

Evaluationsbericht (gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

Konsortialführung:	BARMER
Förderkennzeichen:	01NVF19018
Akronym:	TOP
Projekttitel:	Transsektorale Optimierung der Patientensicherheit
Autorinnen und Autoren:	BUW: Sara Söling, Viola Zimmer, Marietta Träbert, Juliane Köberlein-Neu; PMV: Adriana Poppe, Ingo Meyer; UBI: John Grosser, David Lampe, Wolfgang Greine
Förderzeitraum:	01.10.2020 - 30.09.2024
Ansprechpartner:	Prof. Dr. Juliane Köberlein-Neu Bergisches Kompetenzzentrum für Gesundheitsökonomik und Versorgungsforschung Bergische Universität Wuppertal 0202 439-1381; koeberlein@wiwi.uni-wuppertal.de, Ingo Meyer PMV forschungsgruppe der Universität zu Köln 0221 478-87613; ingo.meyer@uk-koeln.de, Prof. Dr. Wolfgang Greiner AG 5: Gesundheitsökonomie und Gesundheitsmanagement Fakultät für Gesundheitswissenschaften Universität Bielefeld 0521 106-6989; wolfgang.greiner@uni-bielefeld.de

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt TOP wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01NVF19018 gefördert. Die Darstellungen im Evaluationsbericht sind das Ergebnis der unabhängigen Evaluation zur neuen Versorgungsform.

Zusammenfassung

Hintergrund: Die zunehmende Polypharmazie bei hospitalisierten Patient:innen stellt ein erhebliches Risiko für die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) dar. Zur Reduktion von Mortalität und Rehospitalisierungen wurde im Projekt TOP eine softwaregestützte Intervention zur Optimierung des Medikationsmanagements bei Aufnahme der Patient:innen, während des stationären Aufenthalts sowie bei Entlassung implementiert und die neue Versorgungsform in einer multizentrischen Studie evaluiert.

Methodik: In einer Cluster-randomisierten kontrollierten Studie im Stepped-Wedge-Design wurde die Intervention über 30 Monate zzgl. 3 Monate Nachbeobachtungszeit in zwölf deutschen Krankenhäusern implementiert. Die Evaluation umfasste 25.374 Fälle (20.855 Patient:innen) für eine populationsbezogene Betrachtung und 3.143 eingewilligte Fälle (2.172 Patient:innen). Als primärer Endpunkt wurde ein kombinierter Endpunkt aus Tod oder Rehospitalisierung binnen 90 Tagen nach Entlassung definiert. Sekundäre Endpunkte beinhalteten unangemessene Verordnungen, unerwünschte Arzneimittelereignisse, patientenberichtete Outcomes sowie gesundheitsökonomische Parameter. Eine umfassende Prozessevaluation untersuchte Implementierungsbarrieren und -förderliche Faktoren.

Ergebnisse: Die Intervention zeigte keinen signifikanten Effekt auf den primären Endpunkt (Kontrollphase: 43,65 % vs. Interventionsphase: 44,70 %, $p > 0,05$). Auch sekundäre Endpunkte blieben weitgehend unbeeinflusst. Die Prozessevaluation offenbarte erhebliche Implementierungsdefizite: Zentrale Softwarefunktionen wie automatisierte Sicherheitschecks wurden bei weniger als 1 % der Patient:innen angewendet. Nur 28,8 % erhielten eine dokumentierte Therapieempfehlung. Technische Probleme, Personalengpässe und mangelnde Integration in bestehende Arbeitsabläufe behinderten die Umsetzung systematisch. Die gesundheitsökonomische Analyse ergab bei Interventionskosten von 967 Euro pro Fall keine Kosteneffektivität. Arzneimittelkosten waren in der Interventionsphase nicht-signifikant geringer als in der Kontrollphase.

Diskussion: Die ausbleibende Wirksamkeit der TOP-Intervention ist primär auf unzureichende Implementierung zurückzuführen. Die Evaluation demonstriert, dass technische Verfügbarkeit nicht mit effektiver Nutzung gleichzusetzen ist. Organisationale Faktoren wie fehlende AMTS-Strukturen, hierarchische Kulturen und begrenzte Ressourcen erwiesen sich als kritische Barrieren. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer systematischen Implementierungsstrategie, die technische Innovation mit organisationaler Entwicklung und interprofessioneller Zusammenarbeit verknüpft. Für künftige digitale Versorgungskonzepte im AMTS-Bereich empfehlen sich stufenweise Einführungsmodelle, dedizierte Ressourcenallokation und die Etablierung zentraler AMTS-Strukturen vor Technologieimplementierung.

Schlagnworte: Arzneimitteltherapiesicherheit, Polypharmazie, Medikationsmanagement, Klinisches Entscheidungsunterstützungssystem

Inhaltsverzeichnis

I	Abkürzungsverzeichnis	5
II	Abbildungsverzeichnis	5
III	Tabellenverzeichnis	6
1	Ziele der Evaluation	10
2	Darstellung des Evaluationsdesigns	12
2.1	Zusammenfassende Beschreibung des Studiendesigns	12
2.2	Studienablauf und Operationalisierungen	12
2.3	Setting und Studienpopulationen	13
2.4	Ein- und Ausschlusskriterien (Studienteil 1 und Studienteil 2)	14
2.5	Rekrutierung Studienteilnehmende	15
2.6	Randomisierung	16
2.7	Intervention und Kontrolle	16
2.8	Datenschutz	17
2.8.1	Pseudonymisierung der GKV-Routinedaten sowie Softwaredaten	17
2.8.2	Pseudonymisierung der im Projekt erhobenen Primärdaten	18
2.9	Summative Evaluation	19
2.9.1	Endpunkte der summativen Evaluation	19
2.9.2	Fallzahlberechnung	24
2.9.3	Datenbasis Wirksamkeitsanalyse	25
2.9.4	Methoden der Wirksamkeitsanalyse	32
2.9.5	Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation	36
2.10	Formative und Prozessevaluation	38
2.10.1	Methoden des Sozio-ökonomischen Impact Assessment	38
2.10.2	Methoden der formativen Evaluation einschließlich Prozessevaluation	43
2.11	Zielsetzung und Methoden des Living Labs	49
3	Ergebnisse der Evaluation	50
3.1	Summative Evaluation	50
3.1.1	Wirksamkeitsanalyse	50
3.1.2	Patientenberichtete Endpunkte (PROM's)	80
3.1.3	Analyse der Kosten	99
3.1.4	Analyse der gesundheitsbezogenen Lebensqualität	104
3.1.5	ICER-Berechnung: Kosten-Wirksamkeits-Analyse	106
3.1.6	ICER-Berechnung: Kosten-Nutzwert-Analyse	106
3.2	Formative und Prozessevaluation	107
3.2.1	Sozioökonomisches Impact Assessment	107

3.2.2	Prozessevaluation auf Organisations-, Mitarbeitenden-, und Patientenebene.....	116
3.2.3	Kontextfaktoren.....	117
3.2.4	Beschreibung des Implementierungsprozesses	135
3.2.5	Einstellungen und Reaktionen der Beteiligten auf die Intervention (Wirkmechanismen)	144
3.3	Living Lab.....	167
4	Diskussion der Projektergebnisse	167
4.1	Summative Evaluation.....	167
4.1.1	Wirksamkeit – Effektivität	167
4.1.2	Gesundheitsökonomische Evaluation	170
4.2	Formative und Prozessevaluation	172
4.2.1	Sozioökonomisches Impact Assessment	172
4.2.2	Prozessevaluation	173
4.3	Living Lab	177
4.4	Limitationen der Evaluation	177
5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators	179
IV	Literaturverzeichnis.....	182
V	Anlagen.....	190

I Abkürzungsverzeichnis

ATC	Anatomisch-Therapeutisch-Chemische Klassifikation
BMP	Bundeseinheitlicher Medikationsplan
CDSS	Clinical Decision Support System
DDD	Daily defined dose (Tagesdosen)
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GLMM	Generalized Linear Mixed Model
IA	Innovationsausschuss
ICER	Incremental Cost-Effectiveness Ratio
MDS	Minimal Dataset
MTM	Medikationstherapiemanagement
PREM	Patient-Reported Experience Measures
PROM	Patient-Reported Outcome Measures
PZN	Pharmazentralnummer
QUALY	Quality-Adjusted Life Year
SEIA	Sozioökonomisches Impact Assessment
ST1	Studienteil 1
ST2	Studienteil 2
TOP	Transsektorale Optimierung der Patientensicherheit
WK	Wechselkohorte

II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geplantes incomplete cross-sectional Stepped-wedge Design (SWD)	13
Abbildung 2: TOP-Evaluation: Auswertungen nach Endpunkten	14
Abbildung 3: Drei Ebenen der Transitionsentscheidung	39
Abbildung 4: Kosten- und Nutzenarten und korrespondierende Kennzahlen	40
Abbildung 5: Beispiel SEIA Ergebnis: Kennzahlen über Zeit.....	40
Abbildung 6: Ablauf des SEIA im Projekt.....	42
Abbildung 7: Rahmenmodell der formativen und Prozessevaluation	44
Abbildung 8: Flowchart der Routinedatenanalysen für Studienteil 1 und Studienteil 2	52
Abbildung 9: Flowchart zum Anzahl eingeschlossener Patient:innen mit Fragebogen.....	81
Abbildung 10: Zufriedenheit mit der Information zur Medikation (SIMS-D) zum Zeitpunkt T0	86
Abbildung 11: Deskriptive Ergebnisse zum Patienten-Empowerment (PEN-13).....	92
Abbildung 12: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (VR-12) bei Krankenhausentlassung zum Zeitpunkt T0.....	94
Abbildung 13: Forest-Plot der Regressionsergebnisse des VR-12	96
Abbildung 14: Mittlere Ausprägung selbstberichteter Symptome und Nebenwirkungen (CTCAE) zum Zeitpunkt der Entlassung (T0) und 90 Tage nach Entlassung (T1), dargestellt nach Studiengruppen	98
Abbildung 15: Dichtehistogramme für die Gesamtkosten (oberer Plot) und logarithmierten Gesamtkosten (unterer Plot)	102
Abbildung 16: Kosten-Nutzen-Modell nach Stakeholder Workshops	108
Abbildung 17: Kumulativer sozio-ökonomischer Ertrag Schätzmodell.....	110

Abbildung 18: Kumulativer sozioökonomischer Ertrag TOP Intervention (Studie)	114
Abbildung 19: Sensitivitätsanalyse kumulativer SER TOP Intervention (Studie)	116
Abbildung 20: Umsetzungsstand AMTS-Strukturen	119
Abbildung 21: Verbreitung IT-Funktionen im Krankenhaus	119
Abbildung 22: Verteilung der Tätigkeiten von Krankenhausapotheker:innen	120
Abbildung 23: Organisationskulturprofil der teilnehmenden Krankenhäuser	123
Abbildung 24: Implementierungsdeterminanten nach Berufsgruppen	126
Abbildung 25: Verteilung Berufsgruppen nach Befragungszeitpunkt	146
Abbildung 26: Ansprechpartner:innen für das TOP-Projekt	146
Abbildung 27: TOP-Team	147
Abbildung 28: Zentrale Eigenschaften des TOP-Projekts.....	148
Abbildung 29: Wahrgenommene Aktivitäten des TOP-Teams	148
Abbildung 30: Partizipation an und Bewertung von Implementierungsmaßnahmen.....	149
Abbildung 31: Subkategorien Technikakzeptanz nach Wechselkohorten (Befragung 1); WK = Wechselkohorte	150
Abbildung 32: Subkategorien Technikakzeptanz nach Wechselkohorten (Befragung 2); WK = Wechselkohorte	151
Abbildung 33: Technikakzeptanz Vergleich Befragungszeitpunkte	152
Abbildung 34: Bewertung der ärztlichen Führungskräfte Organisationskultur aus Mitarbeitendenperspektive; WK= Wechselkohorte	153
Abbildung 35: Bewertung der ärztlichen Teamkultur aus Mitarbeitendenperspektive.....	154

III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zu vermeidende Kombinationen von Opioiden, CYP 3A4-Inhibitoren und CYP 3A4-Induktoren gemäß "Klug Entscheiden" (basierend auf Quelle [26])	22
Tabelle 2: Kategorisierung von UAs nach Strausberg und Hasdorf 2010	23
Tabelle 3: Gebührenordnungspositionen nach EBM-Katalog (Stand 2019) bei der ersten Inanspruchnahme im Notfall oder im organisierten Not(-fall)dienst	23
Tabelle 4: Patientenberichtete Outcomes	24
Tabelle 5: Routinedatenbasierte Outcomes	26
Tabelle 6: Studienphasen nach Plan	30
Tabelle 7: Studienphasen nach Installationsbeginn.....	31
Tabelle 8: Übersicht quantitative Primärdaten (Organisationsebene).....	46
Tabelle 9: Teilnehmende Fachabteilungen	51
Tabelle 10: Darstellung der Basischarakteristika der Fälle in Studienteil 1, unterteilt nach den randomisierten Gruppen.....	53
Tabelle 11: Anzahl Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index- Krankenhausaufenthalts sowie 45 Tage nach Entlassung in ST1 (N = 25.374).....	54
Tabelle 12: Aufnahme-/Einweisungsdiagnose und Entlassdiagnose (Hauptdiagnose) in Kontroll- und Interventionsphase nach ICD-10 Gruppen (3-Steller) in ST1 (N = 25.374).	55
Tabelle 13: Darstellung der Basischarakteristika der Fälle in Studienteil 2, unterteilt nach den randomisierten Gruppen.....	57
Tabelle 14: Anzahl Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index- Krankenhausaufenthalts sowie 45 Tage nach Entlassung in ST2 (N = 3.143).....	58

Tabelle 15: Aufnahme-/Einweisungsdiagnose und Entlassdiagnose (Hauptdiagnose) in Kontroll- und Interventionsphase nach ICD-10 Gruppen (3-Steller) in ST2 (N = 3.143).	58
Tabelle 16: Prozentualer Anteil an Fällen mit Trigger des primären Endpunkts getrennt nach dem kombinierten primären Endpunkt, Mortalität und Rehospitalisierung unter allen Fällen im ST1 (N = 19.929).	60
Tabelle 17: Anzahl Tage zwischen Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts und Trigger des primären Endpunkts unter allen Fällen mit Trigger PE, getrennt nach Mortalität und Rehospitalisierung (Mortalität N =2.210, Rehospitalisierung (N =6.679))	61
Tabelle 18: Anzahl Krankenhausaufenthalte sowie Dauer des längsten Krankenhausaufenthalts im Nachbeobachtungszeitraum (90 Tage nach Entlassung) in ST1 (N = 8.158)	61
Tabelle 19: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage des kombinierten primären Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1 (N = 19.929)	62
Tabelle 20: Prozentualer Anteil an Fällen mit Trigger im kombinierten primären Endpunkt, Rehospitalisierung und Mortalität nach Wechselkohorte und Phase in ST2 (N = 2.496)	63
Tabelle 21: Anzahl Tage zwischen der Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts und dem Trigger PE unter allen Fällen mit Trigger PE, getrennt nach Mortalität und Rehospitalisierung (Mortalität N =95, Rehospitalisierung N =1.067)	63
Tabelle 22: Anzahl Krankenhausaufenthalte sowie Dauer des längsten Krankenhausaufenthalts im Nachbeobachtungszeitraum (90 Tage nach Entlassung) in ST2 (N = 1.225)	64
Tabelle 23: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage des kombinierten primären Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2 (N = 2.496).	65
Tabelle 24: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage der Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1 (N = 19.929)	66
Tabelle 25: Prozentualer Anteil an Fällen mit einer Wiedereinweisung unter der gleichen DRG unter allen Fällen mit Rehospitalisierung als (ersten) Trigger des primären Endpunkts in ST1 getrennt nach Wechselkohorten (N = 8.575)	67
Tabelle 26: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage der Wiedereinweisung unter gleicher DRG als ersten Trigger des primären Endpunkts 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1 (N = 19.929)	68
Tabelle 27: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage der Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2 (N = 2.496)	69
Tabelle 28: Prozentualer Anteil an Fällen mit einer Wiedereinweisung unter der gleichen DRG unter allen Fällen mit Rehospitalisierung als (ersten) Trigger des primären Endpunkts in ST2 getrennt nach Wechselkohorten (N = 1.337)	70
Tabelle 29: Regressionsergebnisse des GLM zur Vorhersage der Wiedereinweisung unter gleicher DRG als ersten Trigger des primären Endpunkts 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2 (N = 2.496)	70
Tabelle 30: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage des kombinierten Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1.	

Sensitivitätsanalyse unter Einschluss von Krankenhäusern mit maximal 22 Tagen Differenz zwischen geplanten Interventionsbeginn und Installationsdatum der Software (N = 13.894)	71
Tabelle 31: Regressionsergebnisse des GLM zur Vorhersage des kombinierten Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausaufnahme für ST2. Sensitivitätsanalyse unter Einschluss von Krankenhäusern mit maximal 22 Tagen Differenz zwischen geplanten Interventionsbeginn und Installationsdatum der Software (N = 1.927).	72
Tabelle 32: Prozentualer Anteil an Fällen im Alter von ≥ 65 Jahren (bei Index-Krankenhausaufnahme) mit mindestens einer Priscus Verordnung im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausaufnahme in ST2 (N = 1.985).....	73
Tabelle 33: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von PRISCUS-Verschreibungen nach 90 Tage nach Krankenhausaufnahme (ST2) (N = 1.985)	74
Tabelle 34: Prozentualer Anteil an Fällen im Alter von ≥ 65 Jahren bei Krankenhausaufnahme mit mindestens einer Forta-Kombination im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausaufnahme in ST2 (N = 1.985)	75
Tabelle 35: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von FORTA-Kombinationen 90 Tage nach Krankenhausaufnahme (ST2) (N = 1.985)	75
Tabelle 36: Prozentualer Anteil an Fällen im Alter von mindestens 65 Jahren bei Krankenhausaufnahme mit mindestens einer Verordnung/Kombination gemäß der Initiative „Klug entscheiden“ im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausaufnahme in ST2 (≥ 60 Jahre: N = 2.233, < 60 Jahre: N = 263)	76
Tabelle 37: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von Fällen im Alter von mindestens 60 Jahren bei Krankenhausaufnahme mit mindestens einer Verordnung/Kombination gemäß der Initiative „Klug entscheiden“ im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausaufnahme in ST2 (N = 2.233).....	77
Tabelle 38: Prozentualer Anteil an Fällen mit mindestens einer Krankenhausaufnahme mit einer UAE der jeweiligen Kategorie 90 Tage nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts in ST2 (N = 2.496)	78
Tabelle 39: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von Fällen mindestens einer UAE mit stationärer Krankenhausaufnahme im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausaufnahme in ST2 (N = 2.496)	79
Tabelle 40: Prozentualer Anteil aller Fälle mit mindestens einer Abrechnung einer entsprechenden EBM-Ziffer 90 Tage nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts in ST2.	80
Tabelle 41: Regressionsergebnisse des GLM zur Vorhersage der Inanspruchnahme von (mindestens einer) ambulanten Notfallversorgung 90 Tage nach Krankenhausaufnahme für ST2 (N = 2.496)	80
Tabelle 42: Darstellung der Basischarakteristika der an der Primärdatenerhebung teilnehmenden Patient:innen zum Erhebungszeitpunkt T0	82
Tabelle 43: Erfahrungen zur Medikamentenversorgung vor, während und nach dem Krankenhausaufenthalt	84
Tabelle 44: Regressionsergebnisse zu den erhaltenen Informationen zur Medikamentenversorgung (SIMS-D).....	87
Tabelle 45: Regressionsergebnisse zur selbstberichteten Arzneimitteladhärenz der Patient:innen (MARS-D)	88

Tabelle 46: Regressionsergebnisse zur Kontinuität der Versorgung (PCCQ)	90
Tabelle 47: Regressionsergebnisse zum Patient:innen-Empowerment (PEN)	93
Tabelle 48: Regressionsergebnisse zur körperlichen Summenskala des VR-12	95
Tabelle 49: Regressionsergebnisse zur psychischen Summenskala des VR-12	96
Tabelle 50: Regressionsergebnisse zu selbstberichteten unerwünschten Arzneimittelereignissen (CTCAE)	99
Tabelle 51: Interventionskosten nach Kostenposition	100
Tabelle 52: Mittlere Gesamtkosten pro Patient nach Kostenkomponente	100
Tabelle 53: Dezile der Gesamtkosten	101
Tabelle 54: Ergebnisse des Regressionsmodells für die Gesamtkosten	103
Tabelle 55: Ergebnisse des Regressionsmodells für die Arzneimittelkosten	104
Tabelle 56: Population der Lebensqualität-Analyse	104
Tabelle 57: EQ-VAS-Veränderung nach Studienphase	105
Tabelle 58: Ergebnisse des Regressionsmodells für gewonnene QALYs	106
Tabelle 59: Kosten- und Nutzenindikatoren SEIA und verwendete Datenquellen	110
Tabelle 60: Von der SEIA-Modellierung nachträglich ausgeschlossene Indikatoren	112
Tabelle 61: Fragestellungen und Ziele der Prozessevaluation	117
Tabelle 62: Merkmale Schlüsselpersonen	118
Tabelle 63: Mittelwerte Organisationsbezogener Skalen nach Berufsgruppen	121
Tabelle 64: Competing Values Framework Ausprägungen	125
Tabelle 65: Merkmale Interviewteilnehmende (Schlüsselpersonen)	127
Tabelle 66: Ankerbeispiele der Hauptkategorie technikbedingte Faktoren	131
Tabelle 67: Ankerbeispiele der Hauptkategorie personalbedingte Faktoren	133
Tabelle 68: Ankerbeispiele der Hauptkategorie patientenbedingte Faktoren	134
Tabelle 69: Identifizierung potentielle Studienteilnehmende	136
Tabelle 70: Rekrutierung von Studienteilnehmenden	138
Tabelle 71: Durchgeführte Interventionen	140
Tabelle 72: Medikationsprüfungen	140
Tabelle 73: Verordnungen nach Rezeptpflicht	141
Tabelle 74: Textlänge Begründungen	142
Tabelle 75: Therapieempfehlungen	143
Tabelle 76: Merkmale der Teilnehmenden der Mitarbeitendenbefragungen	145

1 Ziele der Evaluation

Polypharmazie, üblicherweise definiert als die gleichzeitige Einnahme von mindestens fünf Medikamenten pro Tag [1], wird mit einem erhöhten Risiko für unerwünschte Ereignisse in Verbindung gebracht. Diese umfassen Auswirkungen auf die Sterblichkeit, auf Krankenhausaufenthalte, unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW), Arzneimittelwechselwirkungen, mangelnde Adhärenz und hohe Gesundheitskosten [1–6].

Die gepoolte Prävalenz der Polypharmazie über diverse Versorgungseinrichtungen, geographische Regionen und Arzneimittelklassen hinweg wird auf 37 % geschätzt [3]. In Deutschland liegt dieser Wert mit 30 % etwas niedriger [4]. Die Prävalenz variiert jedoch nicht nur interregional und zwischen verschiedenen Settings, sondern auch innerhalb unterschiedlicher Altersgruppen der Bevölkerung. Zudem ist die Prävalenz der Polypharmazie im stationären Sektor höher als im ambulanten Bereich und auf Bevölkerungsebene insgesamt [3, 4, 7].

Beim Übergang von der ambulanten zur stationären Versorgung treten häufig Informationslücken auf, die zu vermeidbaren Schäden führen können. Eine vollständige Kenntnis der Patientenvorgeschichte und der ambulanten Medikation ist für fundierte und sichere diagnostische sowie therapeutische Entscheidungen im Krankenhaus unerlässlich [7–9]. Darüber hinaus werden Verordnungsfehler bei der Krankenhausaufnahme oft nicht erkannt und Medikationsfehler während der stationären Behandlung hinzukommen [10–14]. Eine unzureichende Informationsweitergabe oder mangelnde Koordination zwischen Leistungserbringenden nach der Entlassung kann ebenfalls zu Komplikationen führen [9, 15]. Insgesamt ist ein Krankenhausaufenthalt mit einem erhöhten Risiko für die Medikationssicherheit von Patient:innen verbunden [8, 9, 16].

Zur Verbesserung der Angemessenheit des Medikationstherapiemanagements (MTM) während des Krankenhausaufenthalts haben sich computergestützte Interventionen als vielversprechend für die Patientensicherheit erwiesen. Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (Clinical Decision Support Systems, CDSS) stellen eine IT-gestützte Intervention dar, die nachweislich zur Verbesserung prozessbezogener Ergebnisse beiträgt, insbesondere der Verschreibungsqualität und Vermeidung von Wechselwirkungen zwischen Medikamenten. Allerdings liegen bislang begrenzte Belege für deren Auswirkungen auf patientenbezogene Ergebnisse, wie beispielsweise Rehospitalisierungsraten und Mortalität, vor [17–23].

Im Rahmen der TOP-Studie („Transsektorale Optimierung der Patientensicherheit“) wurde eine komplexe CDSS-basierte Intervention implementiert, mit dem Ziel, den Prozess der stationären Arzneimitteltherapie bei Aufnahme, während des Aufenthalts und bei Entlassung zu optimieren. Dies soll die Prävention unangemessenen Arzneimittelgebrauchs fördern und somit die Patientensicherheit verbessern. Der Begriff „komplexe Intervention“ bezieht sich hierbei sowohl auf die Merkmale der Intervention selbst (z. B. die Vielzahl der Akteure, die an der Bereitstellung und Umsetzung dieser Multikomponenten-Intervention beteiligt sind), als auch die Interaktionen der Intervention mit ihrem Kontext und Folgen für die Implementierung und Evaluation.

Das TOP-Projekt beinhaltete verschiedene 1) Implementierungsmaßnahmen und 2) Interventionskomponenten. Um 1) die Einführung der TOP-Software zu unterstützen haben insbesondere zwei ausgewählte Pilotkliniken eine zentrale Rolle übernommen und verschiedene Maßnahmen in Kollaboration mit den evaluierenden Institutionen entwickelt. Dazu zählten insbesondere die Identifizierung und Beschreibung einzelner neu zu definierender Prozessschritte

durch Einführung der Intervention, welche für die Interventionskliniken eine standardisierte Grundlage für die Implementierung darstellten (z.B. zur Rekrutierung und Einschreibung der Patient:innen, Kontaktaufnahme durch den Stationsapotheker, Entlassungsgespräche zwischen Patient:innen und Apotheker:innen, sowie der Anwendung der TOP-Software für das MTM).

Darüber hinaus beinhaltet das TOP-Projekt weitere 2) Interventionskomponenten, um den Aufbau von Wissen zu fördern (z.B. Behandlungsempfehlungen für Patient:innen mit Polypharmazie), den Aufbau einer implementierungsfördernden Haltung (z.B. Schulung der Mitarbeitenden zu Prozessen und Nutzung der TOP-Software), Anamneseunterstützung bei Aufnahme in das Krankenhaus (z.B. durch Verfügbarmachung von behandlungsrelevanten Informationen aus Routinedaten der Krankenkassen), strukturierte Medikationsprüfung bei Aufnahme und Mitbetreuung von Risikopatient:innen während des stationären Aufenthalts (z.B. durch die elektronisch unterstützte AMTS-Prüfung), sowie sektorübergreifende Abstimmung und Prüfung der Medikation bei Entlassung und Patient:innen-Empowerment bei Entlassung (z.B. durch ein pharmazeutisches Entlassungsgespräch und Informationen zum Bundeseinheitlichen Medikationsplan (BMP)).

Die Wirksamkeit der komplexen Intervention wurde mittels einer prospektiven, cluster-randomisierten kontrollierten Studie (C-RCT) evaluiert. Ziel war es, zu untersuchen, ob die TOP-Intervention zu einer messbaren Verbesserung der Versorgungsqualität beiträgt. Insbesondere wurden im Rahmen der Evaluation die folgenden Aspekte untersucht:

1. **Evaluation der Wirksamkeit der komplexen Intervention:** Die Wirksamkeitsevaluation untersuchte, ob die Intervention bei hospitalisierten Polypharmazie-Patient:innen zu einer Reduktion der Mortalität und Wiederaufnahmen führte. Darüber hinaus wurde der Einfluss der Intervention auf die Häufigkeit inadäquater Verordnungen, schwerwiegender und vermeidbarer unerwünschter Arzneimittelereignisse, sowie die Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung und weiterer sekundärer Endpunkte analysiert.
2. **Evaluation patientenberichteter Endpunkte:** Zur Ergänzung der auf Routinedaten basierenden Wirksamkeitsbewertung wurden Patient-Reported Outcome Measures (PROMs), wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität, sowie Patient-Reported Experience Measures (PREMs), wie die erlebte Kontinuität der (pharmazeutischen) Versorgung, und die patientenseitig erlebte Zufriedenheit mit den erhaltenen Arzneimittelinformationen untersucht.
3. **Evaluation der Kosteneffektivität der Intervention:** Die gesundheitsökonomische Evaluation ermittelte inkrementelle Kosteneffektivitätsverhältnisse (ICER) aus Kostenträgerperspektive. Dabei wurden insbesondere die Kosten pro vermiedener Hospitalisierung und/oder Todesfall sowie die Kosten pro qualitätsadjustiertem Lebensjahr (QALY) berechnet.
4. **Sozioökonomische Folgenabschätzung:** Ein sozioökonomisches Impact-Assessment wurde durchgeführt, um die Nachhaltigkeitsplanung für die Verbreitung und Skalierung der TOP-Intervention zu unterstützen.
5. **Evaluation des Implementierungsprozesses:** Die formative und Prozessevaluation untersuchte, inwiefern der Implementierungsprozess einen Einfluss auf die zu erwartenden Ergebnisse der Intervention in den teilnehmenden Krankenhäusern hatte. Dafür wurden Faktoren und Wirkmechanismen identifiziert und analysiert, welche

förderliche oder hemmende Einflüsse auf die Implementierung der digitalen Intervention zeigten.

Zusätzlich wurden im Rahmen eines Living Labs mit Apotheker:innen Optionen erarbeitet, wie ein Anschluss des TOP-Prozesses an den ambulanten Sektor nach Entlassung aus dem Krankenhaus aussehen kann.

Ein umfassendes Urteil leitet sich abschließend aus der Zusammenführung der Evaluationsergebnisse ab, welches sowohl aus der Untersuchung der Wirksamkeit auf Versichertenebene als auch auf Organisationsebene basiert.

2 Darstellung des Evaluationsdesigns

2.1 Zusammenfassende Beschreibung des Studiendesigns

Die Wirksamkeitsanalyse (summative Evaluation) der neuen Versorgungsform erfolgte im Rahmen einer multizentrischen, prospektiven, Cluster-randomisierten, kontrollierten Studie (C-RCT) im Stepped-Wedge-Design (SWD). Über einen Zeitraum von insgesamt 33 Monaten (30 Monate Studienlaufzeit zzgl. 3 Monate Nachbeobachtung der zuletzt rekrutierten Patient:innen) wurde die Intervention schrittweise in zwölf Krankenhäusern in Deutschland eingeführt. Die teilnehmenden Kliniken waren zu Beginn zufällig in drei Cluster eingeteilt, die zeitversetzt von der Kontrollphase in die Transitions- und später Interventionsphase übergingen. In der Kontrollphase erhielten die Patient:innen die übliche Versorgung, während in der Transitions- und Interventionsphase ein komplexes, CDSS-gestütztes Medikationsmanagement implementiert wurde. Zielgruppe waren erwachsene Krankenhauspatient:innen mit Polypharmazie (mindestens fünf verordnete Medikamente), die in den beteiligten Fachabteilungen aufgenommen wurden.

Die Intervention umfasste eine intensivisierte pharmazeutische Betreuung bei Aufnahme, während des stationären Aufenthalts sowie bei Entlassung und basierte auf einer softwaregestützten Medikationsprüfung mit automatisierten Warnhinweisen. Primärer Endpunkt war ein kombinierter Indikator aus Gesamtmortalität und Krankenhauseinweisungen innerhalb von 90 Tagen nach Entlassung. Sekundäre Endpunkte betrafen unter anderem potenziell unangemessene Verordnungen, vermeidbare arzneimittelbezogene Ereignisse, die Inanspruchnahme verschiedener Versorgungsleistungen, Kosten- und Kosteneffektivität sowie patientenberichtete Ergebnis- und Erfahrungsmessungen.

Zur Evaluation wurden sowohl Routinedaten zweier gesetzlicher Krankenkassen als auch Primärdaten aus Patientenbefragungen, Prozessdaten aus der Software und Erhebungen bei Fachpersonal genutzt. Ergänzend wurde eine umfassende Prozessevaluation durchgeführt, um die Implementierung sowie fördernde und hemmende Faktoren der Einführung der Intervention zu untersuchen.

2.2 Studienablauf und Operationalisierungen

Das Projekt startete am 01.08.2021 mit einer geplanten Studienlaufzeit von 30 Monaten bis zum 31.01.2024, zzgl. 3 Monate Nachbeobachtung der zuletzt rekrutierten Patient:innen.

Die Studie gliederte sich nach dem Studiendesign in folgende Phasen: Kontrollphase, Transitionsphase und Interventionsphase (siehe Abbildung 1).

Wechselkohorte	Roll-Out/Rekrutierung (01.08.2021-31.01.2024) -30 Monate-				
	Monat 1-6	Monat 7-12	Monat 13-18	Monat 19-24	Monat 25-30
1	Kontrollphase	Transitionsphase	Interventionsphase		
2	Kontrollphase		Transitionsphase	Interventionsphase	
3	Kontrollphase			Transitionsphase	Interventionsphase

Abbildung 1: Geplantes incomplete cross-sectional Stepped-wedge Design (SWD)

Auf der Organisationsebene wurde mit der neuen Versorgungsform eine Veränderung von Arbeitsabläufen sowie eine Verhaltensänderung der Behandelnden auf den Weg gebracht. Die Ausprägung der beiden Aspekte und damit der hieraus folgende Interventionseffekt wurde durch verschiedene Struktur- und Kontextmerkmale beeinflusst, welche ergänzend zur reinen Wirksamkeit und Kosteneffektivität untersucht wurden, um Aussagen über die Nachhaltigkeit der Implementierung der neuen Versorgungsform zu ermöglichen.

Der C-RCT geht eine Vorbereitungsphase voran, in welcher die neue Versorgungsform zunächst in zwei Pilotkliniken umgesetzt wurde, um die Praxistauglichkeit der Intervention zu erproben und ggf. Interventionsprozesse entsprechend näher am Versorgungsalltag zu gestalten. Dieser Textbetrieb umfasste die Einbindung der Software in bestehende Krankenhausinformationssysteme sowie die Anpassung der Abläufe an den Klinikalltag. Zudem wurden in den Pilotkliniken die Rekrutierungs- und Einschreibungsprozesse für Patient:innen getestet und an die Versorgungspraxis angepasst.

Während der gesamten Projektlaufzeit nahmen die Pilotkliniken kontinuierlich Rückmeldungen aus den Interventionskliniken auf, entwickelten Implementierungshilfen, boten fachliche Schulungen an und unterstützten die Planung sowie Umsetzung von Projektmaßnahmen. Die Pilotkliniken übernahmen damit eine wichtige Multiplikatoren- und Beratungsfunktion.

2.3 Setting und Studienpopulationen

Die Evaluation ist in zwei Studienteilen mit zwei verschiedenen Datenkörpern geteilt (siehe Abbildung 2).

Studienteil 1 umfasst die Evaluation des primären Endpunkts sowie die Auswertung der AMTS-Baseline. Dabei werden die Routinedaten auf Populationsebene herangezogen. Eingeschlossen werden alle Potentialpatient:innen (Mindestalter 18 Jahre, Einnahme von 5 oder mehr verordneten Arzneimitteln) in teilnehmenden Krankenhausstationen. Mit demselben Ansatz wird außerdem eine AMTS-Baseline Auswertung (siehe Abbildung 2) durchgeführt. Datengrundlage für die AMTS-Baseline bilden Versicherte, die in einem Zeitraum vom 01.03.2019 bis 28.02.2020 (vor Studienstart) in den teilnehmenden Krankenhäusern auf den teilnehmenden Stationen aufgenommen wurden und die Einschlusskriterien in die Studie erfüllten. Beide Auswertungen erfolgen auf Basis von GKV-Routinedaten.

Studienteil 2 umfasst die Auswertung der sekundären Endpunkte sowie eine gesundheitsökonomische Betrachtung. Im Studienteil 2 sind nur Daten von Selektivvertragspatient:innen sowie Kontrollphasenpatient:innen mit Einwilligung zur Primärdatenerhebung und Datenlinkage eingeschlossen. Die Datengrundlage ist ein verknüpfter Datensatz aus Routinedaten, Primärdaten auf Patientenebene sowie Primärdaten auf Krankenhausebene (Organisationsebene). Für Patient:innen der Interventionsphase werden zusätzlich RpDoc Software KH-Daten (Patientenebene) hinzugezogen.

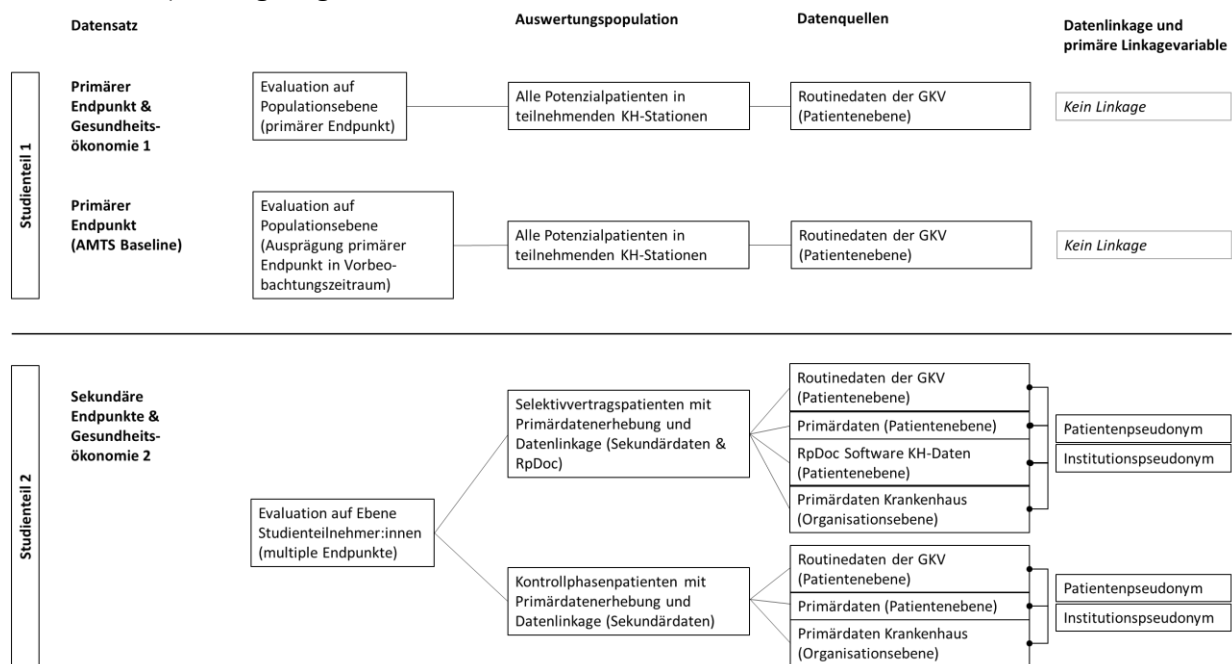


Abbildung 2: TOP-Evaluation: Auswertungen nach Endpunkten

2.4 Ein- und Ausschlusskriterien (Studienteil 1 und Studienteil 2)

Krankenhäuser konnten an der Studie teilnehmen, wenn sie bereit waren, über den Projektzeitraum einen Stationsapotheker einzustellen, oder die Projektaufgaben einem entsprechend qualifizierten Mitarbeitenden zu übertragen. Bei der Auswahl der Krankenhäuser handelt es sich um eine Gelegenheitsstichprobe. Ausgeschlossen wurden Krankenhäuser, die bereits an einem vergleichbaren Projekt teilnahmen. In den Krankenhäusern konnten **Stationen** mitwirken, wenn es sich um internistische Stationen, Geriatrie, Viszeralchirurgie, Gefäßchirurgie, Herz- und Thoraxchirurgie, Orthopädie sowie Unfallchirurgie, Neurologie und Urologie handelte.

Die Datenerhebungen auf Organisationsebene wurden im Rahmen der Prozessevaluation durchgeführt. In Orientierung an die Einschlusskriterien der summativen Evaluation (z.B. der rekrutierten Krankenhäuser und Auswahl an definierten Stationen), wurden **Schlüsselpersonen bzw. Projektverantwortliche der rekrutierten Kliniken**, sowie **ärztliche und pharmazeutische Mitarbeitende** der teilnehmenden Stationen der Krankenhäuser eingeschlossen. Diese Gruppe der Projektverantwortlichen umfasste alle Personen, die von den Kliniken als Schlüsselpersonen benannt wurden und sich infolgedessen an den Datenerhebungen beteiligt haben. Je teilnehmenden Stationen der Krankenhäuser wurden außerdem ärztlich und

pharmazeutisch tätige Mitarbeitende eingeschlossen, wenn sich diese an den qualitativen oder quantitativen Datenerhebungen beteiligten.

Einschlusskriterien auf **Patientenebene** waren:

- Mindestalter 18 Jahre,
- Einnahme von 5 oder mehr verordneten Arzneimitteln in teilnehmenden Krankenhausstationen
- im Studienzeitraum von den teilnehmenden Krankenhäusern stationär auf eine internistische Station, Geriatrie, Viszeralchirurgie, Gefäßchirurgie, Herz- und Thoraxchirurgie, Orthopädie sowie Unfallchirurgie, Neurologie und Urologie aufgenommen wurden
- BARMER oder AOK Nordost-Versicherungsstatus

Für Studienteil 2 mussten Patient:innen zusätzlich ihr Einverständnis in Form einer schriftlichen Einverständniserklärung abgeben, sodass die Routinedaten für die MTM verwendet werden durften, sowie für das Datenlinkage. Ausgeschlossen wurden Patient:innen, welche für eine onkologische Behandlung ins Krankenhaus aufgenommen wurden. Dies wurde dadurch umgesetzt, dass Rekrutierungen nicht auf onkologischen Stationen stattfanden. In Studienteil 1 wurden die Daten aller Potentialpatient:innen eingeschlossen, ohne dass eine schriftliche Einwilligungserklärung zur Projektteilnahme erfolgte.

2.5 Rekrutierung Studienteilnehmende

Pilot- und Interventionskliniken:

Die Barmer und AOK Nordost rekrutierten bundesweit Kliniken für die Teilnahme an der Studie.

Patient:innen

Die Rekrutierung von Patient:innen erfolgte in den teilnehmenden Krankenhäusern bei der stationären Aufnahme durch das Gesundheitspersonal vor Ort. Alle Patient:innen wurden anhand der Einschlusskriterien durch das Gesundheitspersonal identifiziert. Aufklärung und Einschreibung in die TOP-Software erfolgte durch die Krankenhausapotheker:innen.

Gesundheitspersonal

In einem ersten Schritt wurden Schlüsselpersonen je Station in den teilnehmenden Interventionskliniken identifiziert (auf Leitungsebene), welche Projektverantwortung übernommen hatten. Die identifizierten Schlüsselpersonen der teilnehmenden Stationen fungierten im zweiten Schritt als lokale Multiplikatoren, um die Befragungsunterlagen je Station an ärztliche und pharmazeutische Mitarbeitende (in der Regel Krankenhausapotheker:innen) weiterzuleiten. Die Einladung zur Studienteilnahme an der Prozessevaluation erfolgte durch die BUW. Ziel des Rekrutierungsvorgehens war es Schlüsselpersonen und das Gesundheitspersonal aller teilnehmenden Stationen der Krankenhäuser zu berücksichtigen, welche (aktiv) in die Implementierung der TOP-Intervention involviert waren.

2.6 Randomisierung

Mit Projektstart wurden die Krankenhäuser zufällig einem Cluster zugewiesen. Die Zuweisung entschied darüber, zu welcher der drei Wechselkohorten das Krankenhaus zählte, und wann ein Krankenhaus von Kontroll-, in Transitions-, bzw. Interventionsphase wechselte (siehe Abbildung 1). Dabei wurden die Krankenhäuser zunächst gemessen an ihrer Fall- und Bettenanzahl in drei Gruppen eingeteilt. Anschließend wurden gruppenweise die Krankenhäuser zufällig auf die drei Wechselkohorten zugeteilt. Eine Randomisierung auf Patientenebene wurde nicht durchgeführt.

2.7 Intervention und Kontrolle

Intervention

Die neue Versorgungsform setzte sich aus Sicht der Evaluation aus mehreren patientenbezogenen und übergreifenden Bestandteilen zusammen. Ein zentraler Baustein war der Aufbau von Wissen bei Patient:innen und Fachpersonal, um die Anwendung der Interventionsbestandteile vorzubereiten. Dazu gehörten Behandlungsempfehlungen für Multimorbidität und Polypharmazie, Regeln für die Indikationsprüfung von Arzneimitteln sowie Fortbildungseinheiten zum Management von Polypharmazie. Ergänzend wurde der Aufbau einer implementierungsfördernden Haltung durch Schulungen von Mitarbeiter:innen und die Entwicklung organisationsspezifischer Implementierungskonzepte unterstützt.

Ein weiterer Bestandteil war die Anamneseunterstützung bei Aufnahme. Ziel war es, inadäquate ambulante Vorverordnungen zu erkennen und Medikationsfehler zu vermeiden. Dazu wurden behandlungsrelevante Routinedaten der Krankenkassen herangezogen. Anschließend erfolgte eine strukturierte Medikationsprüfung durch elektronisch unterstützte AMTS-Prüfungen, die Empfehlungen zur Korrektur indizierter Arzneimittelgaben gaben. Diese schlossen auch die Medikationsabstimmung zwischen Selbstangaben der Patient:innen und Routinedaten ein. Während des Krankenhausaufenthaltes wurde zudem die Mitbetreuung von Patient:innen durch eine kontinuierliche AMTS-Prüfung sichergestellt, um Medikationsfehler und Komplikationen zu reduzieren.

Ein besonderer Fokus lag auf der sektorübergreifenden Abstimmung bei Entlassung. Hierbei wurden arzneitherapeutische Empfehlungen durch Stationsapotheker:innen softwaregestützt geprüft und gegebenenfalls angepasst. Die finalen Therapieempfehlungen wurden mit dem Entlassmedikationsplan abgeglichen. Parallel dazu erfolgte das Patienten-Empowerment bei Entlassung durch Entlassgespräche, die Bereitstellung des bundeseinheitlichen Medikationsplans sowie Informationen zur ergänzenden Selbstmedikation. Unterstützt wurde dies durch eine App, die therapiebegleitende Hinweise bot.

Die Implementierung der Intervention, welche während der Transitionsphase begann, sollte durch verschiedene Implementierungsstrategien unterstützt werden. Schlüsselprozesse, wie Einschreibung bei Aufnahme, Identifikation des Patientenpotenzials, Kontaktaufnahme durch Stationsapotheker:innen, Einschreibung in das Medikationsmanagement und Einordnung der Polypharmazie in die Standard- bzw. Hochrisiko-Gruppe (Co-Management), das Entlassgespräch zwischen Patient:innen und Apotheker:innen sowie die Kommunikation mit den

Einweisenden waren wesentliche Bausteine bei der Implementierung der Neuen Versorgungsform TOP.

Kontrolle:

Während der Kontrollphase erhielten zu diesem Zeitpunkt eingeschlossene Patient:innen die jeweils in den teilnehmenden Kliniken gelebte Versorgung.

2.8 Datenschutz

Im Projekt TOP werden unterschiedliche versichertenbezogene Daten erhoben bzw. selektiert und sollen verlinkt ausgewertet werden. Hierfür wird eine Vertrauensstelle bei der der PMV forschungsgruppe, Uniklinikum Köln, implementiert. Deren Aufgabe ist in einem ersten Schritt die Annahme der Daten sowie Prüfung auf Vollständigkeit. Die Daten der beiden kooperierenden Krankenkassen werden in einem abgestimmten und aufwändigen Verfahren harmonisiert, insbesondere mit dem Ziel, die Kassenzugehörigkeit der Versicherten zu maskieren. Nach Abschluss aller Aufbereitungsschritte werden die Daten schlussendlich an die drei beteiligten Evaluationsstelle PMV forschungsgruppe (Uniklinik Köln), Bergische Universität Wuppertal (BUW) und Universität Bielefeld weitergeleitet.

2.8.1 Pseudonymisierung der GKV-Routinedaten sowie Softwaredaten

Eine weitere zentrale Aufgabe der Vertrauensstelle ist die Pseudonymisierung der versicherten- und leistungserbringerbezogenen Daten. Im Projekt TOP wurde hierfür ein dreistufiges kaskadierendes Verfahren verwendet. Die erste Pseudonymisierung erfolgt bereits in den Daten liefernden Institutionen, die Vertrauensstelle übernimmt die zweite Stufe und in den auswertenden Stellen wird ein drittes Mal pseudonymisiert. Für die Pseudonymisierung selbst wurde das Pseudonymisierungstool SjuDo der PMV forschungsgruppe allen beteiligten datenliefernden und datenauswertenden Stellen zur Verfügung gestellt. Dabei war zu beachten, dass für die erste und dritte Stufe jeweils ein identischer Schlüssel in den beteiligten Stellen zum Einsatz kam. Die Verteilung der Schlüssel der ersten Stufe übernahm die BARMER; der Schlüssel der dritten Stufe wurde durch die Auswertungsstelle der PMV forschungsgruppe verteilt.

Die Studienteile basieren auf unterschiedlichen Studienpopulationen. Daraus folgt, dass jeweils ein separater Datensatz für Studienteil 1 bzw. Studienteil 2 generiert wird und sich die Datenflüsse inklusive der Schlüssel zur Pseudonymisierung entsprechend unterscheiden. Für die Pseudonymisierung der Routinedaten (ST1 und ST2) sowie Softwaredaten (ST2) wurde eine kaskadierende Vorgehensweise mit Erst-, Zweit- und Drittpseudonymisierung gewählt. Die Erstpseudonymisierung wurde in den Krankenkassen (ST1 und ST2) sowie durch den Softwareanbieter (ST2) durchgeführt. Zur Sicherstellung der Verlinkbarkeit der Daten wurden die Pseudonymisierungsschlüssel, getrennt nach Studienteil, zwischen den entsprechenden Stellen ausgetauscht. Die Zweipseudonymisierung sowie Harmonisierung der Daten wurde in der Vertrauensstelle bei der PMV forschungsgruppe durchgeführt. Anschließend führten die auswertenden Stellen eine Drittpseudonymisierung mit demselben Schlüssel durch.

Pseudonymisiert wurden in allen drei Stufen die Originalidentifikatoren bzw. die bereits aus diesen Identifikatoren gebildeten Erst- und Zweitpseudonyme der Krankenversicherten-

nummer (KVNR) der Versicherten und die Institutionskennzeichen (IK) der stationären Einrichtungen.

Für die Pseudonymisierung in TOP wurde der vom BSI empfohlene SHA-256 Algorithmus als Hashfunktion eingesetzt. Diese Einwegfunktion ist leicht berechenbar, aber schwer umkehrbar und wird durch "Salzen" mit einer 256-Bit-Zufallszahl zusätzlich gesichert. Der Salt-Wert fungiert als kryptographischer Schlüssel und macht es mit aktuellen Rechenkapazitäten praktisch unmöglich, aus dem Hashpseudonym das ursprüngliche Krankenkassenpseudonym zu berechnen. Selbst Brute-Force-Angriffe, die alle möglichen Kombinationen durchprobieren, würden prohibitiv lange Rechenzeiten erfordern.

2.8.2 Pseudonymisierung der im Projekt erhobenen Primärdaten

Patientenebene

Hatten die Patient:innen die Einwilligungserklärung zum Projekt unterzeichnet, wurden im Studienzentrum Personendaten wie Name, Vorname und Krankenversicherungsnummer erfasst. Diese Informationen wurden nur von Projektmitarbeiter:innen des jeweiligen Krankenhauses erhoben und an die Projektmitarbeiter:innen der Krankenkasse weitergeleitet. Die Krankenkassen versendeten die Fragebögen an die Patient:innen und dokumentierten, welche Fragebogennummer an welche Patient:innen versendet wurde. Einblick in diese Liste erhielt nur die Vertrauensstelle, die für eine Verknüpfung der Primär- und Sekundärdaten zuständig war. Die Evaluator:innen, welche die Primärdatenerhebung durchführten, hatten zu keinem Zeitpunkt Zugriff auf diese personenidentifizierenden Daten der Teilnehmer:innen. Kontaktdaten der Patient:innen wurden lediglich für die Kontaktaufnahme zur Interviewdurchführung benötigt und die Liste mit den Kontaktdaten der Patient:innen getrennt von den Forschungsdaten aufbewahrt und nach Abschluss der Telefoninterviews gelöscht. Die eingelesenen Daten wurden zusammen mit der Fragebogennummer dokumentiert. Dieser Datensatz wurde anschließend an die Vertrauensstelle gesendet, um eine Verknüpfung von Primär- und Sekundärdaten der Patient:innen (Routinedaten und ggf. Arzneimitteldaten des Krankenhauses aus der Software) durchzuführen. Der verknüpfte und pseudonymisierte Datensatz wurde den Evaluator:innen der Primärdaten seitens der Vertrauensstelle zur Verfügung gestellt. In den Interviewdaten der Patient:innen wurden Personen- und Einrichtungsnamen o.ä. anonymisiert. Die Interviewtranskripte wurden auf Institutionsebene pseudonymisiert, sodass der Gruppenstatus des jeweiligen Krankenhauses in der Auswertung berücksichtigt werden konnte.

Organisationsebene

In die Datenerhebung auf Organisationsebene wurden Schlüsselpersonen des jeweiligen Krankenhauses (z. B. Management, Projektverantwortliche), Mitarbeiter:innen der IT sowie pharmazeutisches und ärztliches Personal einbezogen. Die Kontaktdaten der Mitarbeiter:innen des Krankenhauses wurden benötigt, um diese telefonisch oder in Form von Fragebögen für Datenerhebungen auf Organisationsebene kontaktieren zu können. Die Kontaktdaten wurden getrennt von den Forschungsdaten aufbewahrt und nach Abschluss der Datenerhebungen gelöscht. Die Kontaktaufnahme zu den Mitarbeiter:innen des Krankenhauses erfolgte durch wissenschaftliche Mitarbeiter:innen. Für die schriftlichen Befragungen auf Organisationsebene wurde von der jeweiligen Person ein Pseudonym generiert, um Befragungen zu mehreren

Erhebungszeitpunkten miteinander zu verbinden. Das Pseudonym setzte sich aus Bestandteilen persönlicher Informationen zusammen und wurde um einen Institutionsidentifikator ergänzt.

2.9 Summative Evaluation

2.9.1 Endpunkte der summativen Evaluation

Als kombinierter primärer Endpunkt wird untersucht, ob TOP zu einer Senkung der Mortalität von stationär im Krankenhaus behandelten Patient:innen mit Polypharmazie (im Krankenhaus und bis zu 3 Monate nach Entlassung) und der Rehospitalisierungsrate (innerhalb von 3 Monate nach Entlassung) führt.

Daran schließt sich eine Reihe sekundärer Endpunkte an, die für den Gesamterfolg der Intervention als bedeutsam angesehen werden. Diese umfassen im Einzelnen die Wirksamkeit der Intervention hinsichtlich folgender Aspekte:

- Der Anteil von Patient:innen, die unangemessene Verordnungen erhalten und der Anteil von Patient:innen, die im Krankenhaus oder innerhalb von 3 Monaten nach Entlassung schwere vermeidbare unerwünschte Arzneimittelereignisse erleiden;
- Die Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung;
- Die allgemeine krankheitsübergreifenden Lebensqualität und die Patient:innenautonomie und Fähigkeit zum Gesundheitsselbstmanagement in Kombination mit einer Auswirkung auf die Erfahrungen der Patient:innen mit ihrer Versorgung bzw. das Erleben des Behandlungsprozesses. Die patientenberichteten Endpunkte umfassen: die unerwünschten Arzneimittelereignisse, erlebte Kontinuität der Arzneimittelversorgung, Zufriedenheit der Patient:innen mit den erhaltenen Informationen zur Medikation, Adhärenz sowie das Patient:innen-Empowerment und die gesundheitsbezogene Lebensqualität.

Im Rahmen der Analyse der vorgesehenen Endpunkte werden die folgenden Indikatoren zusätzlich deskriptiv dargestellt:

- Charakteristika (Alter, Geschlecht, Rentenstatus, Pflegestufe, Charlson Score, Anzahl Arzneimittel bei Index-Krankenhausaufenthalt, aufnehmende Station, Notfallaufnahme, Aufnahme- und Entlassdiagnose) der eingeschlossenen Fälle.
- Dauer zwischen Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts bis zum Trigger des primären Endpunkts.
- Anzahl Aufenthalt Krankenhausaufenthalte sowie Dauer des längsten Krankenhausaufenthalts im Nachbeobachtungszeitraum.
- Anteil an Fällen mit einer Wiedereinweisung unter der gleichen DRG unter allen Fällen mit Rehospitalisierung als (ersten) Trigger des primären Endpunkts.

Darüber hinaus wird mit Blick auf die Nachhaltigkeit und die Überführung in die Regelversorgung untersucht, ob die NVF kosteneffektiv ist.

2.9.1.1 Operationalisierung des routinedatenbasierten primären Endpunktes

Die Analyse des routinedatenbasierten primären Endpunkts erfolgt auf Grundlage der Studienpopulationen ST1 und ST2. Der primäre Endpunkt wird als kombinierter Endpunkt definiert und umfasst sowohl die Senkung der Mortalität jeglicher Ursache von stationär im Krankenhaus behandelten Patient:innen mit Polypharmazie während des Krankenhausaufenthalts sowie bis zu drei Monate nach der Entlassung als auch die Reduktion der Rehospitalisierungsrate jeglicher Ursache innerhalb von drei Monaten nach der Entlassung.

Die Auswertung der Mortalität wurde als Mortalität während des Krankenhausaufenthalts sowie in den folgenden 90 Tagen definiert. Dabei wurde überprüft, ob in den Daten der Entlassungsgrund „Tod“ angegeben wurde sowie ein Ende der Versicherungszeit mit dem Austrittsgrund „Tod“ innerhalb des Nachbeobachtungszeitraums codiert wurde. Fälle, auf die dies zutraf wurden als Trigger des primären Endpunkts gezählt.

Für die Auswertung der Rehospitalisierung wurde der Zeitraum von 90 Tagen ab dem Tag der Entlassung aus dem Krankenhaus verwendet und überprüft, ob in dem Zeitraum ein Krankenhausaufenthalt jeglicher Ursache vorlag. Fälle, auf die dies zutraf wurden als Trigger des Primären Endpunkt gezählt. Fälle, die am gleichen Tag verstorben sind wie sie eine erneute Aufnahme ins Krankenhaus im Nachbeobachtungszeitraum hatten, wurden als Trigger des primären Endpunkts „Rehospitalisierung“ gewertet, da dies wahrscheinlich vor dem Versterben erfolgt.

Zusätzlich zur Analyse des kombinierten primären Endpunkts werden die beiden Komponenten Mortalität und Rehospitalisierung separat ausgewertet, um differenzierte Aussagen zu den jeweiligen Effekten treffen zu können.

2.9.1.2 Operationalisierung routinedatenbasierter sekundärer Endpunkte

Der Anteil von Patient:innen, die unangemessene Verordnungen erhalten haben.

Die Analyse gliedert sich in drei komplementäre Untersuchungsbereiche, die verschiedene Aspekte der Arzneimittelsicherheit und -angemessenheit insbesondere bei älteren Patient:innen betrachtet.

Für die folgenden drei Auswertungen wurden jeweils Daten zu den im Beobachtungszeitraum verordneten Wirkstoffen verwendet.

1. PRISCUS-1-Liste: Potentiell inadäquate Medikation (PIM)

Die PRISCUS-Liste (Version 1, 2010) ist eine deutsche Negativliste potenziell inadäquater Medikamente für ältere Menschen ab 65 Jahren [24]. Sie wurde entwickelt, um Risiken durch Arzneimittel zu reduzieren, die bei älteren Menschen häufiger zu unerwünschten Wirkungen wie Stürzen, Delir oder kognitiven Einschränkungen führen. Enthalten sind über 80 Wirkstoffe aus verschiedenen Medikamentengruppen, darunter Psychopharmaka (z. B. Benzodiazepine, trizyklische Antidepressiva, Antipsychotika), Analgetika (z. B. bestimmte nichtsteroidale Antirheumatika), Herz-Kreislauf-Medikamente (z. B. Antiarrhythmika), Anticholinerge Wirkstoffe sowie Muskelrelaxanzien.

Die Entscheidung für PRISCUS-1 anstelle der aktuelleren PRISCUS-2-Liste war methodisch begründet, da PRISCUS-2 erst während des Projektverlaufs zwischen dem 06.03.2023 und

09.03.2023 zur Verfügung gestellt wurde und somit nicht für den gesamten Studienzeitraum verfügbar war. Die Wirkstoffe wurden auf Basis der ATC (siehe Anlage 1, Tabelle 12) sowie PZN (bei nicht-retardierten Formulierungen) (siehe Anlage 1, Tabelle 13) selektiert.

2. FORTA-Klassifikation: Hochriskante Arzneimittel

Die Fit for The Aged (FORTA)-Liste ist eine evidenzbasierte Positiv-Negativ-Arzneimittelliste für ältere Patient:innen, die Medikamente nicht allgemein, sondern immer im Kontext relevanter Diagnosen und Indikationen bewertet. Sie ordnet Wirkstoffe nach ihrem Nutzen-Risiko-Profil im Alter (von „unverzichtbar“ bis „zu vermeiden“) und unterstützt dadurch eine sichere, diagnosegerechte Pharmakotherapie. Die FORTA-Klassifikation unterscheidet in 4 verschiedenen Kategorien [25].

- Kategorie A (absolutely): Arzneimittel, die im Alter in großen Studien geprüft sind und für welche eindeutig positive Nutzen-Risiko-Bewertungen vorliegen.
- Kategorie B (beneficial): Arzneimittel, die zwar eine nachgewiesene Wirksamkeit bei älteren Patient:innen haben, aber mit Einschränkungen hinsichtlich des Wirkungsausmaßes oder ihrer Sicherheit belegt sind.
- Kategorie C (careful): Arzneimittel mit einer ungünstigen Nutzen-Risiko-Relation für ältere Patient:innen. Sie erfordern eine genaue Beobachtung von Wirkungen und Nebenwirkungen und sind nur ausnahmsweise erfolgreich. Bei mehr als drei Arzneimitteln gleichzeitig sollten sie als erste weggelassen und möglichst Alternativen gesucht werden.
- Kategorie D (don't): Diese Arzneimittel sollten fast immer vermieden werden. Stattdessen sollte man auf altersverträgliche Alternativen ausweichen. Der Einsatz ist nicht sinnvoll.

Die Analyse der FORTA-Klassifikation konzentrierte sich ausschließlich auf Kategorie-D-Medikamente (zu vermeidende Arzneimittel) bei Patient:innen ab 65 Jahren, da Arzneimittel aus den Kategorien A bis C unter Beobachtung zum Einsatz kommen und dies in den Analysen nicht abgebildet werden kann.

3. "Klug entscheiden"-Initiative: Altersstrukturierte Risikoanalyse

Die Analyse der Kombinationen der „Klug Entscheiden“-Initiative wird in Altersgruppen unter 60 und mindestens 60 Jahre getrennt, da eine der definierten negativen Medikamenteninteraktionen spezifisch nur für Patient:innen ab 60 Jahren gilt [26]. Die Kombination aus NSAR und systemisch wirksamen Glukokortikoiden ohne PPI-Schutz wird explizit nur für die Population der 60-Jährigen und Älteren als problematische Interaktion definiert, was eine altersspezifische Analyse erforderlich macht.

Die folgende Definition (nach [26]) wurde den Auswertungen zugrunde gelegt:

- Eine Kombinationstherapie von Citalopram/Escitalopram und Makroliden (Antibiotika) soll nicht durchgeführt werden
- ACE-Hemmer (RAS-Hemmer) und Sartane (RAS-Hemmer) sollen nicht miteinander oder mit Renin-Inhibitoren kombiniert werden:
 - ACE-Hemmer + Sartane (Angiotensin-II-Rezeptorblocker)
 - ACE-Hemmer + Renin-Inhibitoren

- Sartane + Renin-Inhibitoren
- Unter einer Kombinationstherapie von Diuretika und RAS-Blockern sollen NSAR wegen des erhöhten Risikos für ein akutes Nierenversagen nicht eingesetzt werden
 - Triple whammy: NSAR + RAS-Blocker + Diuretikum
- Bestimmte Opioide (WHO Stufe 2/3) sollen nicht mit Clarithromycin und anderen Hemmern von Cytochrom 3A4 kombiniert werden.
 - Opioide + CYP 3A4-Inhibitoren
 - Opioide + CYP 3A4-Induktoren

Tabelle 1: Zu vermeidende Kombinationen von Opioiden, CYP 3A4-Inhibitoren und CYP 3A4-Induktoren gemäß "Klug Entscheiden" (basierend auf Quelle [26])

Opiode (CYP 3A4-Substrat)	CYP 3A4-Inhibitoren	CYP 3A4-Induktoren
Buprenorphin	Clarithromycin	Carbamazepin
Fentanyl	Erythromycin	Phenytoin
Oxycodon		Rifampicin
Tramadol	Itraconazol	
	Voriconazol	

- Rifampicin interagiert mit vielen Medikamenten. Es soll vor allem nicht gleichzeitig mit NOAKs verabreicht werden.
 - Rifampicin + NOAKs
- Die Kombination aus NSAR und systemisch wirksamen Glukokortikoiden soll nicht ohne PPI-Schutz erfolgen
 - NSAR + systemisch wirksame Glukokortikoide ohne PPI-Schutz
 - Population: 60 Jahre und älter

Fälle, die innerhalb von 3 Monaten nach Entlassung schwere vermeidbare unerwünschte Arzneimittelereignisse erleiden

Für die Definition und Kategorisierung der unerwünschten Arzneimittelereignisse wird die bewährte Klassifikation nach Stausberg und Hasford herangezogen, die eine differenzierte Einteilung in fünf Hauptkategorien (A-E) vorsieht (vgl. Tabelle 2) [27]. Da auf Basis der Routinedaten keine Trennung zwischen UAsEs und Medikationsfehlern möglich ist werden beide Aspekte in der Definition berücksichtigt [27]. Um schwere vermeidbare unerwünschte Arzneimittelereignisse zu ermitteln, werden in den folgenden Analysen nur stationäre Diagnosen von Krankenhausaufnahmen während des Nachbeobachtungszeitraums von 90 Tagen nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts verwendet. Eingeschlossen werden Haupt- und Nebendiagnosen, Fachabteilungshaupt- und -nebendiagnosen sowie Aufnahmediagnosen.

Tabelle 2: Kategorisierung von UAEs nach Strausberg und Hasdorf 2010

Kategorie	Definition	Anzahl Codes
A.1	Induzierung durch Arzneimittel, z.B. G44.4 „Arzneimittelinduzierter Kopfschmerz, anderenorts nicht klassifiziert“	104
A.2	Induzierung durch Arzneimittel oder andere Ursachen, z.B. I42.7 „Kardiomyopathie durch Arzneimittel oder sonstige exogene Substanzen“	78
B.1	Vergiftung durch Arzneimittel, z.B. T36.0 „Vergiftung: Penizilline“	133
B.2	Vergiftung oder schädlicher Gebrauch durch Arzneimittel oder andere Ursachen, z.B. T50.9 „Vergiftung: Sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen“	15
C	UAE sehr wahrscheinlich, z.B. „Enterokolitis durch Clostridium difficile“	30
D	UAE mäßig wahrscheinlich, z.B. F52.2 „Versagen genitaler Reaktionen“	83
E	UAE weniger wahrscheinlich, aber nicht ausgeschlossen, z.B. J81 „Lungenödem“	62
SUMME		505

Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung

Die Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung innerhalb von 3 Monaten nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts wurde über abgerechnete EBM operationalisiert. Die Berücksichtigten EBM sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Gebührenordnungspositionen nach EBM-Katalog (Stand 2019) bei der ersten Inanspruchnahme im Notfall oder im organisierten Not(-fall)dienst

GOP	Beschreibung
01205	Notfallpauschale im organisierten Not(-fall)dienst und für nicht an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmende Ärzte, Institute und Krankenhäuser für die Abklärung der Behandlungsnotwendigkeit bei Inanspruchnahme - zwischen 07:00 und 19:00 Uhr (außer an Samstagen, Sonntagen, gesetzlichen Feiertagen und am 24.12. und 31.12.)
01207	Notfallpauschale im organisierten Not(-fall)dienst und für nicht an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmende Ärzte, Institute und Krankenhäuser für die Abklärung der Behandlungsnotwendigkeit bei Inanspruchnahme - zwischen 19:00 und 07:00 Uhr des Folgetages - ganztägig an Samstagen, Sonntagen, gesetzlichen Feiertagen und am 24.12. und 31.12.
01210	Notfallpauschale im organisierten Not(-fall)dienst und für nicht an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmende Ärzte, Institute und Krankenhäuser bei Inanspruchnahme - zwischen 07:00 und 19:00 Uhr (außer an Samstagen, Sonntagen, gesetzlichen Feiertagen und am 24.12. und 31.12.)
01212	Notfallpauschale im organisierten Not(-fall)dienst und für nicht an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmende Ärzte, Institute und Krankenhäuser bei Inanspruchnahme - zwischen 19:00 und 07:00 Uhr des Folgetages - ganztägig an Samstagen, Sonntagen, gesetzlichen Feiertagen und am 24.12. und 31.12.

2.9.1.3 Operationalisierung der primärdatenbasierten Endpunkte

Eine detaillierte Darstellung, der über die Primärdaten gewonnenen patientenberichteten Outcome-Größen, ihre Operationalisierung sowie die zugehörigen Datenerhebungszeitpunkte fasst Tabelle 4 zusammen.

Tabelle 4: Patientenberichtete Outcomes

Endpunkte	Erhebungsinstrument	Beobachtungszeitpunkte	
		T0	T1
Unerwünschte Arzneimittelereignisse	CTCAE [28]	x	x
Erlebte Kontinuität in der (Arzneimittel-) Versorgung	PCCQ [29]	x	x
Zufriedenheit der Patient:innen mit den erhaltenen Informationen zu ihrer Medikation	SIMS-D [30]	x	x
Adhärenz	MARS-D [31]	x	x
Patientenaktivierung; / Patientenempowerment	PEN-13 [32]	x	x
Patientensicherheit	PaPSC [33]	x	
Gesundheitsbezogene Lebensqualität	VR-12 [34]	x	x
	EQ-5D-5L [35]	x	x

Anmerkung: T0 = kurz nach Krankenhausentlassung, T1 = ca. 90 Tage nach Krankenhausentlassung

2.9.2 Fallzahlberechnung

Der ursprüngliche Fallzahlberechnung lag auf Basis einer Vorabanalyse auf der Basis von BAR-MER Routinedaten die Annahme zugrunde, dass die Inzidenz einer Rehospitalisierung oder eines Versterbens innerhalb von 90 Tagen infolge eines initialen Krankenhausaufenthaltes bei Polypharmaziepatient:innen (5 oder mehr Arzneimittel in den 90 Tagen vor Krankenhausaufnahme) 32,9 % (24,81 % Rehospitalisierung < 90d; Mortalität 2,66 % im Krankenhaus, 5,43 % < 90d nach Entlassung) beträgt. Bei einer angenommenen Senkung des primären kombinierten Endpunktes um 15 % auf 27,97 % und einem α -Fehler von 0,05, sowie einer Power von $1-\beta=0,80$, ergibt sich bei einem zugrundeliegenden logistischen Regressionsmodell eine Fallzahl von 146 behandelten Patient:innen, bzw. Fällen pro Krankenhaus pro Zeitintervall (Quartal). Bei 12 teilnehmenden Krankenhäusern und acht Quartalen (30 Monate exklusive Transitionsphase), in denen die Studie läuft, ergibt sich insgesamt eine Fallzahl in Höhe von 14.016 behandelten Patient:innen (6.716 im Rahmen der Interventionsphase und 7.300 im Zeitraum der Kontrollphase). Bei einem erwarteten Drop-Out durch Ausscheiden von Krankenhäusern oder Stationen in teilnehmenden Einrichtungen von bis zu 40 % durch Ausscheiden von Krankenhäusern oder Stationen in teilnehmenden Einrichtungen erhöht sich die Fallzahl auf 23.328 Patient:innen (11.178 im Rahmen der Interventionsphase und 12.150 im Zeitraum der Kontrollphase). Die Fallzahlkalkulation wurde mit dem R-Paket "swCRTdesign" durchgeführt, welches das Stepped-Wedge-Design des Projekts berücksichtigt.

An der Studie nahmen 12 Krankenhäuser teil. Die Fallzahl wurde für den primären Endpunkt auf Basis aller Potentialpatient:innen berechnet. Aufgrund des Einbezugs aller Potentialpatient:innen, die während der Studienphase in einem der teilnehmenden Krankenhäuser auf

einer teilnehmenden Station aufgenommen wurden, wird die Fallzahl für die Analyse des primären Endpunkts überschritten, womit die angestrebte Power für die Analysen erreicht wird.

2.9.3 Datenbasis Wirksamkeitsanalyse

Sekundärdaten

Für Studienteil 1 und Studienteil 2 wurden identische Datensätze der Routinedaten zur Verfügung gestellt. Dabei werden Krankenversichertendaten der Krankenkassen AOK Nordost und BARMER zur Analyse der Sekundärdaten herangezogen. Die Daten werden für den Leistungszeitraum 01.03.2019 bis 30.04.2024 (für Stammdaten & stationäre Daten) bzw. bis 31.12.2023 (für alle weiteren Profile) zur Verfügung gestellt. Die Daten des Studienteil 1 bleiben unverknüpft, wobei die Routinedaten aus Studienteil 2 mit weiteren Datenkörpern verknüpft wurden. Hierzu siehe Abschnitt 2.3.

Primärdaten

Die Primärdaten wurden von den für die Transitions- und Interventionsphase rekrutierten Patient:innen sowie von Patient:innen der Kontrollphase, die einer Erhebung zugestimmt hatten, kurz nach der Krankenhausentlassung (T0) sowie etwa 90 Tage nach Entlassung (T1) mittels Fragebogen erhoben. Die Befragungen erfolgten postalisch auf Basis einer 25 % Stichprobe der eingeschlossenen Patient:innen. Die Zustellung der Fragebögen zu T0 und T1 erfolgte durch die Krankenkassen, der Rückversand an die Bergische Universität Wuppertal. Die pseudonymisierten Fragebögen wurden dort nach Eingang scannerbasiert eingelesen.

2.9.3.1 Variablen und Definitionen

Sekundärdaten

Die BARMER und AOK Nordost lieferten die Abrechnungsdaten der Versicherten gemäß eines im Vorlauf definierten Minimal Dataset (MDS). Des Weiteren lieferten RpDoc Solutions GmbH sowie die Gematik einen Evaluationsdatensatz aus der Software gemäß eines auf die Fragestellungen der Prozessevaluation abgestimmten MDS. Alle Fragebögen auf Patient:innen- und Organisationsebene zur Primärdatenerhebung wurden von BUW erstellt. Alle personenbezogenen Daten wurden pseudonymisiert.

Im Folgenden werden zunächst die Datenprofile getrennt nach Leistungsbereichen der Abrechnungsdaten beschrieben. Detaillierte Tabellen sind im Anhang zu finden (siehe Anlage 1, Tabelle 1 - 11).

Die Tabelle *Diagnosen aus Krankenhausfällen* enthält die Diagnosen sowie die Art der Diagnosen, die während eines Krankenhausaufenthalts gestellt wurden. Die Diagnosen sind nach ICD-10-Standard codiert. Die *Krankenhausfälle* umfasst alle stationären Krankenhausaufenthalte mit Aufnahme- und Entlassungsdaten. Darüber hinaus werden Fachabteilungen, Aufnahmegründe, die DRG-Fallpauschale sowie Bruttokosten des Falls übermittelt. *OPS-Fälle (Krankenhausfälle)* beinhaltet alle operativen und diagnostischen Prozeduren, die während eines Krankenhausaufenthalts durchgeführt wurden. Die Leistungen sind nach OPS-Katalog codiert und mit dem jeweiligen Behandlungsdatum versehen. Jeder Eingriff ist dem entsprechenden Krankenhausfall zugeordnet.

Stationäre Reha-Fälle wurden mit Hauptdiagnose und Behandlungszeitraum übermittelt. Bruttokosten der Reha-Behandlung sind ebenfalls enthalten.

Die Tabelle *Ambulante Behandlungsfälle - KV-Abrechnungen* enthält alle ambulanten Behandlungen über die Kassenärztliche Vereinigung nach Quartalen. Enthalten sind Behandlungszeiträume, abgerechnete Punkte und Kosten pro Fall. Unterscheidet zwischen ambulanter und belegärztlicher Behandlung. *Diagnosen aus ambulanten Fällen* sind nach ICD-10-Standard übermittelt. Zusätzlich zur Diagnose wird die Diagnosesicherheit erfasst (gesichert, Verdacht, ausgeschlossen). Jede Diagnose ist einem ambulanten Behandlungsfall zugeordnet. Übermittelt wurden alle *einzelnen Leistungen aus ambulanten Fällen aus KV-Abrechnungen* mit EBM-Gebührenordnungsnummern. Erfasst werden Behandlungstage, behandelnde Ärzt:innen und deren Fachgebiete. Die Anzahl der Leistungen am selben Tag wird als Multiplikator gespeichert. Alle ambulant durchgeführten Operationen und Prozeduren nach OPS-Katalog sind in *OPS aus ambulanten Fällen* enthalten. Jede Prozedur ist dem entsprechenden ambulanten Fall zugeordnet.

Die Tabelle *Arzneimittelverordnungen* dokumentiert alle verschriebenen und abgegebenen Medikamente mit PZN und ATC-Code. Enthält Verordnungs- und Abgabedatum sowie Packungsgrößen und Mengenangaben. Brutto- und Nettokosten nach Abzug von Rabatten und Zuzahlungen sind erfasst.

Darüber hinaus sind die folgenden Tabellen mit Leistungen mit ihren Kosten übermittelt: *Leistungen der Häuslichen Krankenpflege, Pflegeleistungen, Pflegebedürftigkeit* (inklusive Pflegegrad), *Heilmittelleistungen* (Physiotherapie oder Ergotherapie), *Hilfsmittelleistungen, Krankentransportleistungen, Leistungen Haushaltshilfe, Arbeitsunfähigkeitsfälle, AU-ICD10-Fälle* (Arbeitsunfähigkeit).

Tabelle 5 zeigt die primär für die Bearbeitung der Endpunkte verwendeten Tabellen sowie die betrachteten Zeiträume.

Tabelle 5: Routinedatenbasierte Outcomes

Endpunkte	Primäre Tabellen der Routinedaten zur Beantwortung der Fragestellung	Zeiträume
Kombinierter Endpunkt Rehospitalisierung und Mortalität	Krankenhausfälle Stammdaten	Tag der Krankenhausentlassung sowie Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung
Unangemessene Verordnungen - PRISCUS-1-Liste - FORTA-Klassifikation - „Klug Entscheiden“-Initiative	Arzneimittelverordnungen, ambulante Behandlungsfälle	Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung
Schwere unerwünschte Arzneimittelereignisse	Krankenhausfälle	Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung
Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung	Ambulante Behandlungsfälle	Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung
Gesamtkosten und Kostenkomponenten	Alle	Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung

2.9.3.2 Datenaufbereitung

Alle Daten wurden in dem von der PMV forschungsgruppe entwickelten Softwarepaket REX - Report Expert aufbereitet. Ebenso erfolgen Häufigkeitsauswertungen in REX. Statistische Auswertungen erfolgen in R Studio 2025.05.1.

Die Verteilungen qualitativer Größen werden durch absolute und relative (%) Häufigkeiten beschrieben, die quantitativer Größen durch Mittelwert $\pm$ Standardabweichung sowie durch Quantile.

Arzneimitteldaten

Für die vorliegenden Analysen sind die Arzneimitteldaten von zentraler Bedeutung. Die Analysen wurden auf Basis der ATC-Gruppen (Anatomisch-Therapeutisch-Chemische Klassifikation) durchgeführt. Dabei wurden die für den jeweiligen ATC-Kode definierten Tagesdosen (DDD) diesen zugeordnet. Die DDD wurden mit der Anzahl Packungen, die in der Apotheke ausgegeben wurden, multipliziert. DDD mit einer Reichweite von mehr als 120 Tagen wurden auf 120 Tage festgelegt. Ausgeschlossen werden therapeutische Gruppen, die für die Fragestellung nicht von primärem Interesse sind. Das betrifft folgende ATC-Gruppen: Diagnostika (V04), allgemeine Diätetika (V06), alle übrigen nichttherapeutischen Mittel (V07), Radiodiagnostika (V09), Wundverbände (V20), Homöopathika und Anthroposophika (V60), Rezepturen (V70), Sondergruppen (V90), Otologika (S02), Ophthalmika (S01). Arzneimittel, die während stationärer Aufenthalte verabreicht werden, sind überwiegend in den Fallpauschalen enthalten und daher - bis auf wenige Ausnahmen - nicht separat in den Abrechnungsdaten erfasst.

Studienteil 1

Anhand der bereitgestellten Daten aller Potentialpatient:innen wird das Einschlusskriterium der Polypharmazie (mindestens 5 Arzneimittel) bei Krankenhausaufnahme überprüft. Dabei werden alle Arzneimitteldaten mit einem Apothekenabgabedatum bis zu 6 Monate vor Krankenseinweisung einbezogen. Die Polypharmazie bei Krankenhausaufnahme wird anhand der DDD bestimmt, indem eine Reichweitenberechnung der abgerechneten Arzneimittel durchgeführt wird. Für einen Einschluss in die Analysen wird die Anzahl verschiedener ATC mit einer Reichweite (mindestens) bis zum Tag der Krankenhausaufnahme ausgezählt. Zusätzlich wird überprüft, ob die Versicherten auf einer am Projekt TOP teilnehmenden Station für mindestens eine Nacht aufgenommen wurden.

Die Phasenzugehörigkeit wird auf der Datenbasis (Tag der Aufnahme im Krankenhaus) berechnet. Nach Ende des Nachbeobachtungszeitraums von 90 Tagen nach Krankenhausaufnahme können die Versicherten bei erneuter Aufnahme mit erfüllten Einschlusskriterien mit einem neuen Index-Krankenhausaufenthalt in die Auswertungspopulation aufgenommen werden.

Studienteil 2

Für Studienteil 2 wurden die Daten der in das Projekt eingeschlossenen Versicherten auf das Vorliegen der Einschlusskriterien überprüft. Dafür wurde analog zum Vorgehen in Studienteil 1 eine Reichweitenberechnung anhand der DDD bestimmt sowie für die aufnehmende Station und Verteildauer kontrolliert. Die Phasenzugehörigkeit wird auf der Datenbasis berechnet. Auch in Studienteil 2 können Versicherte nach Abschluss des Nachbeobachtungszeitraums von 90 Tagen erneut in die Auswertungspopulation aufgenommen werden.

2.9.3.3 Diagnosevalidierung

Ärztliche Diagnosen werden sowohl in der ambulanten als auch in der stationären Versorgung systematisch in den Abrechnungsdaten dokumentiert. Diese Diagnosen bilden die medizinische Grundlage für die Abrechnung der erbrachten Behandlungsleistungen und werden standardmäßig nach der Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision (ICD-10 GM) codiert.

Da Abrechnungsdaten primär für administrative Zwecke erhoben werden, ist eine kritische Bewertung ihrer medizinischen Validität für wissenschaftliche Auswertungen unerlässlich. Eine externe Validierung durch Abgleich mit Arztunterlagen oder durch unabhängige medizinische Begutachtung ist bei Routinedaten praktisch nicht durchführbar. Daher wird eine interne Validierung angewendet, die zusätzliche Informationen aus demselben Datenbestand nutzt, um die Zuverlässigkeit der Diagnosen zu bewerten [36].

Folgende Diagnosen wurden in den durchgeführten Analysen als valide angesehen:

- Stationäre Diagnosen, die einmalig als Hauptentlassungsdiagnose codiert wurden
- Ambulante Diagnosen, die zweimalig als Diagnose mit dem Status ‚gesichert‘ codiert wurden

Ambulante Diagnosen, die einmalig als Diagnose mit dem Status ‚gesichert‘ codiert wurde in Kombination mit einer stationären Nebenentlassungsdiagnose.

2.9.3.4 Auswertungspopulationen

Studienteil 1

Für Studienteil 1 ergeben sich insgesamt zwei Auswertungspopulationen. In beide Populationen wurden alle Potentialpatient:innen der jeweiligen Krankenhäuser und Stationen im zutreffenden Zeitraum eingeschlossen. Der Einschluss in Studienteil 1 erfolgt ohne Einverständnis auf Basis von §75 SGB X Absatz 1. Im Folgenden wird die Definition der jeweiligen Populationen beschrieben.

Population 1, AMTS-Baseline:

Das Ziel der Population 1 ist die Berechnung einer AMTS-Baseline pro Krankenhaus. Die AMTS-Baseline ist eine Kontrollvariable für die Regressionsanalysen, welche auf den Status-quo der Krankenhäuser in Bezug auf den primären Endpunkt kontrollieren soll. Einbezogen wurden dafür alle Krankenhausfälle im Zeitraum von März 2019 bis Februar 2020 mit einer Aufenthaltsdauer von mindestens einem Tag (d.h. mindestens eine Nacht). Das Mindestalter bei Krankenhausaufnahme ist auf 18 Jahre festgelegt. Die Daten wurden von den Krankenkassen vorselektiert geliefert und es fand keine Überprüfung auf eine durchgängige Versicherung oder die Anzahl der Arzneimittel bei Krankenhausaufnahme statt.

Population 2, primäre Analysepopulation:

Population 2 beinhaltet Versicherte, die während der Studienzeit vom 1. August 2021 bis zum 31. Januar 2024 in einem der am Projekt TOP teilnehmenden Stationen in den am Projekt teilnehmenden Krankenhäusern behandelt wurden. Die folgenden Kriterien wurden für die Selektion der Population angewendet:

- Mindestalter 18 Jahre bei Aufnahme.
- Mindestens unterschiedliche verschreibungspflichtigen 5 Arzneimitteln am Tag der Aufnahme (auf Basis der ATC) gemäß Routinedaten.
- Aufnahme mit dem Aufnahmegrund „Krankenhausbehandlung, vollstationär“ oder „mit vorausgegangener vorstationärer Behandlung“.
- Durchgängige Versicherung 12 Monate vor Krankenhausaufnahme sowie durchgängige Versicherung 3 Monate nach Entlassung.
- Mindestaufenthalt von einer Nacht.
- Stationäre Aufnahme in einer an TOP teilnehmenden Station.

Die Versicherten können nach Ende der Nachbeobachtungsphase (90 Tage nach Entlassung) als neuer Fall in die Population aufgenommen werden. Die Betrachtung der Population erfolgt dementsprechend auf Fallebene, nicht auf Individualebene.

Studienteil 2

Grundlegend für Studienteil 2 ist eine Population, die aus Versicherten besteht, welche der Projektteilnahme zugestimmt haben. Die Definition der Population ist analog zur Population 2 in Studienteil 1 erstellt. Auch in Studienteil 2 können die Versicherten nach Ende der Nachbeobachtungsphase von 3 Monaten nach Entlassung als neuer Fall in die Population aufgenommen werden.

Alle Versicherten/Fälle aus Studienteil 2 sind auch in Studienteil 1 enthalten, jedoch nicht alle Versicherten aus Studienteil 1 in Studienteil 2. Eine Verknüpfung der Daten von Studienteil 2 und Studienteil 1 ist aufgrund der getrennten Pseudonymisierung sowie Datenschutzvorgaben nicht möglich.

Bestimmung der Studienphase (in Studienteil 1 und 2)

Die jeweiligen Phasen (Kontroll-, Transitions-, oder Interventionsphase) werden auf Basis des Datums der Krankenhausaufnahme den Fällen zugespielt.

1. Studienphasen nach Studienplan

Zu Grunde liegen die vor Studienbeginn geplanten Studienphasen (siehe Tabelle 6) sowie Zugehörigkeiten der Krankenhäuser. Für die Analysen ist dies die zugrundeliegende Definition. Da die Transitionsphase als Übergangsphase weder der Kontroll- noch der Interventionsphase zugeordnet werden kann wird diese von allen Analysen ausgeschlossen.

Tabelle 6: Studienphasen nach Plan

	Start	Ende
WK 1		
Kontrollphase	01.08.2021	31.01.2022
Transitionsphase	01.02.2022	31.07.2022
Interventionsphase	01.08.2022	31.01.2024
WK 2		
Kontrollphase	01.08.2021	31.07.2022
Transitionsphase	01.08.2022	31.01.2023
Interventionsphase	01.02.2023	31.01.2024
WK 3		
Kontrollphase	01.08.2021	31.01.2023
Transitionsphase	01.02.2023	31.07.2023
Interventionsphase	01.08.2023	31.01.2024

2. Studienphase nach Installation

Die zweite Definition der Studienphasen wird für Sensitivitätsanalysen verwendet. Der Start der Kontrollgruppe entspricht dem Start der Intervention (01.08.2021). Die Transitionsphase entfällt. Bei verzögerter Installation beginnt die Interventionsphase am Tag der vom Softwareanbieter an die Konsortialführung gemeldeten Installation der Software. Sofern die Installation vor dem geplanten Beginn der Interventionsphase stattfand wurde das Datum des Beginns der Interventionsphase auf den geplanten Start der Interventionsphase gesetzt.

Für die zwölf teilnehmenden Krankenhäuser ergibt sich eine Abweichung von durchschnittlich 64 Tagen (mindestens 0 Tage, maximal 266 Tage) zwischen dem geplanten Beginn der Intervention und dem Beginn gemäß Installationsdatum der Software (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Studienphasen nach Installationsbeginn

	Start	Ende	Differenz in Tagen zwischen Planung und Start
WK 1			
<i>Krankenhaus 1</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	04.08.2022	
Interventionsphase	05.08.2022	31.01.2024	4
<i>Krankenhaus 2</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	13.02.2023	
Interventionsphase	14.02.2023	31.01.2024	197
<i>Krankenhaus 3</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	23.04.2023	
Interventionsphase	23.04.2023	31.01.2024	266
WK 2			
<i>Krankenhaus 1</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	31.01.2023	
Interventionsphase	01.02.2023	31.01.2024	0
<i>Krankenhaus 2</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	31.01.2023	
Interventionsphase	01.02.2023	31.01.2024	0
<i>Krankenhaus 3</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	31.01.2023	
Interventionsphase	01.02.2023	31.01.2024	0
<i>Krankenhaus 4</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	22.02.2023	
Interventionsphase	23.02.2023	31.01.2024	22
<i>Krankenhaus 5</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	26.06.2023	
Interventionsphase	27.06.2023	31.01.2024	146
WK 3			
<i>Krankenhaus 1</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	31.07.2023	
Interventionsphase	01.08.2023	31.01.2024	0
<i>Krankenhaus 2</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	31.07.2023	
Interventionsphase	01.08.2023	31.01.2024	0
<i>Krankenhaus 3</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	31.07.2023	
Interventionsphase	01.08.2023	31.01.2024	0
<i>Krankenhaus 4</i>			
Kontrollphase	01.08.2021	11.12.2023	
Interventionsphase	12.12.2023	31.01.2024	133

2.9.4 Methoden der Wirksamkeitsanalyse

2.9.4.1 Primärer Endpunkt

Als primärer Endpunkt der Studie wurde ein kombinierter Endpunkt aus Rehospitalisierung oder Tod innerhalb von 90 Tagen nach der Entlassung aus dem Index-Krankenhausaufenthalt definiert. Definiert ist ein Trigger des kombinierten primären Endpunkts als Fälle, die innerhalb des 90-Tage-Zeitraums entweder eine erneute stationär aufgenommen werden oder versterben. Patient:innen, die am selben Tag sowohl rehospitalisiert wurden als auch verstorben sind, werden als Trigger des Endpunkts Rehospitalisierung gewertet. Dies basiert darauf, dass eine Krankenhausaufnahme in der Regel dem Versterben zeitlich vorausgeht. Analysen des primären Endpunkts werden auf Basis der Daten von ST1 sowie ST2 durchgeführt. Die Analysen des primären Endpunkts werden deskriptiv sowie mit statistischen Regressionsmodellen durchgeführt. Es werden deskriptive Auswertungen der prozentualen Anteile aller Fällen mit Triggern des kombinierten Endpunktes sowie der Bestandteile Mortalität und Rehospitalisierung durchgeführt. Zusätzlich werden die Anzahl der Tage zwischen Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts und des Triggers des primären Endpunkts sowie die Anzahl an Rehospitalisierungen sowie die Dauer des längsten Krankenhausaufenthalts im Nachbeobachtungszeitraum deskriptiv dargestellt.

Die Auswertungen werden deskriptiv als Anteil aller Fälle mit Trigger des primären Endpunkts sowie mit einer statistischen Modellierung ausgewertet. Für die statistische Auswertung des primären Endpunkts wurde ein Generalized Linear Mixed Model (GLMM) mit binomialer Verteilung und Logit-Link-Funktion eingesetzt. Diese Analysemethode eignet sich besonders für die Untersuchung binärer Endpunkte in einem Stepped-Wedge-Design [37]. In dem Fall, dass das GLMM zeigt, dass in der betreffenden Analyse kein Clustereffekt vorliegt wurde ein generalized Linear Model (GLM) verwendet.

Als Optimierungsalgorithmus wurde "bobyqa" (Bound Optimization BY Quadratic Approximation) gewählt. Dieser Optimizer hat sich bei der Schätzung von Mixed-Effects-Modellen als besonders robust und konvergenzstabil erwiesen, insbesondere bei komplexen Modellstrukturen mit multiplen Kovariablen. Der bobyqa-Algorithmus ist darauf spezialisiert, auch bei schwierigen Likelihood-Oberflächen zuverlässige Parameterschätzungen zu liefern und Konvergenzprobleme zu minimieren. Als unabhängige Variablen wurden die Studienphase, das Studienquartal (als kategorische Variable), das Alter (skaliert und auf den Mittelwert zentriert), das Geschlecht (Männlich/Weiblich), der Charlson Comorbidity Index (0/1-2/3+) sowie Pflegestufe (1 bis 5) im Modell berücksichtigt. Für Analysen der ST1 wurde zusätzlich die AMTS-Baseline (skaliert) als unabhängige Variable in die Modelle aufgenommen. Der Einbezug der Studienphase als kategorische Variable bildet die Kontrolle zwischen der Kontroll- und Interventionsphase ab. Der Einbezug des Studienquartals als kategorische Variable ermöglicht die Kontrolle für Zeiteffekte. In allen Analysen wurden Clustereffekte durch die Einbindung eines zufälligen Interzepts auf Clusterebene berücksichtigt, sodass die intra-cluster Korrelation adäquat modelliert und die Abhängigkeit der Beobachtungen innerhalb eines Clusters statistisch kontrolliert wurde.

Zusätzlich zur Hauptanalyse werden Sensitivitätsanalysen für beide Studienteile unter Anwendung der gleichen Methode (GLMM/GLM) durchgeführt. Diese umfassen eine Trennung des

Triggers nach Rehospitalisierung und Mortalität, den Anteil an Wiedereinweisungen unter allen Fällen mit Rehospitalisierung mit der gleichen DRG.

Zur Kontrolle der Alphafehlerinflation bei multiplen Testen wird, im Falle von signifikanten Koeffizienten der Interventionsvariable, eine Bonferroni-Holm-Korrektur angewendet. Die Bonferroni-Holm-Korrektur ist weniger konservativ als die klassische Bonferroni-Korrektur. Die Korrektur wurde mit R unter Anwendung der Funktion `p_adjusted` durchgeführt.

Die Routinedatenauswertung erfolgte nach den Grundsätzen der Praxis guter Sekundärdatenanalyse [38].

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Die Erhebung der unerwarteten Ereignisse war als Confounder für die Analysen des primären Endpunkts geplant. Bei der Sichtung der gemeldeten Ereignisse stellte sich jedoch heraus, dass einige Kliniken sehr lange Zeiträume gemeldet haben (beispielsweise COVID-19 für 365 Tage im Jahr), andere jedoch gar keine bis wenige Zeiträume. Die Ergebnisse wurden klassifiziert und als Test in die Evaluation auf Basis der Anzahl Ereignisse einbezogen. Dieser Einbezug brachte im Vergleich zu anderen Covariablen wie dem Studienquartal keinen Mehrwert und wurde deswegen nicht in die finalen Analysen aufgenommen.

2.9.4.2 Fälle mit unangemessenen Verordnungen

1. PRISCUS-1-Liste: Potentiell inadäquate Medikation (PIM)

Die deskriptive Auswertungen erfolgte über die Anzahl verschiedener PIM je Fall als kontinuierliche Variable. Für die GLMM-Analyse wurde zusätzlich eine binäre Kodierung (0/1) erstellt, wobei 1 das Vorhandensein von mindestens einer PIM kennzeichnet. Diese Dichotomisierung ermöglicht die Schätzung der Wahrscheinlichkeit für das Auftreten jeglicher PIM-Exposition. Als unabhängige Variablen wurden die Studienphase, das Studienquartal (als kategoriale Variable), das Alter (skaliert und auf den Mittelwert zentriert), das Geschlecht (Männlich/Weiblich) sowie der Charlson Comorbidity Index (0/1-2/3+) im Modell berücksichtigt. Aufgrund multipler Tests wird eine Bonferroni-Holm-Korrektur durchgeführt.

2. FORTA-Klassifikation: Hochriskante Arzneimittel

Zur Operationalisierung der Analyse der FORTA Klassifikation wurde zunächst eine Reichweitenanalyse aller im Nachbeobachtungszeitraum abgegebenen Arzneimittel bei Patient:innen ab 65 Jahren. Hierbei wurde zunächst die theoretische Reichweite jeder Arzneimittelabgabe basierend auf den DDD berechnet. Eine Reichweite von über 120 Tagen wurde auf 120 Tage begrenzt. Die Auswahl der Wirkstoffe erfolgte basierend auf der ATC-Klassifikation (Anlage 1, Tabelle 14).

Anschließend erfolgte eine systematische Überprüfung, ob innerhalb der berechneten Reichweite entsprechende Diagnosen dokumentiert wurden:

- Ambulanter Sektor: Diagnosestellung (gesichert) im gleichen Quartal wie Reichweite des jeweiligen Arzneimittels.
- Stationärer Sektor: Diagnosestellung zwischen Apothekenabgabedatum und Ende der berechneten Reichweite (nur abgeschlossene Krankenhausfälle).

Die Auswertung umfasste sowohl die durchschnittliche Anzahl der Medikament-Diagnose-Kombinationen je Fall als kontinuierliche Variable als auch den prozentualen Anteil der Fälle mit mindestens einer rationalen Kombination. Für die GLMM-Analyse wurde eine binäre Kodierung (0/1) für das Vorhandensein mindestens einer Forta-Kombination erstellt. Als unabhängige Variablen wurden die Studienphase, das Studienquartel (als kategorische Variable), das Alter (skaliert und auf den Mittelwert zentriert), das Geschlecht (Männlich/Weiblich) sowie der Charlson Comorbidity Index (0/1-2/3+) im Modell berücksichtigt.

3. "Klug entscheiden"-Initiative: Altersstrukturierte Risikoanalyse

Ausgewertet wurde der prozentuale Anteil der Fälle mit mindestens einer kritischen Kombination in beiden Altersgruppen. Für die GLMM-Modellierung wurde eine binäre Variable (0/1) für Fälle mit mindestens einer "Klug entscheiden"-Kombination bei allen Patient:innen ab 60 Jahren erstellt. Als unabhängige Variablen wurden die Studienphase, das Studienquartel (als kategorische Variable), das Alter (skaliert und auf den Mittelwert zentriert), das Geschlecht (Männlich/Weiblich) sowie der Charlson Comorbidity Index (0/1-2/3+) im Modell berücksichtigt.

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Eine separate Auswertung der START/STOPP-Kriterien wurde nicht durchgeführt, da der Nachbeobachtungszeitraum von 90 Tagen zu kurz für die Anwendung dieser Kriterien ist. Die START/STOPP-Kriterien sind als Instrument für die systematische Medikamentenüberprüfung bei Dauermedikation konzipiert und werden im Rahmen der umfassenden geriatrischen Beurteilung eingesetzt [39]. Aus diesem Grund wird von einer separaten Auswertung dessen im Rahmen der TOP Evaluation abgesehen.

Anticholinerge Medikamente wurden nicht separat ausgewertet, da Anticholinerge Medikamente bereits systematisch in den etablierten deutschen Listen PRISCUS 1 und FORTA erfasst sind. Da Medikamente mit anticholinergen Eigenschaften als potenziell inadäquate Medikation für ältere Menschen bereits in der Auswertung von Priscus 1 enthalten sind werden diese nicht separat ausgewertet, um eine redundante Analyse zu vermeiden.

Vorgesehen war die Verwendung der Softwaredaten für die Analysen der sekundären Endpunkte in ST2. Da für die Kontrollgruppe keine Softwaredaten zur Verfügung stehen und somit der Vergleich fehlt wurde von einer Verwendung dieser für die sekundären Endpunkte abgesehen.

2.9.4.3 Fälle, die innerhalb von 3 Monaten nach Entlassung schwere vermeidbare unerwünschte Arzneimittelereignisse erleiden

Ausgewertet werden die prozentualen Anteile an Fällen mit mindestens einer Diagnose entsprechend Definitionen (Anlage 1, Tabelle 15). Für die GLMM-Modellierung wird eine binäre Variable (0/1) mit allen Fällen, die mindestens eine Diagnose entsprechend der Definition haben, verwendet. Als unabhängige Variablen wurden die Studienphase, das Studienquartel (als kategorische Variable), das Alter (skaliert und auf den Mittelwert zentriert), das Geschlecht (Männlich/Weiblich) sowie der Charlson Comorbidity Index (0/1-2/3+) im Modell berücksichtigt.

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Vorgesehen war die Verwendung der Softwaredaten für die Analysen der sekundären Endpunkte in ST2. Da für die Kontrollgruppe keine Softwaredaten zur Verfügung stehen und somit der Vergleich fehlt wurde von einer Verwendung dieser für die sekundären Endpunkte abgesehen.

2.9.4.4 Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung

Die Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung wurde in Binär ausgewertet, wobei der Wert 1 der Abrechnung von (mindestens) einer entsprechenden Ziffer entspricht.

Ausgewertet wurde der prozentuale Anteil aller Fälle mit mindestens einer Inanspruchnahme einer EBM Leistung innerhalb von 90 Tage nach Entlassung. Für die GLM(M)-Modellierung wurde erneut eine binäre Variable als Outcome gewählt. Die GLMM-Modellierung zeigt keine Varianz zwischen den Clustern. Aus diesem Grund wird für das finale Modell eine GLM-Modellierung gewählt. Als unabhängige Variablen wurden die Studienphase, das Studienquartal (als kategorische Variable), das Alter (skaliert und auf den Mittelwert zentriert), das Geschlecht (Männlich/Weiblich) sowie der Charlson Comorbidity Index (0/1-2/3+) im Modell berücksichtigt.

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Vorgesehen war die Verwendung der Softwaredaten für die Analysen der sekundären Endpunkte in ST2. Da für die Kontrollgruppe keine Softwaredaten zur Verfügung stehen und somit der Vergleich fehlt wurde von einer Verwendung dieser für die sekundären Endpunkte abgesehen.

2.9.4.5 Methoden zur Auswertung Patientenberichteter Endpunkte

Die Primärdaten wurden sowohl deskriptiv als auch explorativ ausgewertet. Alle Auswertungen wurden auf Fallebene durchgeführt, d.h. Patient:innen konnten mit erneutem Einschluss nach 90 Tagen mehrfach an der Befragung teilnehmen. Da nur wenige Patient:innen eine solche Situation aufwiesen ($n = 11$), ist die dadurch entstehende Korrelation innerhalb von Patient:innen vernachlässigbar und die resultierende Verletzung der Annahme der Unabhängigkeit der Beobachtungen hat voraussichtlich keinen Einfluss auf die Ergebnisse. Daher wurden die Patient:innen nicht als zufälliger Effekt in die Regressionsanalysen aufgenommen.

Alle Analysen verwenden in der Basisanalyse, analog zur Analyse der primären Endpunkte, generalisierte lineare gemischte Modelle (GLMMs). Für binäre sekundäre Endpunkte wurde eine Logit-Link Funktion verwendet, für kontinuierliche Endpunkte wurde Normalverteilung angenommen. Die Endpunkte wurden in den Modellen, wenn in beiden Befragungen abgefragt, sowohl für T0 als auch das Follow-Up (T1) ausgewertet, zusätzlich wurde die Differenz zwischen Follow-Up und T0 als Endpunkt gewertet. Als Prädiktoren wurden in allen Modellen der Interventionsstatus (Kontrollphase vs. Interventionsphase), das Alter (zentriert auf das mittlere Alter (71 Jahre)) und das Geschlecht (0: männlich, 1: weiblich) verwendet. Zusätzlich ging das Krankenhaus als zufälliger Effekt in alle Analysen ein. Durch den Einbezug der Einrichtung als zufälliger Effekt kann die Varianz innerhalb und zwischen den Einrichtungen berücksichtigt werden und große Krankenhäuser werden nicht übermäßig gewichtet, da der Interventionseffekt auf der cluster-übergreifenden Varianz basiert.

Im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse wurden nur Patient:innen aus Einrichtungen berücksichtigt, die innerhalb von 30 Tagen nach Beginn der Interventionsphase mindestens eine Patient:in mit der neuen Versorgungsform aktiv behandelt haben. In die Analyse gingen Patient:innen aus 8 Krankenhäusern ein. Die statistischen Modelle wurden entsprechend der Basisanalyse verwendet.

2.9.5 Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation

2.9.5.1 Analyse der Interventionskosten

Zur Analyse der Interventionskosten wurden für jedes Krankenhaus die angefallenen Kosten in sieben Kostenpositionen zusammengefasst: Einschreibepauschalen, gesundheitliche Versorgungsleistungen, Studienpauschalen, IT-Pauschalen, Installationskosten, laufende Software-Kosten und Kosten für das Ethikvotum. Die Kosten pro Kostenpositionen wurden anschließend über alle Krankenhäuser hinweg aufsummiert und deskriptiv miteinander verglichen.

Die Interventionskosten pro Patient:in wurden auf zwei Arten berechnet: einmal als die Summe aller Kostenpositionen durch die Anzahl der Patient:innen, die die Intervention erhalten haben, und einmal als Summe aller variablen Kostenpositionen (Einschreibepauschalen und gesundheitliche Versorgungsleistungen) durch die Anzahl der Patient:innen, die die Intervention erhalten haben.

2.9.5.2 Analyse der Gesamtkosten

Die Analysepopulation für die Analyse der Gesamtkosten war die Population aus Studienteil 2. Die Kostenanalyse basierte auf den Routinedaten der AOK Nordost und der BARMER des Zeitraumes vom 1. August 2020 (ein Jahr vor Start der Kontrollphase im August 2021) bis einschließlich dem 30 April 2024 (Ende der Nachbeobachtung der Interventionsphase). Die Analyse erfolgte auf Fallebene (nicht auf Patientenebene) und aus der Perspektive der GKV.

Für die Analyse der Kosten wurden die GKV-Routinedaten über die folgenden relevanten Leistungsbereiche herangezogen: ambulant-ärztliche Leistungen, stationäre Leistungen, Arzneimittel, Rehabilitationsleistungen, Heilmittel, Hilfsmittel, häusliche Krankenpflege (HKP), Haushaltshilfen (HHH), Fahrkosten, Arbeitsunfähigkeit bzw. Krankengeld, sowie sonstige Kosten (keiner der genannten Bereiche zuzuordnen). Pflegekosten nach SGB XI wurden zusätzlich berücksichtigt.

Es wurden nur Kosten betrachtet, die in den individuellen Nachbeobachtungszeitraum von 90 Tagen ab Entlassung aus dem Indexkrankenhausaufenthalt fallen. Für Leistungsbezüge, die in diesen Zeitraum einstrahlen und/oder ausstrahlen, wurden die Kosten anteilig berücksichtigt. So gingen etwa bei einem KH-Aufenthalt, der zur Hälfte im Beobachtungszeitraum liegt, nur 50 % der Kosten in die Analyse ein. Ebenso wurde mit dem individuellen Vorbeobachtungszeitraum (die 365 Tage vor dem Indexaufenthalt) zur Ermittlung der Vorjahresgesamtkosten umgegangen. Dieses Vorgehen stellt sicher, dass nur der Teil der Kosten einbezogen wird, der tatsächlich in den relevanten Beobachtungszeitraum fällt, und vermeidet so eine Über- oder Unterschätzung der Kosten. Die Kosten des Indexaufenthalts wurden vollständig in der Kostenkomponente für stationäre Leistungen berücksichtigt.

Zur Analyse der Gesamtkosten wurden lineare mixed-effects Regressionsmodelle (LMM) verwendet. Da die Gesamtkosten keine Normalverteilung folgten, wurden die logarithmierten Gesamtkosten als abhängige Variable verwendet. Eine Korrektur für Nullkosten war nicht notwendig, da es durch die Berücksichtigung der Kosten des Indexaufenthalts keine Fälle ohne Gesamtkosten gab. Als unabhängige Variablen wurden die Studienphase, das Studienquartal (als kategoriale Variable), das Alter (skaliert und auf den Mittelwert zentriert), das Geschlecht (Männlich/Weiblich), der Charlson Comorbidity Index (0/1-2/3+), der Pflegegrad (1/2/3/4/5) sowie die logarithmierten Gesamtkosten im Vorbeobachtungszeitraum verwendet. Um das geclusterte Studiendesign und die Möglichkeit des wiederholten Einschlusses derselben Person zu unterschiedlichen Zeitpunkten abzubilden, wurden random effects auf Personenebene und auf Krankenhausebene verwendet.

Insgesamt wurden drei Regressionsmodelle für die Analyse der Gesamtkosten verwendet: (1) ein Modell ohne Berücksichtigung der Interventionskosten, (2) ein Modell unter Berücksichtigung der variablen Interventionskosten, und (3) ein Modell unter Berücksichtigung der vollen Interventionskosten.

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Von einer Diskontierung wurde aufgrund des kurzen Nachbeobachtungszeitraums von < 1 Jahr abgesehen.

2.9.5.3 Analyse der Arzneimittelkosten

Zur Analyse der Arzneimittelkosten wurden ebenfalls LLM verwendet. Die abhängige Variable waren die logarithmierten Arzneimittelkosten im Nachbeobachtungszeitraum. Die unabhängigen Variablen und random effects waren identisch zum Modell für die Gesamtkosten.

Da bei über 50 Fällen keine Arzneimittelkosten im Nachbeobachtungszeitraum angefallen sind (und der Logarithmus von 0 nicht definiert ist), lässt sich nicht ohne weiteres ein lineares Regressionsmodell für die logarithmierten Arzneimittelkosten aufstellen. Daher wurde auf alle Arzneimittelkosten im Nachbeobachtungszeitraum der Wert 1 addiert und diese Summe anschließend logarithmiert.

Bei Personen, die während des Nachbeobachtungszeitraums versterben oder rehospitalisiert werden, kann es zu geringeren Arzneimittelkosten kommen. Daher wurden die Fälle mit Todesfällen oder Rehospitalisierungen im Nachbeobachtungszeitraum ausschließlich für die Analyse der Arzneimittelkosten aus dem Datensatz entfernt. Die Analysepopulation für die Arzneimittelkosten war daher eine Teilmenge der Analysepopulation für die Gesamtkosten.

2.9.5.4 Analyse der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Analysepopulation für die Analyse der gesundheitsbezogenen Lebensqualität waren die Patient:innen mit erhobenen Primärdaten. Für die Patient:innen in dieser Stichprobe wurde zunächst der EQ-VAS deskriptiv ausgewertet, in dem die mittleren VAS Werte zu den Zeitpunkten T0 und T1 sowie die mittlere VAS-Differenz in der Kontroll- und Interventionsphase berechnet wurden.

Die Utility Scores der Gesundheitszustände zum Zeitpunkt T0 und T1 wurden mithilfe der „eq5d“-Pakets auf Grundlage des deutschen Value Sets für den EQ-5D berechnet [40]. Aus diesen Utility Scores wurden die gewonnen QALYs berechnet, in dem für jeden Patient:innen

der Mittelwert der Scores zum Zeitpunkt T0 und T1 mit der Dauer des Nachbeobachtungszeitraums (in anteiligen Jahren) multipliziert wurde. Dabei wurde für im Nachbeobachtungszeitraum verstorbene Patient:innen der Utility Score zum Zeitpunkt T1 auf Null gesetzt.

Zur Analyse der gewonnenen QALYs wurde ein LMM verwendet. Die unabhängigen Variablen und random effects waren größtenteils identisch zum Regressionsmodell für die Gesamtkosten, mit drei Änderungen. Erstens wurde das Alter auf Grundlage des von den Patient:innen selbst berichteten Alters definiert, nicht auf Grundlage der Routinedaten. Zweitens wurde statt den Gesamtkosten im Vorbeobachtungszeitraum der Utility Score zum Zeitpunkt T0 als unabhängige Variable verwendet. Drittens wurde kein random effect auf Personenebene verwendet, da alle in das Modell eingehenden Fälle verschiedenen Personen zugeordnet waren.

Abweichungen vom Evaluationskonzept:

Von der Verwendung von Sterbetafeln wurde aufgrund des kurzen Nachbeobachtungszeitraums von < 1 Jahr abgesehen.

2.9.5.5 Kosten-Wirksamkeits- und Kosten-Nutzwert-Analyse

Für die Kosten-Wirksamkeits- und Kosten-Nutzwert-Analyse wurden inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Verhältnisse („incremental cost-effectiveness ratio“, ICER) verwendet. Für die Kosten-Wirksamkeits-Analyse wurde dabei das primäre Outcomes zugrundegelegt, für die Kosten-Nutzwert-Analyse die gewonnenen QALYs. Zur Bestimmung der Zähler (Kosten) in den ICERs wurde dieselbe Analysepopulation zugrunde gelegt wie für die Analyse der Gesamtkosten. Zur Bestimmung der Nenner in den ICERs (Wirksamkeit bzw. Nutzwert) wurden dieselben Analysepopulationen zugrunde gelegt wie für die Analyse des Primären Outcomes bzw. der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Deterministische ICER wurden nur berechnet, falls die Intervention die Kontrolle weder dominierte (also zugleich günstiger und effektiver war) noch von ihr dominiert wurde (also zugleich teurer und weniger effektiv war). Probabilistische ICER wurden als Sensitivitätsanalyse nur berechnet, falls entweder die inkrementelle Kostendifferenz oder die inkrementelle Wirksamkeits-/Nutzwertdifferenz statistisch signifikant war.

2.10 Formative und Prozessevaluation

2.10.1 Methoden des Sozio-ökonomischen Impact Assessment

Das SEIA wurde als Teil der formativen Evaluation durchgeführt. Folgenden werden die generelle Zielsetzung, die Methodik und die Vorgehensweise für das SEIA beschrieben.

2.10.1.1 Zielsetzung

Die Zielsetzung des sozioökonomischen Impact Assessment (SEIA) ist es, ökonomische Kennzahlen zur Verfügung zu stellen, auf deren Grundlage eine Entscheidung getroffen werden kann, ob eine innovatives Versorgungskonzept von einem Projektbetrieb (in der Regel verbunden mit der Nutzung von Fördermitteln und nicht wirtschaftlich selbsttragend) in einen auf Dauer angelegten wirtschaftlichen Regelbetrieb überführt werden soll (Translation). Ein

solcher Regelbetrieb wird dann als wirtschaftlich angesehen, wenn die Nutzen des neuen Konzepts die Kosten dauerhaft übersteigen.



Abbildung 3: Drei Ebenen der Transitionsentscheidung

Zentral für das SEIA ist dabei eine Betrachtungsweise, die verschiedene eingebundene Akteure (Patient:innen, Versorgungseinrichtungen etc.) zunächst getrennt betrachtet und ermittelt, ob diese jeweils für sich genommen ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis erreichen. Es danach erfolgt eine Betrachtung auf der höheren Ebene des Konzepts als Ganzem (z.B. als Versorgungsdienst), sowie abschließend auf der Ebene des gesamtgesellschaftlichen Nutzens. Zugrunde liegt das Konzept der Cost-Benefit-Analyse, wie u.a. von 36 beschrieben und beispielsweise im Vereinigten Königreich für öffentliche Investitionsvorhaben empfohlen [41].

Abbildung 3 zeigt diese drei Ebenen der Translationsentscheidung und die Leitfrage, die für die Entscheidung auf jeder Ebene beantwortet werden muss, sowie die im SEIA dafür verwendeten ökonomischen Kennzahlen. Dabei sind die Fragen auf der Individual-/Organisations-ebene sowie der Dienstebene keine „Ja/Nein“ Fragen, sondern Fragen nach Erfolgsbedingungen, unter denen eine Umsetzung stattfinden kann. Diese Sichtweise ist eng verbunden mit dem formativen Charakter des SEIA in dem Sinne, dass ein iterativer Prozess verfolgt wird, in dessen Verlauf die Charakteristika und Arbeitsweisen des neuen Konzepts dahingehend angepasst werden, dass positive Kosten-Nutzen-Verhältnisse für die Akteur:innen und auf den drei Ebenen erreicht werden. In der Vorgehensweise (siehe unten) entspricht das einem Co-Design des Geschäftsmodell mit den beteiligten Akteur:innen. Prinzipiell ist dies auch für die Ebene der Politik bzw. Gesellschaft denkbar. Praktisch ist dies jedoch im Projektkontext oft nicht durchführbar.

Ebenso wie die Akteur:innen werden auch die Kosten und Nutzen sowohl getrennt als auch aggregiert betrachtet. Dabei wird innerhalb der Kategorien der Kosten und der Nutzen jeweils unterschieden nach finanziellen Kosten und Nutzen, die unmittelbar monetären Charakter haben, nach freigesetzten oder eingesetzten Ressourcen im Sinne von Zeit, die abhängig von der Art der Akteur:innen mittelbaren oder unmittelbaren monetären Charakter hat, sowie nach immateriellen Kosten und Nutzen, die nicht unmittelbar monetär bewertet werden können.

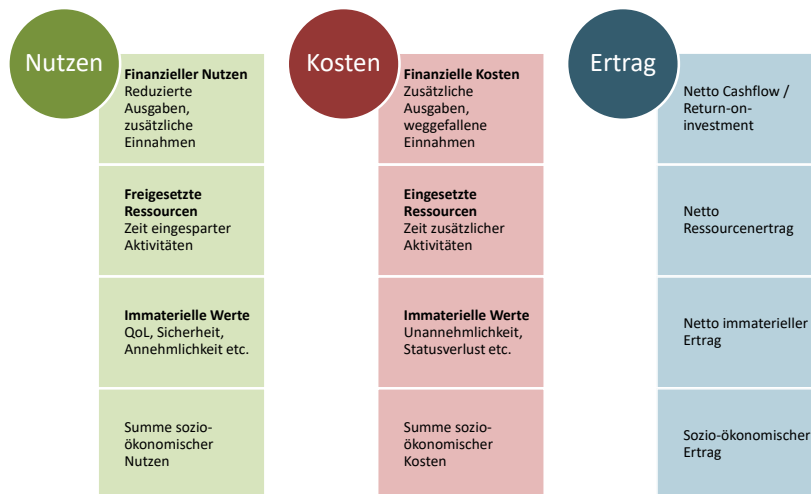


Abbildung 4: Kosten- und Nutzenarten und korrespondierende Kennzahlen

Abbildung 4 zeigt diese Trennung nach Kosten- und Nutzenarten, sowie die jeweils korrespondierenden Ertragskennzahlen. Zusätzlich zu je einer Kennzahl pro Kosten- und Nutzenart wird im SEIA mit dem sozioökonomischen Ertrag eine Kennzahl betrachtet, die alle Kosten und Nutzen zusammenführt und in einen Bezug setzt. Dies setzt – wie im weiteren Verlauf beschrieben – eine Monetarisierung aller Kosten und Nutzen, einschl. der immateriellen Werte, voraus.

Eine genauere Beschreibung der Methodik zur Kalkulation der Kosten- und Nutzenindikatoren und zur Monetarisierung, sowie zur Berechnung der Ertragskennzahlen findet sich in Anlage 6 des Evaluationsberichts. Prinzipiell können die Kosten und Nutzen ebenso wie die Ertragskennzahlen als absolute Zahlen in Geldeswert oder als relative Zahlen zum Kosten-Nutzen-Verhältnis in Prozent betrachtet werden. Je nach Darstellung erlauben die Kennzahlen dann die direkte Interpretation bzw. Modellierung auf Grundlage verschiedener Annahmen, um eine Konfiguration mit dauerhaft positivem Ertrag zu ermitteln. Entscheidend hierfür ist eine dritte Betrachtungsdimension (nach Akteursebene und Kosten-/Nutzenarten): die Entwicklung über Zeit.

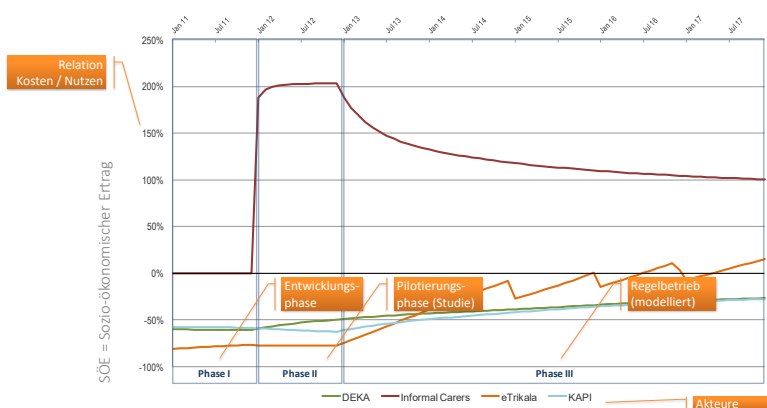


Abbildung 5: Beispiel SEIA Ergebnis: Kennzahlen über Zeit

Das SEIA deckt in der Regel einen Zeitraum von mehreren Monaten oder Jahren ab, um Erkenntnisse zum Return of Invest (ROI) und zur time-to-breakeven zu ermöglichen. Ebenso können über die zeitliche Betrachtung unterschiedliche Phasen eines neuen Vorhabens

(Konzeptentwicklung, Pilotierung, Regelbetrieb) abgebildet werden. Insoweit die zeitliche Betrachtung über die Dauer des Projektes bzw. der datengebenden Studie hinaus geht, werden Verläufe auf Grundlage von Annahmen (z.B. zur Entwicklung der Zahlen teilnehmender Personen und Organisationen, zu Skalierungseffekten oder zu Preisentwicklungen) modelliert. Verfahren zur Sensitivitätsanalyse werden angewendet, um damit verbundene Unsicherheiten in den Modellen zu quantifizieren.

Abbildung 5 zeigt eine solche Darstellung einer Kennzahl für verschiedene Akteur:innen über Zeit. Die verwendete Kennzahl (abgebildet auf der y-Achse) ist der kumulative sozioökonomische Ertrag, der das prozentuale Verhältnis der kumulativen Kosten zu den kumulativen Nutzen zum jeweiligen Zeitpunkt wiedergibt. Ein positiver Wert bedeutet, dass die kumulativen Nutzen die kumulativen Kosten übersteigen, während ein negativer Wert den umgedrehten Umstand (mehr Kosten als Nutzen) bedeutet. Auf der x-Achse ist der zeitliche Verlauf (hier über 7 Jahre) abgebildet, der sich in drei Phasen unterteilt. Die farbigen Linien stellen den sozioökonomischen Ertrag unterschiedlicher Akteure dar-

2.10.1.2 Ablauf

Abbildung 6 zeigt den Ablauf des SEIA im Projekt TOP. Im ersten Schritt wurde für die neue Versorgungsform das Kosten-Nutzen-Modell gemeinsam mit den Projektbeteiligten entwickelt, das dann für die Datensammlung, Analyse und Modellierung handlungsleitend war. Das Kosten-Nutzen-Modell gliedert sich wiederum in zwei Teile. Im Akteursmodell werden alle Organisationen bzw. Organisationstypen und Individuen bzw. Gruppen von Individuen definiert, die an dem innovativen Versorgungskonzept entweder direkt beteiligt oder indirekt davon betroffen sind (Akteur:innen der Lebenswelt der Sturzrisikobetroffenen). Der zweite Teil des Kosten-Nutzen-Modells ist das Indikatorenmodell, in dem für jede:n Akteur:in die erwarteten Kosten und Nutzen im Zusammenhang mit dem Versorgungskonzept definiert werden. Die Betrachtung hier entspricht den Kosten- und Nutzenarten gemäß Abbildung 4.

Methodisch wurde das Kosten-Nutzen-Modell für das Projekt in zwei iterativen Onlinemeetings und mittels gemeinsamer Arbeit an den entsprechenden Dokumenten entwickelt und konsentiert. Die Onlinemeetings wurden als Konsensus-Workshops mit implizitem Ansatz durchgeführt [42, 43]. Dabei wurde den Teilnehmenden zunächst ein Entwurf des Kosten-Nutzen-Modells (siehe im Folgenden) präsentiert und dann die Kosten und Nutzen pro Akteur diskutiert und ergänzt. Konsens wurde als erreicht angesehen, wenn keine starken Einwände geäußert wurden.

Neben dem unmittelbaren Ergebnis des ersten Schritts (dem Kosten-Nutzen-Modell) wurde ein didaktischer Nutzen unter den beteiligten Projektpartner:innen angestrebt: sie lernten, die eigene Intervention als sozio-ökonomischen Sachverhalt und als eine dynamische Konfiguration von Kosten und Nutzen auf unterschiedlichen Ebenen zu verstehen, die ausbalanciert werden müssen.

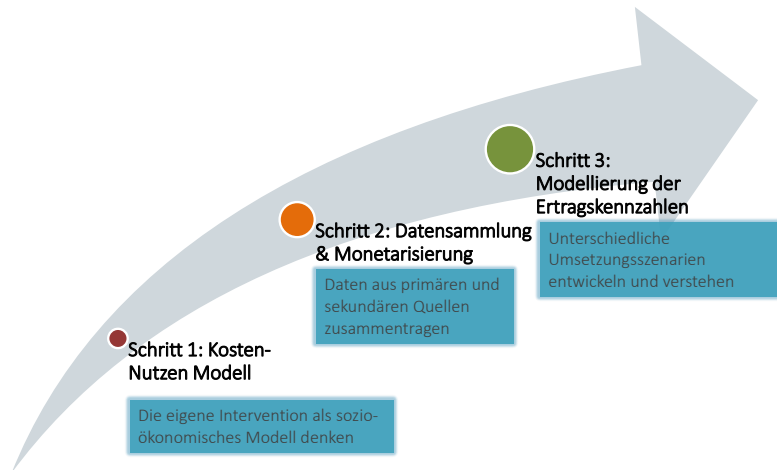


Abbildung 6: Ablauf des SEIA im Projekt

Der zweite Schritt bestand in der Sammlung von Daten zu den Kosten- und Nutzenindikatoren aller Akteur:innen und der Monetarisierung von Effekten, die nicht unmittelbar in Geldeswert ausgedrückt werden. Für die Datensammlung kamen unterschiedliche Quellen zum Einsatz.

Das SEIA wurde iterativ durchgeführt. Im ersten Durchgang basierten die verwendeten Daten auf sekundären Quellen und der Einschätzung der Projektbeteiligten, im finalen Durchgang wurden dann primär erhobene Daten aus der Studie verwendet.

Im dritten Schritt wurden die gesammelten Daten ausgewertet, um die oben beschriebenen Kennzahlen zu errechnen. Dies geschah in zwei Iterationen. In der ersten Iteration hatte das entstehende Modell vorläufigen Charakter und einen relativ hohen Grad an Unsicherheit, der über Sensitivitätsanalysen (Monte Carlo Simulationen) abgebildet wurden. Das finale Modell basierte überwiegend auf empirisch erhobenen Daten der Studie. Allerdings unterlagen diese, wie oben beschrieben, starken Einschränkungen auf Grund der geringen erreichbaren Fallzahlen und weiterer Barrieren, die sich aus der Corona-Pandemie, Streiks und anderen Faktoren zusammensetzten. Aus diesem Grund spielten auch für die finale Modellierung Sensitivitätsanalysen eine große Rolle.

2.10.1.3 ASSIST Tool

Die Auswertung erfolgte unter Verwendung einer auf Excel basierenden Software (ASSIST Tool), die Teil des verwendeten methodischen Ansatzes ist. Das ASSIST Tool ist unter eine GNU General Public License (GPL) frei online verfügbar¹. Das Tool unterstützt die Erstellung des Akteurs- und des Indikatorenmodells, die Datenerfassung, die Berechnung der Kennzahlen, die Modellierung und die Sensitivitätsanalysen mittels Monte Carlo-Simulation. Ergebnisse

¹ Siehe hierzu <https://assist.empirica.de/>, Menüpunkt „Toolkit“.

werden in Zahlen- und Grafikformaten im Tool ausgegeben und können von dort weiterverwendet werden. Nach der initialen Einrichtung und der Eingabe erster Daten kann das Tool von Personen ohne Fachkenntnisse in der Gesundheitsökonomie, Programmierung oder Statistik verwendet werden, um verschiedenen Modelle auf Grundlage der eingegebenen Daten zu berechnen. Dafür sind entsprechende Hilfetexte im Tool enthalten.

2.10.2 Methoden der formativen Evaluation einschließlich Prozessevaluation

2.10.2.1 Rahmenmodell

Die formative Evaluation, einschließlich der Prozessevaluation, begleitete die Einführung der neuen Versorgungsform und ihre Implementierung. Der formativ angelegte Evaluationsteil erfolgte in der Überarbeitung eines theoretischen Rahmenmodells zur Beschreibung der Wirkweise der Intervention (siehe Abbildung 7). Dieses vorab erstellte Modell wurde nach Beginn des Projekts auf Grundlage verschiedener Datenerhebungen mit den beteiligten Krankenhäusern ausgearbeitet und in eine Theory of Change Map übertragen. Außerdem erfolgte im Rahmen der formativen Evaluation die Begleitung der Testkliniken und der Entwicklung von standardisierten Unterlagen für die Implementierung der neuen Versorgungsform in den Interventionskliniken. Die begleitend zur C-RCT durchgeführte Prozessevaluation war nicht formativ angelegt, d.h. eine unmittelbare Feedbackschleife mit Möglichkeiten zur Anpassung des Implementierungsgegenstandes und/oder seiner Implementierungsstrategien war nicht vorgesehen. Beide Teile folgten den Empfehlungen des Medical Research Councils (MRC) zur Prozessevaluation komplexer Interventionen [44] und orientierte sich an dem von Grant et al. publizierten Framework zur Begleitung Cluster-randomisierter, kontrollierter Studien [45].

Insbesondere wurden die folgenden Fragestellungen erörtert:

1. Beschreibung der Theorie, auf der die Intervention fußt: Warum ist die Wirksamkeit anzunehmen?
2. Bewertung der Implementierung der Intervention: Wie wird die Intervention in die Versorgungspraxis umgesetzt?
3. Assessment der Anwendungstreue (Intervention Fidelity) und der erreichten Patientenpopulation (Reach): Wird die Intervention im Grundsatz implementiert und angewendet wie geplant? Wer erhält die Intervention?
4. Bestimmung des Grads der Implementierung (Dose und Adaptation): In welchem Ausmaß wird die Intervention implementiert und angewendet?
5. Exploration von Wirkmechanismen: Wie wird die Intervention von den Beteiligten angenommen? Welche nicht-intendierten Konsequenzen bestehen, und wie sind diese zu bewerten? (Reaktion aus Patienten-, und Organisationsebene)
6. Identifizierung von Kontextfaktoren mit Relevanz für die Umsetzung: In welchem Umfeld findet die Intervention statt? Welche Faktoren hemmen oder fördern die Umsetzung der Intervention?
7. Welche Schlussfolgerungen ergeben sich für die gemeinsame Interpretation der summativen und formativen/prozessualen Ergebnisse?

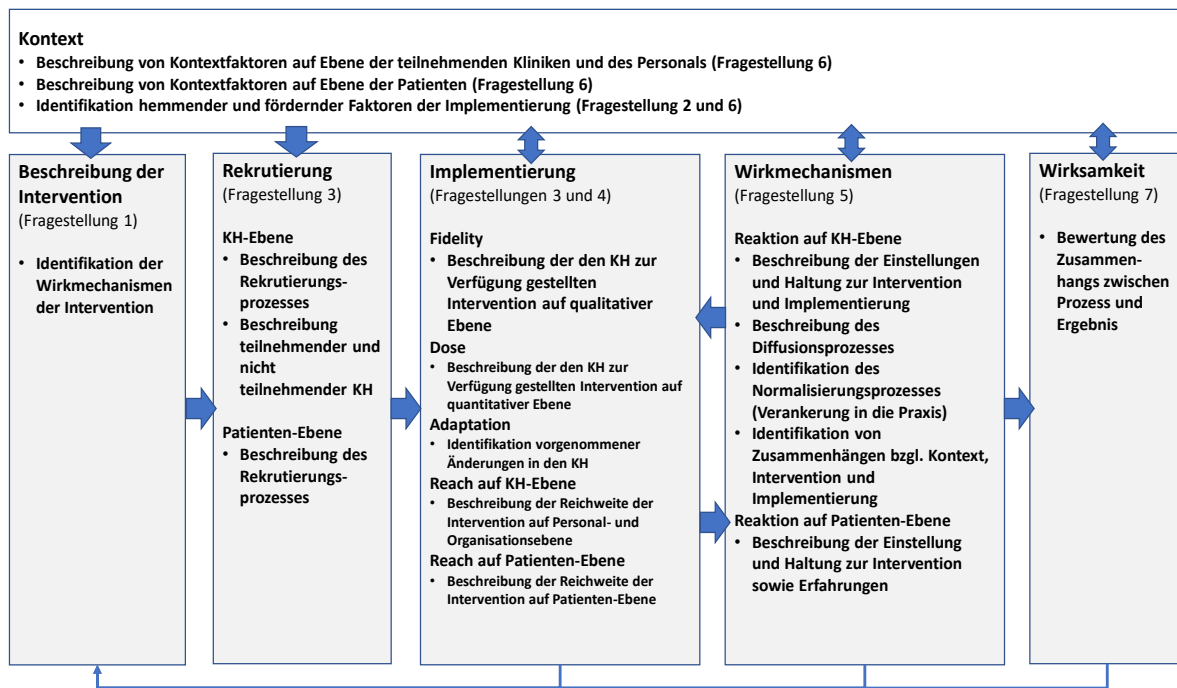


Abbildung 7: Rahmenmodell der formativen und Prozessevaluation

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Entfällt

2.10.2.2 Auswertungsmethoden auf Patienten- und Organisationsebene

Patientenebene (Primärdatenerhebung und Sekundärdaten):

Qualitativ (Primärdaten): Patient:innen wurden zu ihren Einstellungen und Erfahrungen mit der TOP-Intervention interviewt. Die Interviews fanden nach Krankenhausentlassung statt und wurden mittels Audioaufnahmen aufgezeichnet. Diese wurden mit Unterstützung einer Transkriptionssoftware verschriftlicht. Alle Transkripte wurden von wissenschaftlichen Mitarbeitenden überprüft. Daten wurden inhaltsanalytisch (deduktiv und induktiv) ausgewertet [46].

Quantitativ (Primärdaten): Eine Beschreibung der verwendeten Auswertungsmethoden für die quantitativen Daten wurde in Kapitel 2.9.4.5 vorgenommen.

Quantitativ (Sekundärdaten): Für die Analyse wurden die Software-Nutzungsdaten der RpDoc®-TOP-Software ausgewertet, die ausschließlich Daten von Personen, die in die Evaluation eingewilligt hatten, einbezogen. Die Variablen umfassten sowohl Ja/Nein-Indikatoren als auch Zählvariablen und Textlängen. Mehrfachfälle wurden auf Personenebene aggregiert. Die Auswertung erfolgte deskriptiv und wird blockweise nach thematischen Schwerpunkten (z. B. Warnhinweise, Interventionen, Freigaben, Therapieempfehlungen) bzw. Fragestellungen der Evaluation dargestellt (z.B. Reach auf Patientenebene; Beschreibung der Reichweite der Intervention; Fidelity).

Organisationsebene (Primärdatenerhebung und Dokumentenanalyse):

Im Rahmen der Auswertung der Primärdaten auf Organisationsebene wurden sowohl qualitative als auch quantitative Auswertungsmethoden eingesetzt. Dabei erfolgte eine deskriptive

und explorative Datenanalyse, je nach Fragestellung des Rahmenmodells (siehe 1.10.2.1) und der jeweiligen Datenerhebung. Die Entwicklung der Leitfäden und Fragebögen erfolgte in Orientierung der Fragestellungen des Rahmenmodells und theoriegeleitet (siehe Anlage 3, Tabelle x Übersicht quantitative Primärdaten). Alle Erhebungsinstrumente wurden im Entwicklungsprozess innerhalb des Evaluationsteam (BUW) auf ihre Qualität geprüft.

Von den Interviewdaten wurden Audioaufnahmen mit Unterstützung einer Transkriptionssoftware verschriftlicht. Alle Transkripte wurden von wissenschaftlichen Mitarbeitenden der BUW überprüft. Die Auswertung der qualitativen Daten erfolgte mit der Software MAXQDA Analytics Pro 18 (VERBI GmbH Berlin) verwendet. Die Auswertung der Fragebögen erfolgte mit der Software STATA 19 und erhobene Daten wurden deskriptiv und organisationsweise ausgewertet, sowie verwendete Skalen auf ihre Reliabilität geprüft.

Quantitative Primärdatenerhebung:

Ziel der quantitativen Primärdatenerhebung (Schlüsselpersonen, ärztliche und pharmazeutische Mitarbeitende) war es, das Gesundheitspersonal, welches in die Implementierung und Nutzung der TOP-Intervention involviert war, vollständig zu befragen. Dabei orientierte sich die Datenerhebung an den Kriterien der summativen Evaluation (siehe auch 1.4 Einschlusskriterien, 1.5 Rekrutierung). Eine vollständige ex-ante-Definition der Grundgesamtheit bzw. der in die Implementierung eingebundenen Mitarbeitenden hätte detaillierte und verbindliche Implementierungspläne auf Seiten der Krankenhäuser erfordert. Diese Planungen waren nicht Fokus des übergeordneten Studiendesigns und nicht zusätzlich im klinischen Alltag realisierbar, da für diese Art von Implementierungsaktivitäten nur geringfügig gesonderte personelle oder finanzielle Ressourcen vorgesehen waren.

Befragt wurden somit die ärztlich und pharmazeutisch tätigen Mitarbeitenden, die tatsächlich in die Implementierung eingebunden waren und die Innovation aktiv nutzten. Die ärztlich und pharmazeutisch tätigen Mitarbeitenden wurden über die identifizierten Schlüsselpersonen der beteiligten Stationen (lokale Multiplikatoren) angeschrieben (siehe 1.5 Rekrutierung). Somit beinhaltet die Grundgesamtheit der quantitativen Primärdaten der Prozessevaluation eine Personengruppe, welche definiert ist durch die tatsächliche Beteiligung des involvierten Gesundheitspersonals am Implementierungsprozess.

Tabelle 8: Übersicht quantitative Primärdaten (Organisationsebene)

Instrument	Daten- quelle	Fragestellung	Inhalt (Variablen)	Geplante Zeitpunkte	Be- richtet im Ergebnis teil
(1) Schlüsselpersonenbefragung Fokus: Kontextmerkmale	Fragebogen T1	D2: In welchem Umfeld findet die Intervention statt und welche Determinanten der Implementierung bestehen?	Basisdaten des Krankenhauses zu organisational-strukturellen Bedingungen: Organisationskultur [47], Innovationsklima [48], Organisationale Bereitschaft für Veränderung [49], Interprofessionelle Zusammenarbeit [50, 51], Einbindung von Apotheker:innen in den Behandlungsprozess, IT-Ausstattung und IT Anwendung im Krankenhaus [52], Ablauforganisation [53], Implementierungs-determinanten [54], Demographische Angaben	T1 (Kontrollphase)	3.2.3.1
(2) Mitarbeiterbefragung Fokus: Kontextmerkmale	Fragebogen T1	D2: In welchem Umfeld findet die Intervention statt und welche Determinanten der Implementierung bestehen?	Interprofessionelle Zusammenarbeit (ärztliche und pharmazeutische Perspektive) [55], Organisationskultur [56], Organisationale Veränderungsprozesse [49], Arbeitsbelastung [57], Technikakzeptanz [58, 59], Implementierungs-determinanten [54, 60], Demographische Angaben	T1 (Kontrollphase)	3.2.5.1
(3) Mitarbeiterbefragung Fokus: Nutzung der Intervention	Fragebogen T2	D3: Wie wird die Intervention in die Versorgungspraxis umgesetzt? • Wer erhält die Intervention? • Wird die Intervention implementiert und angewendet wie geplant? D4: Wie wird die Intervention von den Beteiligten angenommen?	Interprofessionelle Zusammenarbeit (ärztliche und pharmazeutische Perspektive) (siehe T1), Arbeitsbelastung, Einstellungen und Erfahrungen mit TOP, Implementierungs-determinanten [61], Einführung and Anwendung der TOP-Intervention, Technikakzeptanz [62], Demographische Angaben	T2 (Interventionsphase)	3.2.5.1

Qualitative Primärdaten: Auf Organisationsebene wurden Schlüsselpersonen zu semistrukturierten Interviews eingeladen, sowie eine leitfadengestützte krankenhausübergreifende Diskussionsrunde mit den in den Krankenhäusern tätigen Apotheker:innen durchgeführt. Themen des Leitfadens der Schlüsselpersonen beinhalteten Fragen zu Implementierungsbedingungen und -kapazitäten, zur Nutzung der Intervention im Versorgungsalltag, die Interventionsbewertung, sowie die interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen Apotheker:innen und

Ärzt:innen (siehe Anlage 2). Die krankenhausübergreifende Diskussionsrunde thematisierte hemmende und fördernde Faktoren der Interventionsumsetzung, die wahrgenommenen Potentiale der NVF bei Nutzung sowie wahrgenommene Veränderungen des Versorgungsalltags (siehe Anlage 2).

Sampling

Für die Schlüsselpersoneninterviews erfolgte ein *purposeful sampling* von ärztlich oder pharmazeutisch tätigen Mitarbeitenden oder Mitarbeitenden des Managements des Krankenhauses (Schlüsselpersonen), die aktiv in den Implementierungsprozess involviert waren oder Patient:innen, welche die Intervention erhalten hatten.

Im Rahmen der Schlüsselpersoneninterviews erfolgte das Sampling anhand zuvor definierter Kriterien. Als Auswahlkriterium für die Einladung zu einem Interview wurden Mittelwerte der Skala Innovationsklima der Schlüsselpersonenbefragung verwendet (siehe Tab Übersicht quantitative Primärdaten). Es wurden drei Gruppen kontrastiv auf Grundlage der Ausprägung des Mittelwerts ausgewählt, um ein möglichst breites Spektrum an organisationalen Kontextbedingungen abzubilden: zwei Organisationen mit der niedrigsten ermittelten Ausprägung, zwei Organisationen mit einer durchschnittlichen Ausprägung, sowie zwei Organisationen mit der höchsten Ausprägung. Aus diesen Gruppen wurden dann jeweils Schlüsselpersonen für ein Interview eingeladen. Ziel war es, die kontrastive Fallauswahl anhand der Ausprägung des Kontextfaktors Innovationsklima zu nutzen, um explorativ zu untersuchen, inwiefern die Ausprägung des Innovationsklimas auf organisationaler Ebene mit individuellen Einschätzungen der Schlüsselpersonen zur TOP-Intervention im Zusammenhang stehen.

Im Rahmen der krankenhausübergreifenden Diskussionsrunde wurde eine Gelegenheitsstichprobe gezogen, indem ein regelmäßig stattfindender Austauschtermin für die Diskussion genutzt wurde.

Analyse

In der inhaltsanalytischen Auswertung wurde eine Kombination aus deduktiver und induktiver Inhaltsanalyse angewandt [63]. Auf Grundlage der Inhalte der Interviewleitfäden und der inhaltlichen Schwerpunkte der Interviewfragen wurden in der Auswertung deduktiv Oberkategorien gebildet. Ergänzend dazu wurden induktiv, aus dem Material heraus, weitere Subkategorien identifiziert.

Auf der Grundlage des Interviewleitfadens und der daraus abgeleiteten Interviewfragen wurden zunächst die Oberkategorien *Kommunikation*, *Veränderungsbereitschaft*, *Erwartungen*, *Längerfristige Veränderungen* sowie *Veränderungen durch Corona* definiert. Die Oberkategorie *Veränderungsbereitschaft* umfasst fünf Subkategorien: *Reaktion auf Veränderung*, *Verfügbare Ressourcen*, *Geplante Implementierungsstrategie*, *Förder- und Hemmfaktoren* sowie *Teilnahmemotivation*.

Die deduktive Kategorienbildung stützt sich dabei primär auf theoretische Vorüberlegungen und den Interviewleitfaden, sodass insbesondere die Oberkategorien auf dieser Grundlage entwickelt und für die Codierung herangezogen wurden. Ergänzend dazu erfolgt die induktive Kategorienbildung unmittelbar am empirischen Material, sofern in den Interviewtranskripten relevante Inhalte zur Beantwortung der Forschungsfragen identifiziert werden. Dies betrifft insbesondere die Subkategorien *Verfügbare Ressourcen* sowie *Förder- und Hemmfaktoren*, die aus dem Material heraus entwickelt wurden.

Dokumentenanalyse: Ziel der Dokumentenanalyse auf Organisationsebene war es, fördernde und hemmende Kontextfaktoren im Zusammenhang mit der Einführung und Nutzung der TOP-Intervention in teilnehmenden Einrichtungen zu identifizieren. Für die Analyse wurde die Methode der Dokumentenanalyse aus der Organisationsforschung verwendet, und die Datenquellen inhaltsanalytisch ausgewertet [64]. Für die qualitative Auswertung wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) und Kuckartz (2014) herangezogen [65]. Diese Methode erlaubt eine systematische, nachvollziehbare Analyse umfangreicher Textmaterialien mit dem Ziel, thematische Kategorien induktiv aus dem Datenmaterial zu entwickeln und auszuwerten.

Verwendete Datenquellen der Dokumentenanalyse (Organisationsebene)

Für die Analyse wurden verschiedene Datenquellen genutzt, die im Verlauf des Projektes erhoben wurden. Dazu zählte

- Dokumentation der Ergebnisse eines Stakeholder-Workshops des TOP Projektkonsortiums und Klinikern der Test- und Interventionskliniken zur Erarbeitung und Beschreibung relevanter Prozessänderungen durch die Einführung der TOP-Intervention (26./27.10. 2022),
- Feldnotizen von Treffen der beteiligten und in den Kliniken tätigen Apotheker:innen und Feldnotizen zu den Prozessschulungen für die in den Kliniken tätigen Apotheker:innen und Ärzt:innen zur Nutzung der Software (10 Termine vom 27.07.2022 - 08.05.2023),
- die Abfrage zu den unerwarteten Ereignissen (insbesondere Einflussfaktoren für die Rekrutierung, Nutzung; (8 Erhebungen 01.2022-01.2024)

Im Rahmen des (1) Stakeholder-Workshops sind in mehreren Teilnehmendengruppen zu zwei übergeordneten Themen (Prozesse, und Patientenrekrutierungen) Probleme identifiziert worden, sowie mögliche Lösungsansätze. Die im Rahmen der Diskussionen entstandenen Flipcharts mit Beiträgen der Teilnehmenden wurden fotografisch dokumentiert und in der Dokumentenanalyse ausgewertet. Feldnotizen (2) wurden von wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen in Form von teilnehmenden Beobachtungen erhoben. Die (3) Daten zu den unerwarteten Ereignissen wurden zur Kontrolle unerwartet auftretender Ereignisse, welche die Durchführung des Projektes in den einzelnen Krankenhäusern beeinflussen kann, in Form eines regelmäßigen Monitorings eingeführt. Ziel war es mögliche konfundierende Ereignisse zu dokumentieren, die den primären Endpunkt beeinflussen. In die Dokumentenanalyse sind diese Datenerhebungen in Form einer Sekundäranalyse und mit Bezug zur Fragestellung der fördernden und hemmenden Faktoren in die Dokumentenanalyse integriert worden. Im Rahmen des Monitorings wurden die Krankenhäuser gebeten, einmal im Quartal Rückmeldung zu möglichen Ereignissen auf vier verschiedenen Ebenen zu geben. Diese umfassten die Ebene der weiteren Umwelt, welche beispielsweise durch Pandemie- und Großschadensereignisse Einfluss auf die Projektdurchführung nehmen kann. Die Ebene der Organisation umfasste die Ereignisse auf Ebene der teilnehmenden Krankenhäuser, Arztpraxen, Softwarefirma, und Krankenkassen. Dies könnten IT-Ausfälle oder Streiks sein. Die teilnehmenden Stationen sind auf der Ebene der Organisationseinheit (Krankenhaus) einbezogen. Ein Beispiel für ein unerwartetes Ereignis wären Personalengpässe oder Schließung von Stationen. Die Individualebene bezog die beteiligten Individuen ein, also die Mitarbeitenden der Organisationen. Ein längerer Personalausfall wichtiger Akteur:innen aufgrund von Erkrankung wäre hier ein Beispiel für ein

unerwartetes Ereignis. Die unerwarteten Ereignisse wurden per Mail von der BARMER von den Kliniken abgefragt und gesammelt. Anschließend wurden die gemeldeten Ereignisse mit dem Krankenhauspseudonym an die auswertende Stelle an der PMV forschungsgruppe übermittelt.

Analysemethode Dokumentenanalyse

Im ersten Schritt erfolgte eine umfassende Sichtung des vorhandenen Datenmaterials, um ein übergreifendes Verständnis für Inhalt, Kontext und erste thematische Muster zu entwickeln. Auf Grundlage dieser vorläufigen Eindrücke wurden induktiv erste Haupt- und Subkategorien entwickelt. Thematisch verwandte Textstellen wurden farblich kodiert, um die spätere Zuordnung zu erleichtern (z. B. Rot für IT-bezogene Aspekte).

Auf Grundlage dieser vorläufigen Eindrücke wurden induktiv erste Haupt- und Subkategorien entwickelt. Thematisch verwandte Textstellen wurden farblich kodiert, um die spätere Zuordnung zu erleichtern (z. B. Rot für IT-bezogene Aspekte).

Relevante Aussagen wurden extrahiert, einzelnen Einrichtungen anhand ihrer Pseudonyme zugeordnet und mit zeitlichen Angaben in Form von Datumsangaben versehen. Die Kategorisierung erfolgte auf mehreren Analyseebenen:

- Organisationsebene
- Organisationseinheit
- Individualebene
- Rekrutierungsprobleme (unspezifisch)

Förderliche und hinderliche Faktoren wurden durch entsprechende Kennzeichnung (+/-) markiert. Anschließend wurden diese Aussagen übergeordneten Kategorien sowie spezifischen Subkategorien zugewiesen. Für nicht eindeutige zuordenbare Inhalte wurde eine Übergangskategorie „unklar“ eingeführt.

2.11 Zielsetzung und Methoden des Living Labs

Living Labs können als Co-Design Methodik in Forschungsprojekte integriert werden. Sie dienen als nutzerzentrierte Forschungsmethode der Datenerfassung und Validierung sowie Verfeinerung von komplexen Lösungsansätzen in realen Kontexten [66].

Sie weisen auf der einen Seite eine geringere Komplexität beispielsweise gegenüber Fokusgruppen oder strukturierten Gruppeninterviews auf und zeichnen sich auf der anderen Seite durch eine systematische Vorgehensweise aus. Diese umfasst eine enge Dokumentation durch Protokollierung und Audioaufzeichnung mit anschließender Auswertung dieser Ergebnisse.

Die Living Labs wurde im TOP Projekt als iterativer Co-Design Prozess mit Apotheker:innen durchgeführt. Ziel war, Rahmenbedingungen und Kernkomponenten eines erweiterten TOP-Prozesses zu erarbeiten, der eine Übermittlung und weitere Nutzung der Arzneimittelinformationen aus dem Krankenhaus in der ambulanten Anschlussbehandlung beschreibt. Dies wurde als prinzipiell sehr relevante Erweiterung des rein stationären TOP-Prozesses gesehen, um Kontinuität in der Arzneimitteltherapie verbessern zu können.

Das Living Lab wurde als virtueller Workshop in einer Zoom-Umgebung geplant, zu dem Apotheker:innen zur Teilnahme eingeladen wurden.

Im Rahmen des Workshops erhielten die Teilnehmenden zunächst eine kurze Einführung in das Projekt TOP und seine Zielsetzung. Anschließend erfolgte eine detaillierte Darstellung des TOP-Prozesses im Krankenhaus und einer möglichen Fortsetzung in der sich anschließenden ambulanten Versorgung. Im Anschluss daran hatten die teilnehmenden Apotheker:innen zunächst Gelegenheit, Verständnisfragen zu stellen und spontanes Feedback zu äußern. Daran schloss sich eine teilstrukturierte Diskussion an. Der gesamte Workshop wurde protokolliert und die Ergebnisse so zusammengefasst, dass sie als Anforderungen an die technische und organisatorische Umsetzung des ambulanten TOP-Prozesses nutzbar sind. Im Anschluss erfolgte eine standardisierte Nachbefragung in Form eines Online-Fragebogens. Die Auswertung dieser Nachbefragung wurde deskriptiv vorgenommen.

Abweichungen vom Evaluationskonzept

Geplant war die Einbindung von niedergelassenen Ärzt:innen. Trotz großer Bemühungen seitens der Projektteams konnten keine niedergelassenen Ärzt:innen für die Teilnahme am Living Lab rekrutiert werden, weswegen dies nur mit Apotheker:innen durchgeführt werden konnte.

3 Ergebnisse der Evaluation

3.1 Summative Evaluation

3.1.1 Wirksamkeitsanalyse

3.1.1.1 Studienpopulationen

Beschrieben werden die Basischarakteristika der Versicherten zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme. Personen, die nach Ende des Nachbeobachtungszeitraums von Krankenhausaufenthalt 1 erneut in einem an TOP teilnehmenden Krankenhaus in einer an TOP teilnehmenden Station aufgenommen wurden, erscheinen erneut in der Statistik (Betrachtung auf Fallenebene).

Zellbesetzungen kleiner gleich 5 auf Patientenebene werden nicht berichtet.

3.1.1.2 Krankenhäuser

Insgesamt nahmen 12 Krankenhäuser der TOP-Studie teil. Tabelle 9 zeigt die teilnehmenden Fachabteilungen gruppiert nach Fachrichtung sowie die Anzahl der eingeschlossenen Fachabteilungen (gesamt).

Tabelle 9: Teilnehmende Fachabteilungen

Anzahl (gesamt)	Fachabteilung
26	Allgemeine Chirurgie inkl. Schwerpunkt. Abdominal- und Gefäßchirurgie, Gefäßchirurgie, Unfallchirurgie
2	Endokrinologie
8	Gastroenterologie
12	Gefäßchirurgie
8	Geriatrie
8	Hämat./intern. Onkol.
2	Herzchirurgie
38	Innere Medizin inkl. Schwerpunkt Gastroenterologie, Geriatrie, Kardiologie, Pneumologie
4	Intensivmedizin
8	Nephrologie
8	Neurologie
6	Orthopädie
4	Thoraxchirurgie inkl. Schwerpunkt Herzchirurgie
10	Unfallchirurgie
20	Urologie

3.1.1.3 Patient:innen/Fälle

Sowohl Studienteil 1 als auch in Studienteil 2 wird auf Basis der Fälle evaluiert. Das bedeutet, dass Patient:innen mehrfach in die Population aufgenommen werden können. Dies ist der Fall, wenn eine Person nach Abschluss des Nachbeobachtungszeitraums von 90 Tagen nach Entlassung aus dem Krankenhaus erneut in einem am Projekt teilnehmenden Krankenhaus aufgenommen wird. In Studienteil 1 wurden in die summative Evaluation insgesamt 25.374 Fälle von 20.855 Patient:innen aufgenommen. In Studienteil 2 wurden 3.143 Fälle von 2.172 Patient:innen aufgenommen.

Abbildung 8 zeigt den Patientenfluss vom Einschluss bis in die Analysen des Studienteil 1 und Studienteil 2. Studienteil 1 entspricht dem gesamten Patientenpotential der einzelnen Wechselkohorten. Studienteil 2 entspricht den in die Studie durch Einwilligung zur Projektteilnahme eingeschlossenen Patient:innen.

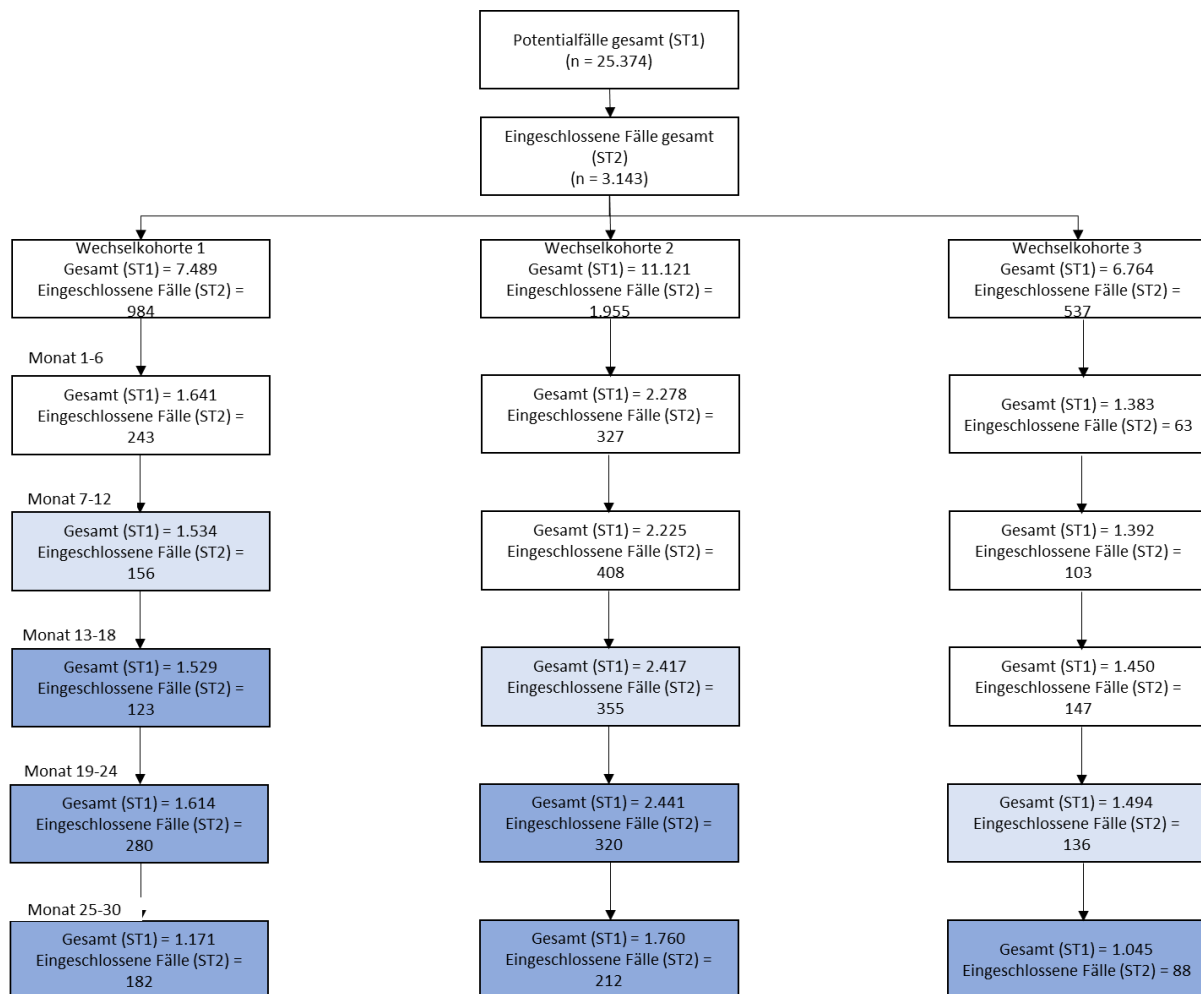


Abbildung 8: Flowchart der Routinedatenanalysen für Studienteil 1 und Studienteil 2

Anmerkung zum Flowchart: weiß = Kontrollphase, hellblau = Transitionsphase; dunkelblau = Interventionsphase

3.1.1.3.1 Studienteil 1

Insgesamt wurden 25.375 Fälle in den Daten identifiziert, bei den die Einschlusskriterien in die Studie auf Basis der Routinedaten erfüllt waren. Unter Ausschluss der Transitionsphase, welche nicht in weiterführende Analysen eingeschlossen wird, beläuft sich die Zahl der eingeschlossenen Fälle auf 19.929 Fälle.

Tabelle 10 zeigt die Charakteristika der Studienpopulation in ST1 zum Zeitpunkt des Index-Krankenhausaufenthalts. Das Alter unterschied sich signifikant zwischen Kontrollphase (MW 75.6 Jahre) und Interventionsphase (MW 76.5 Jahre) ($p < .001$). Der Mittelwertsunterschied lag bei ca. 0.96 Jahren (95 %-KI: $-1.27, -0.64$).

Es zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der Geschlechterverteilung zwischen der Kontroll- und Interventionsphase (52,46 % männlich in der Kontrollphase vs. 49,24 % männlich in der Interventionsphase). Bezüglich der Pflegebedürftigkeit zeigt sich, dass die Mehrheit der Fälle (etwa 56,13 % gesamt, 53,66 % der KG und 58,97 % der IG) als pflegebedürftig eingestuft ist, wobei sich die Pflegegrade relativ gleichmäßig über die Grade 1-4 verteilen. Etwa 44 % der Gesamtpopulation weisen keinen Pflegegrad auf. Der Charlson Score, ein Maß für die

Komorbidität, zeigt einen Median von 5 Punkten in allen Gruppen, was auf eine moderate bis schwere Multimorbidität hindeutet. Die Anzahl der Arzneimittel liegt im Median bei 5-10 Medikamenten pro Fall. Etwa 27,67 % aller Fälle wurden als Notfälle aufgenommen, wobei der Anteil in der KG (29,66 %) höher war als in der IG (24,95 %).

Tabelle 10: Darstellung der Basischarakteristika der Fälle in Studienteil 1, unterteilt nach den randomisierten Gruppen.

	Gesamt	Kontrolle	Transition	Intervention	p-Wert (Kontrolle vs. Intervention)
	N = 25.374	N = 10.369	N = 5.445	N = 9.560	
Soziodemografische Daten					
Alter (MW, SD)	76 (11,47)	75 (11,48)	76 (11,62)	76 (11,36)	p < 0.001 ***
Geschlecht					
männlich	12.916 (50,90 %)	5.440 (52,46 %)	2.769 (50,85 %)	4.707 (49,24 %)	p < 0.001 ***
weiblich	12.458 (49,10 %)	4.929 (47,54 %)	2.676 (49,15 %)	4.853 (50,76 %)	
Rentner					
ja	20.934 (82,50 %)	8.455 (81,54 %)	4.468 (82,06 %)	8.011 (83,80 %)	
nein	4.440 (17,50 %)	1.914 (18,46 %)	977 (17,94 %)	1.549 (16,20 %)	
Pflegestufe					p = 0,015
Grad 1	1.270 (5,01 %)	483 (4,66 %)	265 (4,87 %)	522 (5,46 %)	
Grad 2	5.064 (19,96 %)	2.057 (19,84 %)	1.127 (20,70 %)	1.880 (19,67 %)	
Grad 3	4.834 (19,05 %)	1.839 (17,74 %)	1.015 (18,64 %)	1.980 (20,71 %)	
Grad 4	2.382 (9,39 %)	896 (8,64 %)	492 (9,04 %)	994 (10,40 %)	
Grad 5	693 (2,73 %)	289 (2,79 %)	142 (2,61 %)	262 (2,74 %)	
Kein Pflegegrad	1.131 (43,87 %)	4.805 (46,34 %)	2.404 (44,15 %)	3.922 (41,03 %)	
Morbiditätsbezogene Merkmale					
Charlson Score					
Minimum	0	0	0	0	
Maximum	21	20	20	21	
Median (SD)	5 (3,19)	5 (3,23)	5 (3,13)	5 (3,18)	p = 0.967
Anzahl Arzneimittel bei Studieneinschluss/Index Krankenhausaufenthalt					
5-9	22.029 (86,82 %)	9.010 (86,89 %)	4.755 (87,33 %)	8.264 (86,44 %)	
>10	3.345 (13,18 %)	1.359 (13,11 %)	690 (12,67 %)	1.296 (13,56 %)	
MW (SD)	7 (2,16)	7 (2,27)	7 (2,13)	7 (2,16)	p = 0,465
Krankenhausbezogene Merkmale					
Aufnahmestation					
Internistische Station	13.790 (54,35 %)	5.593 (53,94 %)	3.011 (55,30 %)	5.186 (54,25 %)	
Gefäßchirurgie	937 (3,69 %)	409 (3,94 %)	172 (3,16 %)	356 (3,72 %)	
Herz- und Thoraxchirurgie	357 (1,41 %)	222 (2,14 %)	73 (1,34 %)	62 (0,65 %)	
Orthopädie	1.395 (5,50 %)	386 (3,72 %)	304 (5,58 %)	705 (7,37 %)	
Unfallchirurgie	1.611 (6,35 %)	669 (6,45 %)	357 (6,56 %)	585 (6,12 %)	

Neurologie	1.561 (6,15 %)	731 (7,05 %)	348 (6,39 %)	482 (5,04 %)
Urologie	3.238 (12,76 %)	1.547 (14,92 %)	653 (11,99 %)	1.038 (10,86 %)
Allgemeine Chirurgie	2.485 (9,79 %)	812 (7,83 %)	527 (9,68 %)	1.146 (11,99 %)
Notfallaufnahme				
Ja	7.022 (27,67 %)	3.075 (29,66 %)	1.563 (28,71 %)	2.384 (24,94 %)
Nein	18.352 (72,33 %)	7.294 (70,34 %)	3.882 (71,29 %)	5.252 (54,94 %)

Tabelle 11 zeigt die Anzahl der Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts sowie 45 Tage nach der Entlassung, gegliedert nach Kontroll- und Interventionsphase. Bei der Krankenhausaufnahme lagen die Mittelwerte in allen drei Phasen konstant bei etwa 7 Arzneimitteln (Standardabweichung 2,3-3,3), während 45 Tage nach Entlassung im Mittel 9 Arzneimitteln verschrieben wurden. Dies deutet darauf hin, dass die Versicherten sowohl in der Kontroll- als auch in der Interventionsphase im Schnitt mehr Medikamente nach der Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts eingenommen haben.

Tabelle 11: Anzahl Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts sowie 45 Tage nach Entlassung in ST1 (N = 25.374).

Anzahl Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts						
	Kontrollphase			Interventionsphase		
	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)
WK 1	5	19	7 (2,347)	5	18	7 (2,426)
WK 2	5	21	7 (2,426)	5	21	7 (2,493)
WK 3	5	43	7 (3,254)	5	16	7 (2,456)
Anzahl Arzneimittel 45 Tage nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts						
WK 1	1	23	9 (3,975)	1	35	9 (3,962)
WK 2	1	28	9 (4,093)	1	28	9 (4,097)
WK 3	1	43	9 (4,662)	1	29	9 (4,430)
Differenz zwischen der Anzahl nach Entlassung und bei Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts						
WK 1	-11	14	1 (3,389)	-10	22	1 (3,524)
WK 2	-12	20	1 (3,637)	-13	21	1 (3,631)
WK 3	-11	19	1 (3,607)	-11	21	1 (3,744)

Die Aufnahme- sowie Entlassdiagnosen sind als ICD-10 Gruppen (3-Steller) in Tabelle 12 dargestellt. Die häufigste Gruppe der Aufnahme- und Interventionsdiagnose sind die Erkrankungen des Kreislaufsystems (I00-I99). Diese Gruppe ist auch die häufigste Gruppe der Entlassdiagnosen in beiden Phasen.

Tabelle 12: Aufnahme-/Einweisungsdiagnose und Entlassdiagnose (Hauptdiagnose) in Kontroll- und Interventionsphase nach ICD-10 Gruppen (3-Steller) in ST1 (N = 25.374).

Aufnahmediagnosen				
ICD-10 von	ICD-10 bis	Beschreibung	Kontrollphase	Interventionsphase
A00	B99	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	924	830
C00	D48	Neubildungen	1.030	798
D50	D90	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen des Immunsystems	245	172
E00	E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	429	492
F00	F99	Psychische und Verhaltensstörungen	54	53
G00	G99	Krankheiten des Nervensystems	517	437
H00	H59	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	13	14
H60	H95	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	33	24
I00	I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	3.067	2.504
J00	J99	Krankheiten des Atmungssystems	1.025	1.103
K00	K93	Krankheiten des Verdauungssystems	907	916
L00	L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	87	100
M00	M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	612	834
N00	N99	Krankheiten des Urogenitalsystems	1.265	975
P00	P96	Bestimmte Zustände mit Ursprung IN der Perinatalperiode	0	0
Q00	Q99	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	7	*
R00	R99	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, anderenorts nicht klassifiziert	495	490
S00	T98	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	1.101	1.081
U00	U99	Schlüsselnummern für besondere Zwecke	271	423
V01	Y84	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	58	41
Z00	Z99	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	145	57
Entlassdiagnose				
A00	B99	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	644	606
C00	D48	Neubildungen	1.104	803
D50	D90	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen des Immunsystems	353	235
E00	E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	2.480	1.173
F00	F99	Psychische und Verhaltensstörungen	395	166
G00	G99	Krankheiten des Nervensystems	791	432
H00	H59	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	70	25
H60	H95	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	41	21
I00	I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	6.281	3.524
J00	J99	Krankheiten des Atmungssystems	1.206	970
K00	K93	Krankheiten des Verdauungssystems	1.048	900
L00	L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	151	180
M00	M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	1.003	1.069
N00	N99	Krankheiten des Urogenitalsystems	2.062	1.222
P00	P96	Bestimmte Zustände mit Ursprung IN der Perinatalperiode	*	*

Q00	Q99	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	15	10
R00	R99	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, anderenorts nicht klassifiziert	2.678	1.921
S00	T98	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	1.400	1.156
U00	U99	Schlüsselnummern für besondere Zwecke	2.308	354
V01	Y84	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	60	29
Z00	Z99	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	5.698	920

3.1.1.3.2 Studienteil 2

In den Daten wurden insgesamt 3.143 Fälle der eingewilligten Patient:innen identifiziert, bei den die Einschlusskriterien auf Basis der Routinedaten erfüllt waren (Kontrollphase N = 1.291, Transitionsphase N = 647 und Interventionsphase N = 1.205). Unter Ausschluss der Fälle in der Transitionsphase beläuft sich die Zahl der eingeschlossenen Fälle auf 2.496 Fälle. Im Durchschnitt sind von jedem Krankenhaus 92 Fälle eingeschlossen, wobei die Spanne zwischen 4 und 423 Fällen liegt.

Tabelle 13 zeigt die Basischarakteristika der Studienpopulation in ST2. Das mittlere Alter unterschied sich signifikant zwischen Kontrollphase (M = 72, SD= 11,02) und Interventionsphase (M = 74, SD = 1037) ($p < 0.001$). Der Unterschied lag bei ca. 2 Jahren. Die Geschlechterverteilung zeigt einen höheren Anteil an Männern in der Kontrollgruppe (55,15 %) im Vergleich zur Interventionsgruppe (50,37 %) mit statistischer Signifikanz. Die Interventionsgruppe hat einen höheren Anteil an Fällen mit Pflegestufe (42,99 % vs. 50,37 %). Der Charlson Score ist in beiden Gruppen identisch (Median 5), was auf eine vergleichbare Komorbidität hinweist. Bei der Medikamentenanzahl zeigen sich ebenfalls keine relevanten Unterschiede zwischen KG und IG (5-9 Arzneimittel bei Index-Krankenhausaufenthalt: 83,66 % vs. 84,32). Die Interventionsgruppe hat einen geringeren Anteil an Notfallaufnahmen (IG: 24,73 % vs. KG: 29,82 %).

Tabelle 13: Darstellung der Basischarakteristika der Fälle in Studienteil 2, unterteilt nach den randomisierten Gruppen.

	Gesamt	Kontrolle	Transition	Intervention	p-Wert (Kontrolle vs. Intervention)
	N = 3.143	N = 1.291	N = 647	N = 1.205	
Soziodemografische Daten					
Alter (MW, SD)	73 (10,74)	72 (11,02)	74 (10,64)	74 (10,37)	p < 0.001 ***
Geschlecht					
männlich	1.694 (53,90 %)	712 (55,15 %)	375 (57,96 %)	607 (50,37 %)	p = 0,017
weiblich	1.449 (46,10 %)	579 (44,85 %)	272 (42,04 %)	598 (49,63 %)	
Rentner					
ja	2.534 (80,62 %)	1.040 (80,56 %)	515 (79,60 %)	979 (81,24 %)	
nein	609 (19,38 %)	251 (19,44 %)	132 (20,40 %)	226 (18,76 %)	
Pflegestufe					p = 0,135
Grad 1	209 (6,65 %)	88 (6,82 %)	40 (6,18 %)	81 (6,72 %)	
Grad 2	626 (19,92 %)	240 (18,59 %)	132 (20,40 %)	254 (21,08 %)	
Grad 3	499 (15,88 %)	189 (14,64 %)	98 (15,15 %)	212 (17,59 %)	
Grad 4	100 (3,18 %)	31 (2,40 %)	15 (2,32 %)	54 (4,48 %)	
Grad 5	18 (0,57 %)	7 (0,54 %)	5 (0,77 %)	6 (0,50 %)	
Kein Pflegegrad	1.691 (53,80 %)	736 (57,01 %)	357 (55,18 %)	598 (49,63 %)	
Morbiditätsbezogene Merkmale					
Charlson Score					
Minimum	0	0	0	0	
Maximum	19	18	16	19	
Median (SD)	5 (3,18)	5 (3,23)	5 (3,20)	5 (3,12)	p = 0,091
Anzahl Arzneimittel bei Studieneinschluss/Index Krankenhausaufenthalt					
5-9	2.657 (84,54 %)	1.080 (83,66 %)	561 (86,71 %)	1.016 (84,32 %)	
>10	486 (15,46 %)	211 (16,34 %)	86 (13,29 %)	189 (15,68 %)	
MW (SD)	7 (2,33)	7 (2,41)	7 (2,29)	7 (2,28)	p = 0,452
Krankenhausbezogene Merkmale					
Aufnahmestation					
Internistische Station	1.537 (48,90 %)	635 (49,19 %)	317 (49,00 %)	585 (48,55 %)	
Gefäßchirurgie	216 (6,87 %)	110 (8,52 %)	38 (5,87 %)	68 (5,64 %)	
Herz- und Thoraxchirurgie	13 (0,41 %)	*	*	*	
Orthopädie	214 (6,81 %)	31 (2,40 %)	40 (6,18 %)	143 (11,87 %)	
Unfallchirurgie	215 (6,84 %)	96 (7,44 %)	51 (7,88 %)	68 (5,64 %)	
Neurologie	87 (2,77 %)	49 (3,80 %)	19 (2,94 %)	19 (1,58 %)	
Urologie	578 (18,39 %)	241 (18,67 %)	117 (18,08 %)	220 (18,26 %)	
Allgemeine Chirurgie	283 (9,00 %)	126 (9,76 %)	59 (9,12 %)	98 (8,13 %)	
Notfallaufnahme					
Ja	862 (27,43 %)	385 (29,82 %)	179 (27,67 %)	298 (24,73 %)	
Nein	2.281 (72,57 %)	906 (70,18 %)	468 (72,33 %)	907 (75,27 %)	

Tabelle 14 zeigt die Anzahl Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts im Vergleich zu 45 Tage nach Entlassung. Dabei wird sichtbar, dass die Anzahl der Arzneimittel in allen Wechselkohorten im Mittelwert 45 Tage nach Entlassung höher ist im Vergleich zum Zeitpunkt der Aufnahme. Dies trifft sowohl für die Kontroll- als auch für die Interventionsphase zu.

Tabelle 14: Anzahl Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts sowie 45 Tage nach Entlassung in ST2 (N = 3.143).

Anzahl Arzneimittel zum Zeitpunkt der Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts						
	Kontrollphase			Interventionsphase		
	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)
WK 1	5	19	7 (2,708)	5	18	7 (2,453)
WK 2	5	18	7 (2,742)	5	21	7 (2,510)
WK 3	5	17	8 (2,677)	5	16	7 (2,443)
Anzahl Arzneimittel 45 Tage nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts						
WK 1	5	23	10 (4,289)	1	35	9 (4,015)
WK 2	5	29	10 (4,401)	1	29	9 (4,190)
WK 3	5	22	10 (4,542)	1	29	9 (4,422)
Differenz zwischen der Anzahl nach Entlassung und bei Aufnahme des Index-Krankenhausaufenthalts						
WK 1	-10	15	2 (3,730)	-10	22	1 (3,560)
WK 2	-11	20	2 (3,779)	-13	22	1 (3,704)
WK 3	-8	16	2 (3,634)	-11	21	1 (3,807)

Tabelle 15 zeigt die Aufnahme- und Entlassdiagnosen des Index-Krankenhausaufenthalts in ST2. Analog zu den Ergebnissen in ST2 ist die Diagnosegruppe I00-I99 (Krankheiten des Kreislaufsystems) die häufigste Gruppe der Aufnahme- und Entlassdiagnose.

Tabelle 15: Aufnahme-/Einweisungsdiagnose und Entlassdiagnose (Hauptdiagnose) in Kontroll- und Interventionsphase nach ICD-10 Gruppen (3-Steller) in ST2 (N = 3.143).

Aufnahmediagnose				
ICD-10 von	ICD-10 bis	Beschreibung	Kontrollphase	Interventionsphase
A00	B99	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten		97
C00	D48	Neubildungen		124
D50	D90	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen des Immunsystems		29
E00	E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten		74
F00	F99	Psychische und Verhaltensstörungen		*
G00	G99	Krankheiten des Nervensystems		45
H00	H59	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde		*
H60	H95	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes		*
I00	I99	Krankheiten des Kreislaufsystems		364
J00	J99	Krankheiten des Atmungssystems		93
K00	K93	Krankheiten des Verdauungssystems		150
				134

TOP (01NVF19018)

L00	L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	9	8
M00	M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	99	173
N00	N99	Krankheiten des Urogenitalsystems	177	160
P00	P96	Bestimmte Zustände mit Ursprung IN der Perinatalperiode	0	0
Q00	Q99	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	0	0
R00	R99	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, anderenorts nicht klassifiziert	56	58
S00	T98	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	114	129
U00	U99	Schlüsselnummern für besondere Zwecke	17	19
V01	Y84	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	6	*
Z00	Z99	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	8	11
Entlassdiagnose				
A00	B99	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	57	78
C00	D48	Neubildungen	130	125
D50	D90	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen des Immunsystems	18	26
E00	E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	220	113
F00	F99	Psychische und Verhaltensstörungen	21	12
G00	G99	Krankheiten des Nervensystems	48	36
H00	H59	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	8	*
H60	H95	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	*	*
I00	I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	579	354
J00	J99	Krankheiten des Atmungssystems	83	73
K00	K93	Krankheiten des Verdauungssystems	147	123
L00	L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	23	11
M00	M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	138	187
N00	N99	Krankheiten des Urogenitalsystems	224	180
P00	P96	Bestimmte Zustände mit Ursprung IN der Perinatalperiode	0	0
Q00	Q99	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	*	0
R00	R99	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, anderenorts nicht klassifiziert	266	221
S00	T98	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	140	142
U00	U99	Schlüsselnummern für besondere Zwecke	161	29
V01	Y84	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	6	*
Z00	Z99	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	397	124

3.1.1.4 Primärer Endpunkt

ST1

Tabelle 16 zeigt die prozentualen Anteile der Fälle mit einem Trigger des primären Endpunktes in der Kontroll- und Interventionsphase, aufgeteilt nach kombiniertem primärem Endpunkt, Mortalität und Rehospitalisierung. Der kombinierte primäre Endpunkt trat in der Kontrollphase bei 43,65 % und in der Interventionsphase bei 44,70 % der Fälle auf, was einer Zunahme von 1,05 % entspricht. Die Mortalitätsrate stieg von 10,16 % in der Kontrollphase auf 11,20 % in der Interventionsphase an (+1,04 %), während die Rehospitalisierungsrate minimal von 33,74 % auf 33,71 % sank (-0,02 %).

Tabelle 16: Prozentualer Anteil an Fällen mit Trigger des primären Endpunkts getrennt nach dem kombinierten primären Endpunkt, Mortalität und Rehospitalisierung unter allen Fällen im ST1 (N = 19.929).

	Anteil Kontrollphase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
Kombinierter primärer Endpunkt			
WK 1	45,64	45,41	-0,23
WK 2	44,90	44,66	-0,25
WK 3	41,54	41,91	0,38
Gesamt	43,65	44,70	1,05
Mortalität			
WK 1	10,73	11,03	0,31
WK 2	10,75	11,16	0,42
WK 3	9,30	12,06	2,76
Gesamt	10,16	11,20	1,05
Rehospitalisierung			
WK 1	35,22	34,56	-0,66
WK 2	34,40	33,75	-0,65
WK 3	32,45	30,05	-2,40
Gesamt	33,74	33,71	-0,02

Die Anzahl der Tage zwischen der Index-Krankenhausentlassung und dem Auftreten des primären Endpunkts, getrennt nach Kontroll- und Interventionsphase sowie nach Mortalität und Rehospitalisierung sind in Tabelle 17 dargestellt. In beiden Phasen variierte die Zeit bis zum Ereignis Mortalität zwischen 0 und 90 Tagen, wobei die durchschnittliche Zeit bis zur Mortalität in der Kontrollphase bei 17 Tagen und in der Interventionsphase bei 16 Tagen lag. Die durchschnittliche Zeit bis zur Rehospitalisierung betrug 34 Tage in der Kontrollphase und 33 Tage in der Interventionsphase.

Tabelle 17: Anzahl Tage zwischen Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts und Trigger des primären Endpunkts unter allen Fällen mit Trigger PE, getrennt nach Mortalität und Rehospitalisierung (Mortalität N = 2.210, Rehospitalisierung N = 6.679)

	Kontrollphase			Interventionsphase		
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Minimum	Maximum	Mittelwert
Mortalität						
WK 1	0	89	17	0	89	15
WK 2	0	90	16	0	90	17
WK 3	0	90	19	0	87	19
Gesamt	0	90	17	0	90	16
Rehospitalisierung						
WK 1	1	90	32	1	90	33
WK 2	1	90	34	1	90	33
WK 3	1	90	34	1	90	35
Gesamt	1	90	34	1	90	33

Tabelle 18 zeigt die Anzahl an Krankenhausaufenthalten sowie die Länge des längsten Aufenthalts im Nachbeobachtungszeitraum für ST1. Während der Kontrollphase wurden die Versicherten maximal 14-Mal erneut ins Krankenhaus aufgenommen, wobei der Mittelwert bei einer Aufnahme liegt. Auch während der Interventionsphase liegt der Mittelwert bei einer Aufnahme, wobei das Maximum bei 7 Aufnahmen liegt. Die Dauer des längsten Aufenthalts beträgt in der Kontrollphase durchschnittlich 12 Tage, in der Interventionsphase durchschnittlich 11 Tage.

Tabelle 18: Anzahl Krankenhausaufenthalte sowie Dauer des längsten Krankenhausaufenthalts im Nachbeobachtungszeitraum (90 Tage nach Entlassung) in ST1 (N = 8.158)

	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)
	Kontrollphase			Interventionsphase		
			Anzahl Aufenthalte			
WK 1	1	9	1 (0,848)	1	7	1 (0,891)
WK 2	1	14	1 (0,999)	1	7	1 (0,947)
WK 3	1	7	1 (0,847)	1	7	1 (0,922)
Gesamt	1	14	1 (0,920)	1	7	1 (0,921)
			Dauer des längsten Aufenthalts			
WK 1	0	90	12 (11,882)	0	88	12 (12,047)
WK 2	0	90	12 (12,646)	0	90	11 (12,828)
WK 3	0	90	11 (13,548)	0	90	11 (13,553)
Gesamt	0	90	12 (12,898)	0	90	11 (12,567)

Die geplante Hauptanalyse (siehe Tabelle 19) zeigte keine statistisch signifikante Reduktion im primären Endpunkt zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe. Der Phaseneffekt ergab einen Koeffizienten von 0,153 mit einem SE von 0,087. In der Interventionsphase sind die Odds für den kombinierten primären Endpunkt 17 % höher als in der Kontrollphase. Dieses Ergebnis ist nicht signifikant. Diese Befunde deuten darauf hin, dass die untersuchte Intervention keinen statistisch nachweisbaren Effekt auf den primären Endpunkt hatte.

Tabelle 19: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage des kombinierten primären Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1 (N = 19.929)

Variable	Koeffizient	SE	p-Wert
Konstante	-0,720	0,109	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,153	0,087	0,080
Quartal 1	-	-	-
Quartal 2	0,034	0,057	0,545***
Quartal 3	-0,035	0,063	0,585***
Quartal 4	-0,061	0,062	0,332***
Quartal 5	-0,070	0,081	0,389***
Quartal 6	-0,036	0,081	0,657***
Quartal 7	-0,114	0,103	0,268***
Quartal 8	-0,210	0,103	0,041***
Quartal 9	-0,217	0,105	0,039***
Quartal 10	-0,265	0,108	0,014***
Alter	0,095	0,016	< 0,001***
Geschlecht (weiblich)	0,130	0,030	< 0,001***
CCI 0	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	0,042	0,101	0,679***
Charlson Comorbidity Index ≥ 3	0,437	0,096	< 0,001***
Kein Pflegegrad	-	-	-
Pflegegrad 1	-0,113	0,103	0,271***
Pflegegrad 2	0,043	0,054	0,425***
Pflegegrad 3	0,246	0,057	< 0,001***
Pflegegrad 4	0,588	0,080	< 0,001***
Pflegegrad 5	0,607	0,137	< 0,001***
AMTS-Baseline (skaliert)	0,263	0,016	< 0,001***
Conditional R ²	0,05		
Marginal R ²	0,045		
Adjusted ICC	0,050		
Unadjusted ICC	0,045		

ST2

Tabelle 20 zeigt die prozentualen Anteile von drei verschiedenen Endpunkten (kombinierter primärer Endpunkt, Mortalität und Rehospitalisierung) in der Kontroll- und Interventionsphase, aufgeschlüsselt nach drei Wechselkohorten sowie als Gesamtergebnis. Beim kombinierten primären Endpunkt zeigt sich eine leichte Reduktion von 46,55 % auf 46,56 % (Änderung: 0,01 %). Die Mortalität stieg insgesamt von 2,48 % auf 5,23 % (Änderung: +2,75 %), mit einem Anstieg über alle drei Wechselkohorten hinweg. Bei der Rehospitalisierung war ein Rückgang von 44,54 % auf 41,58 % (Änderung: -2,96 %) zu verzeichnen, wobei alle drei Wechselkohorten eine Reduktion zeigten.

Tabelle 20: Prozentualer Anteil an Fällen mit Trigger im kombinierten primären Endpunkt, Rehospitalisierung und Mortalität nach Wechselkohorte und Phase in ST2 (N = 2.496)

	An- teil Kon- troll- phase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
Kombinierter primärer Endpunkt			
WK 1	52,26	45,81	-6,45
WK 2	46,94	48,50	1,56
WK 3	41,21	39,77	-1,44
Gesamt	46,55	46,56	0,01
Mortalität			
WK 1	2,47	3,93	1,46
WK 2	3,27	6,20	2,94
WK 3	0,64	7,95	7,32
Gesamt	2,48	5,23	2,75
Rehospitalisierung			
WK 1	50,21	42,05	-8,15
WK 2	44,08	42,67	-1,41
WK 3	41,21	31,82	-9,40
Gesamt	44,54	41,58	-2,96

Tabelle 21 zeigt die Anzahl der Tage zwischen der Entlassung des Index Krankenhausaufenthalts und dem Auftreten des primären Endpunkts getrennt nach Mortalität und Rehospitalisierung in ST2, aufgeteilt nach Kontroll- und Interventionsphase. Bei der Mortalität variiert die Zeit zwischen 0 und 86 Tagen in der Kontrollgruppe, mit einem Durchschnitt von 27 Tagen für alle Fälle zusammen. Die Interventionsphase zeigte ähnliche Zeitspannen (0-90 Tage), jedoch mit einem höheren Durchschnitt von 36 Tagen bis zum Ereignis. Die Rehospitalisierung liegt sowohl in der Kontrollphase als auch in der Interventionsphase zwischen 1 bis 90 Tagen.

Tabelle 21: Anzahl Tage zwischen der Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts und dem Trigger PE unter allen Fällen mit Trigger PE, getrennt nach Mortalität und Rehospitalisierung (Mortalität N = 95, Rehospitalisierung N = 1.067)

	Kontrollphase			Interventionsphase		
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Minimum	Maximum	Mittelwert
Mortalität						
WK 1	0	86	16	0	86	30
WK 2	0	77	30	0	90	22
WK 3	25	42	33	0	24	8
Gesamt	0	86	27	0	90	23
Rehospitalisierung						
WK 1	1	90	29	1	90	36
WK 2	1	90	34	1	90	37
WK 3	2	90	36	1	85	33
Gesamt	1	90	34	1	90	36

Die Anzahl sowie Dauer der Krankenhausaufenthalte im Nachbeobachtungszeitraum sind in Tabelle 22 dargestellt. Im Schnitt kam es während der Kontrollphase als auch in der Interventionsphase zu einem Krankenhausaufenthalt mit einer durchschnittlichen Dauer von 11 Tagen

beim längsten Krankenhausaufenthalt. Der Durchschnitt der Anzahl an Krankenhauseinweisungen beträgt in beiden Phasen ein Krankenhausaufenthalt, wobei das Maximum in der Kontrollphase bei 11 und in der Interventionsphase bei 9 Krankenhausaufenthalten lag.

Tabelle 22: Anzahl Krankenhausaufenthalte sowie Dauer des längsten Krankenhausaufenthalts im Nachbeobachtungszeitraum (90 Tage nach Entlassung) in ST2 (N = 1.225)

	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)	Minimum	Maximum	Mittelwert (Standardabweichung)
	Kontrollphase			Interventionsphase		
	Anzahl Aufenthalte					
WK 1	1	9	1 (1,070)	1	7	1 (0,912)
WK 2	1	11	1 (1,069)	1	7	1 (0,944)
WK 3	1	7	1 (0,965)	1	9	1 (1,020)
Gesamt	1	11	1 (1,047)	1	9	1 (0,939)
	Dauer des längsten Aufenthalts					
WK 1	0	63	10 (10,528)	0	88	11 (11,817)
WK 2	0	89	11 (11,731)	0	90	11 (12,487)
WK 3	0	88	10 (15,525)	0	90	11 (14,165)
Gesamt	0	89	11 (12,414)	0	90	11 (12,366)

Das für ST2 durchgeführte Modell zeigt unterstreicht die Ergebnisse der Analyse mit ST1. Die Phasenzugehörigkeit keinen signifikanten Effekt ($p > 0,05$), mit einem Regressionskoeffizienten von 0,429. Die Odds für den kombinierten primären Endpunkt sind damit 54 % höher in der Interventionsphase im Vergleich zur Kontrollphase in ST2 (Tabelle 23).

Tabelle 23: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage des kombinierten primären Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2 (N = 2.496).

Variable	Koeffizient	SE	p-Wert
Konstante	-0,374	0,273	0,170
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,429	0,281	0,127
Quartal 1	-	-	-
Quartal 2	-0,244	0,161	0,130
Quartal 3	-0,183	0,182	0,313
Quartal 4	-0,044	0,170	0,798
Quartal 5	-0,453	0,262	0,084
Quartal 6	-0,291	0,266	0,273
Quartal 7	-0,399	0,330	0,227
Quartal 8	-0,556	0,326	0,088
Quartal 9	-0,771	0,331	0,020 *
Quartal 10	-0,590	0,353	0,094
Alter	0,037	0,044	0,403
Geschlecht (weiblich)	0,243	0,084	0,004 **
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	-0,131	0,259	0,611
Charlson Comorbidity Index ≥3	0,231	0,246	0,346
Kein Pflegegrad	-	-	-
Pflegegrad 1	-0,312	0,238	0,191
Pflegegrad 2	0,257	0,138	0,062
Pflegegrad 3	0,004	0,157	0,978
Pflegegrad 4	0,561	0,297	0,059
Pflegegrad 5	-0,567	0,881	0,520
Conditional R²	0,032		
Marginal R²	0,022		
Adjusted ICC	0,010		
Unadjusted ICC	0,010		

3.1.1.4.1.1 Sensitivitätsanalyse Rehospitalisierung oder Mortalität

ST1

Die durchgeführten Sensitivitätsanalysen mit den Bestandteilen des primären Endpunktes (1) Rehospitalisierung und (2) Mortalität bestätigten die Ergebnisse der Hauptanalyse (Tabelle 24). Für das Outcome Rehospitalisierung zeigte sich kein statistisch signifikanter Interventionseffekt ($\beta = 0,132$, $SE = 0,092$, $p = > 0,05$). Der Koeffizient entspricht 14 % höhere Odds für das Outcome Rehospitalisierung in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Ebenso konnte für die Mortalität kein bedeutsamer Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe nachgewiesen werden ($\beta = 0,10$, $SE = 0,14$, $t = 0,703$, $p = > 0,05$). Dies entspricht 11 % höheren Odds in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Tabelle 24: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage der Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1 (N = 19.929)

Variable	Rehospitalisierung			Mortalität		
	Koeffizient	SE	p-Wert	Koeffizient	SE	p-Wert
Konstante	-0,843	0,114	< 0,001***	-4,00	0,33	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,132	0,092	0,151	0,10	0,14	0,467
Quartal 1	-	-	-	-	-	-
Quartal 2	0,005	0,059	0,926	0,09	0,09	0,307
Quartal 3	-0,016	0,066	0,810	-0,04	0,11	0,705
Quartal 4	0,007	0,065	0,910	-0,20	0,11	0,069
Quartal 5	-0,085	0,085	0,318	-0,02	0,14	0,909
Quartal 6	-0,055	0,085	0,512	0,03	0,13	0,844
Quartal 7	-0,071	0,107	0,510	-0,15	0,17	0,368
Quartal 8	-0,136	0,107	0,206	-0,25	0,17	0,145
Quartal 9	-0,202	0,110	0,066	-0,09	0,17	0,615
Quartal 10	-0,415	0,114	< 0,001***	0,23	0,17	0,193
Alter	-0,062	0,016	< 0,001***	0,51	0,03	< 0,001***
Geschlecht (weiblich)	0,081	0,031	0,009**	0,17	0,05	0,001***
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	-0,020	0,102	0,844	0,75	0,33	0,024**
Charlson Comorbidity Index ≥ 3	0,241	0,097	0,013*	1,39	0,32	< 0,001***
Kein Pflegegrad	-	-	-	-	-	-
Pflegegrad 1	-0,113	0,107	0,291	-0,02	0,18	0,932
Pflegegrad 2	-0,084	0,057	0,140	0,36	0,09	< 0,001***
Pflegegrad 3	-0,178	0,061	0,003**	0,84	0,08	< 0,001***
Pflegegrad 4	-0,546	0,092	< 0,001***	1,64	0,09	< 0,001***
Pflegegrad 5	-0,640	0,159	< 0,001***	1,84	0,15	< 0,001***
AMTS-Baseline (skaliert)	0,188	0,016	< 0,001***	0,238	0,025	< 0,001***
Conditional R ²	0,031			0,198		
Marginal R ²	0,023			0,190		
Adjusted ICC	0,008			0,011		
Unadjusted ICC	0,008			0,009		

Tabelle 25 zeigt den prozentualen Anteil an Wiedereinweisungen unter allen Fällen mit Rehospitalisierung als (ersten) Trigger des primären Endpunkts nach DRG. Die Kontrollphase weist durchgehend höhere Wiedereinweisungsrate auf als die Interventionsphase. Die Wiedereinweisungsrate liegt in der Kontrollphase zwischen 7,27 % und 11,52 %, während sie in der Interventionsphase zwischen 6,17 % und 11,15 % variiert.

Tabelle 25: Prozentualer Anteil an Fällen mit einer Wiedereinweisung unter der gleichen DRG unter allen Fällen mit Rehospitalisierung als (ersten) Trigger des primären Endpunkts in ST1 getrennt nach Wechselkohorten (N = 8.575)

	Anteil Kontrollphase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
	Anteil an Wiedereinweisungen nach DRG		
WK 1	7,27	6,17	-1,10
WK 2	9,55	10,37	0,81
WK 3	11,52	11,15	-0,38
Gesamt	9,95	8,50	-1,45

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse sind in Tabelle 26 dargestellt. Die Interventionsphase im Vergleich zur Kontrollphase weist einen Koeffizienten von 0,081, was einer geringfügigen, aber statistisch nicht signifikanten Erhöhung der Odds für eine Wiedereinweisung unter der gleichen DRG entspricht ($p > 0,05$). Nach Adjustierung für alle Kovariablen (Alter, Geschlecht, Pflegegrad, Charlson-Score, AMTS-Baseline und Quartale) konnte somit kein signifikanter Interventionseffekt auf die Rate der Wiederaufnahme unter der gleichen DRG als ersten Trigger des primären Endpunkts innerhalb von 90 Tagen nachgewiesen werden. Das Modell erklärt mit einem Conditional R^2 von 0,104 etwa 10 % der Varianz.

Tabelle 26: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage der Wiedereinweisung unter gleicher DRG als ersten Trigger des primären Endpunkts 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1 (N = 19.929)

Variable	Koeffizient	SE	p-Wert
Konstante	-3,468	0,278	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,081	0,149	0,585
Quartal 1	-	-	-
Quartal 2	-0,157	0,153	0,305
Quartal 3	-0,327	0,158	0,038*
Quartal 4	-0,230	0,152	0,129
Quartal 5	-0,095	0,150	0,525
Quartal 6	-0,198	0,151	0,190
Quartal 7	-0,227	0,182	0,213
Quartal 8	-0,318	0,184	0,085
Quartal 9	-0,366	0,219	0,095
Quartal 10	-0,410	0,235	0,081
Alter	-0,134	0,037	< 0,001***
Geschlecht (weiblich)	0,044	0,075	0,556
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	-0,090	0,254	0,724
Charlson Comorbidity Index ≥3	0,180	0,240	0,452
Kein Pflegegrad	-	-	-
Pflegegrad 1	0,290	0,220	0,187
Pflegegrad 2	-0,110	0,136	0,419
Pflegegrad 3	-0,396	0,157	0,012*
Pflegegrad 4	-0,867	0,275	0,002**
Pflegegrad 5	-0,246	0,344	0,474
AMTS-Baseline (skaliert)	0,391	0,034	< 0,001***
Conditional R ²	0,104		
Marginal R ²	0,066		
Adjusted ICC	0,039		
Unadjusted ICC	0,036		

ST2

Die Sensitivitätsanalyse in ST2 ergab auch bei separater Analyse von Rehospitalisierung und Mortalität keine signifikanten Ergebnisse (Tabelle 27). Die Odds für Rehospitalisierung sind in der Interventionsphase etwa 18 % höher als in der Kontrollphase. Für Mortalität sind die Odds in der Interventionsphase etwa 2,6-fach höher als in der Kontrollphase.

Tabelle 27: Regressionsergebnisse der GLMM zur Vorhersage der Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2 (N = 2.496)

Variable	Rehospitalisierung			Mortalität		
	Koeffizient	SE	p-Wert	Koeffizient	SE	p-Wert
Konstante	-0,453	0,299	0,129	-5,121	1,104	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,164	0,140	0,242	1,042	0,879	0,236
Quartal 1	-	-	-	-	-	-
Quartal 2	-0,200	0,161	0,214	-0,734	0,639	0,251
Quartal 3	-0,152	0,181	0,401	-0,094	0,603	0,876
Quartal 4	-0,153	0,171	0,368	0,674	0,484	0,164
Quartal 5	-0,482	0,263	0,067	-0,032	0,857	0,970
Quartal 6	-0,267	0,264	0,312	-1,026	1,064	0,335
Quartal 7	-0,393	0,329	0,232	-0,400	1,009	0,692
Quartal 8	-0,575	0,326	0,078	-0,284	0,995	0,775
Quartal 9	-0,802	0,331	0,016*	-0,259	0,998	0,795
Quartal 10	-0,725	0,353	0,040*	0,189	1,019	0,853
Alter	0,002	0,044	0,955	0,266	0,128	0,037*
Geschlecht (weiblich)	0,216	0,084	0,011*	0,341	0,225	0,129
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	-0,189	0,259	0,465	0,277	1,087	0,799
Charlson Comorbidity Index ≥3	0,157	0,246	0,524	0,758	1,035	0,464
Kein Pflegegrad	-	-	-	-	-	-
Pflegegrad 1	-0,332	0,241	0,169	-0,018	0,739	0,981
Pflegegrad 2	0,060	0,138	0,664	1,130	0,291	< 0,001***
Pflegegrad 3	-0,185	0,159	0,245	0,969	0,328	0,003**
Pflegegrad 4	-0,348	0,300	0,246	2,354	0,383	< 0,001***
Pflegegrad 5	-1,420	1,107	0,200	2,136	1,141	0,061
Conditional R ²	0,028			0,214		
Marginal R ²	0,020			0,214		
Adjusted ICC	0,009			0,014		
Unadjusted ICC	0,008			0,011		

Die prozentualen Anteile an Wiedereinweisung mit der gleichen DRG als (ersten) Trigger des primären Endpunkts unter allen Fällen mit Wiedereinweisungen ist in Tabelle 28 dargestellt. In Wechselkohorte 3 waren in unter 5 Fälle unter allen Wiedereinweisungen eine Wiedereinweisung mit der gleichen DRG der erste Trigger des primären Endpunkts in mindestens einer Kategorie. Insgesamt hat sich der prozentuale Anteil um 2,28 % reduziert zwischen Interventions- und Kontrollphase.

Tabelle 28: Prozentualer Anteil an Fällen mit einer Wiedereinweisung unter der gleichen DRG unter allen Fällen mit Rehospitalisierung als (ersten) Trigger des primären Endpunkts in ST2 getrennt nach Wechselkohorten (N = 1.337)

	Anteil Kontrollphase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
Anteil an Wiedereinweisungen nach DRG			
WK 1	10,66	6,91	-3,75
WK 2	8,33	9,25	0,92
WK 3	*	*	*
Gesamt	10,26	7,98	-2,28

Da der Cluster-Random-Effect der Clusterzugehörigkeit (Interventionskliniken) eine Varianz von null aufwies, wurde das finale Modell als einfache logistische Regression (GLM) anstatt als gemischtes Modell berechnet. Das finale Modell zeigt einen negativen, nicht signifikanten Effekt der Interventionsphase im Vergleich zur Kontrollphase ($\beta = -0.129$, SE= 0,224, P-Wert = > 0,05) (Tabelle 29). Der Koeffizient entspricht einer etwa 12 % niedrigere Wiedereinweisung unter der gleichen DRG in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Tabelle 29: Regressionsergebnisse des GLM zur Vorhersage der Wiedereinweisung unter gleicher DRG als ersten Trigger des primären Endpunkts 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2 (N = 2.496)

Variable	Koeffizient	SE	P-Wert
Konstante	-3,263	0,785	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	-0,129	0,224	0,565
Quartal 1	-	-	-
Quartal 2	-0,346	0,363	0,341
Quartal 3	-0,647	0,406	0,111
Quartal 4	-0,861	0,416	0,038*
Quartal 5	0,203	0,388	0,601
Quartal 6	-0,494	0,447	0,269
Quartal 7	0,042	0,523	0,936
Quartal 8	-0,601	0,572	0,293
Quartal 9	-0,795	0,636	0,211
Quartal 10	-0,641	0,717	0,371
Alter	-0,183	0,094	0,051
Geschlecht (weiblich)	-0,026	0,192	0,892
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	0,546	0,755	0,470
Charlson Comorbidity Index ≥ 3	0,799	0,731	0,275
Kein Pflegegrad	-	-	-
Pflegegrad 1	0,334	0,439	0,447
Pflegegrad 2	-1,263	0,516	0,014*
Pflegegrad 3	-0,197	0,380	0,603
Pflegegrad 4	-15,210	181,020	0,933
Pflegegrad 5	-15,247	362,039	0,966
Pseudo R²	0,011		

Sensitivitätsanalyse nach Anschluss an Software

ST1

In der folgenden Analyse wurden nur Krankenhäuser berücksichtigt, die mit geringem Zeitverzug (d.h. maximal 22 Tage nach geplantem Start der Intervention) an die Software angeschlossen wurden. In der Interventionsphase sind die Odds für das Ereignis etwa 21 % höher als in der Kontrollphase (Tabelle 30). Dieser Effekt ist nicht signifikant.

Tabelle 30: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage des kombinierten Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST1. Sensitivitätsanalyse unter Einschluss von Krankenhäusern mit maximal 22 Tagen Differenz zwischen geplanten Interventionsbeginn und Installationsdatum der Software (N = 13.894)

Variable	Koeffizient	SE	p-Wert
Konstante	-0,808	0,132	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,194	0,103	0,060
Quartal 1	-	-	-
Quartal 2	0,041	0,067	0,533
Quartal 3	-0,077	0,073	0,294
Quartal 4	-0,099	0,072	0,170
Quartal 5	-0,123	0,089	0,166
Quartal 6	-0,034	0,088	0,699
Quartal 7	-0,112	0,123	0,363
Quartal 8	-0,218	0,123	0,077
Quartal 9	-0,276	0,125	0,027*
Quartal 10	-0,373	0,129	0,004**
Alter	0,099	0,019	< 0,001***
Geschlecht (weiblich)	0,117	0,036	0,001**
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	0,096	0,123	0,433
Charlson Comorbidity Index ≥3	0,496	0,117	< 0,001***
Kein Pflegegrad	-	-	-
Pflegegrad 1	-0,166	0,121	0,168
Pflegegrad 2	0,099	0,063	0,119
Pflegegrad 3	0,216	0,065	0,001**
Pflegegrad 4	0,630	0,091	< 0,001***
Pflegegrad 5	0,574	0,147	< 0,001***
AMTS-Baseline (skaliert)	0,248	0,019	< 0,001***
Conditional R²	0,050		
Marginal R²	0,046		
Adjusted ICC	0,005		
Unadjusted ICC	0,005		

ST2

Da der Zufallseffekt für die Clusterzugehörigkeit der Interventionskliniken eine geschätzte Varianz von null hatte, wurde das finale Modell als klassische logistische Regression (GLM) ohne Random-Effekt berechnet.

Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse in ST2 (Tabelle 31) zeigen, dass die Variable Phase (Kontrolle vs. Interventionsphase) einen positiven und statistisch signifikanten Effekt auf den Outcome hat ($p = 0,040$). Der Koeffizient entspricht etwa 80 % höhere Odds in der Interventionsphase im Vergleich zur Kontrollphase. Nach Holm-Bonferroni-Korrektur verliert der Effekt allerdings seine Signifikanz ($p = 0,56$), was auf eine mögliche Überschätzung der ursprünglichen Signifikanz hinweist. Insgesamt legen die Ergebnisse nahe, dass die Phase einen potenziellen Einfluss auf das Modell hat, dieser jedoch nach Korrektur für multiples Testen mit Vorsicht interpretiert werden sollte.

Tabelle 31: Regressionsergebnisse des GLM zur Vorhersage des kombinierten Endpunkts Rehospitalisierung oder Tod 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2. Sensitivitätsanalyse unter Einschluss von Krankenhäusern mit maximal 22 Tagen Differenz zwischen geplanten Interventionsbeginn und Installationsdatum der Software ($N = 1.927$).

Variable	Koeffizient	SE	p-Wert	p-Wert (Bonferroni-Holm)
Konstante	-			
	0,269	0,281	0,426	1,000
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,589	0,286	0,043*	0,562
Quartal 1	-	-	-	-
Quartal 2	-			
	0,195	0,177	0,238	1,000
Quartal 3	-			
	0,235	0,189	0,151	1,000
Quartal 4	-			
	0,090	0,176	0,562	1,000
Quartal 5	-			
	0,546	0,251	0,027*	0,411
Quartal 6	-			
	0,456	0,255	0,062	0,664
Quartal 7	-			
	0,507	0,348	0,146	1,000
Quartal 8	-			
	0,727	0,348	0,037	0,514
Quartal 9	-			
	0,961	0,340	0,005*	0,078
Quartal 10	-			
	0,741	0,371	0,046*	0,562
Alter	0,072	0,056	0,060	0,664
Geschlecht (weiblich)	0,205	0,095	0,019*	0,302
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-	-

Charlson Comorbidity Index 1-2	-			>	> 0,05
	0,041	0,278	0,05		
Charlson Comorbidity Index ≥ 3				>	> 0,05
	0,216	0,263	0,05		
Kein Pflegegrad	-	-	-	-	-
Pflegegrad 1	-				
	0,414	0,261	0,146		1,000
Pflegegrad 2	0,255	0,150	0,063		0,664
Pflegegrad 3	-				
	0,021	0,165	0,998		1,000
Pflegegrad 4	1,022	0,351	0,003**		0,058
Pflegegrad 5	-				
	1,187	1,123	0,323		1,000
Pseudo R ²	0,022				

3.1.1.4.2 Sekundäre Endpunkte

Für die Analyse der sekundären Endpunkte wird Studienteil 2 herangezogen.

3.1.1.4.2.1 Fälle mit unangemessenen Verordnungen

Für die Auswertungen des Anteils an Fällen mit unangemessenen Verordnungen wurden die Definition Priscus 1, die FORTA-Liste sowie Negative Medikamenteninteraktionen der Initiative „Klug entscheiden“ zu Grunde gelegt.

Priscus

In Wechselkohorte 1 und Wechselkohorte 2 erhielten Fälle mit PRISCUS-Verschreibungen zwischen einem und maximal zwei verschiedenen potenziell inadäquaten Arzneimitteln. In Wechselkohorte 3 reduzierte sich dies auf ein PRISCUS-Arzneimittel pro betroffenen Fall. Beides trifft sowohl auf die Interventions- als auch auf die Kontrollphase zu.

Tabelle 32 zeigt, dass den Anteil an Fällen mit mindestens einer PRISCUS-Verschreibung. Die Ergebnisse zeigen insgesamt in der Interventionsphase (15,46 %) höhere Werte als in der Kontrollphase (12,34 %). In den ersten beiden Wechselkohorten führte die Intervention zu einem Anstieg der Verschreibungen um 3,96 % bzw. 3,03 %. Nur in Wechselkohorte 3 zeigte sich eine geringfügige Reduktion um 0,84 %.

Tabelle 32: Prozentualer Anteil an Fällen im Alter von ≥ 65 Jahren (bei Index-Krankenhausaufnahme) mit mindestens einer Priscus Verordnung im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung in ST2 (N = 1.985)

	Anteil Kontrollphase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
WK 1	11,88	15,84	3,96
WK 2	12,83	15,86	3,03
WK 3	11,50	10,67	-0,84
Gesamt	12,34	15,46	3,13

Die Regressionsergebnisse des GLMM zeigen einen statistisch signifikanten Interventionseffekt der Phase (Intervention vs. Kontrolle) auf die Vorhersage von PRISCUS-Verschreibungen 90 Tage nach Krankenhausentlassung ($\beta = 0,882$; $SE = 0,478$; $p < 0,05$) (

Tabelle 33). Dieser positive Koeffizient deutet darauf hin, dass die Fälle der Interventionsphase eine höhere Wahrscheinlichkeit für PRISCUS-Verschreibungen aufweist als die der Kontrollphase. Bei der Bonferroni-Holm-Korrektur für multiples Testen verliert der Phaseneffekt jedoch seine statistische Signifikanz ($p > 0,05$), was darauf hindeutet, dass der Effekt möglicherweise auf zufällige Variation zurückzuführen ist. Das Gesamtmodell erklärt mit einem Conditional R^2 von 0,096 und einem Marginal R^2 von 0,086 etwa 9,6 % der Varianz in den PRISCUS-Verschreibungen.

Tabelle 33: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von PRISCUS-Verschreibungen nach 90 Tage nach Krankenhausentlassung (ST2) (N = 1.985)

Variable	Koeffizient	SE	p-Wert	p-Wert (Bonferroni-Holm)
Konstante	-1,357	0,478	0,004*	0,059
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,882	0,425	0,038*	0,457
Quartal 1	-	-	-	-
Quartal 2	0,034	0,269	0,900	1,000
Quartal 3	-0,253	0,323	0,434	1,000
Quartal 4	-0,151	0,289	0,601	1,000
Quartal 5	-0,242	0,440	0,583	1,000
Quartal 6	-0,116	0,425	0,784	1,000
Quartal 7	-0,452	0,505	0,371	1,000
Quartal 8	-1,008	0,517	0,051	0,513
Quartal 9	-0,461	0,508	0,364	1,000
Quartal 10	-2,325	0,666	< 0,001***	0,007*
Alter	-0,215	0,068	0,002**	0,023*
Geschlecht (weiblich)	-0,282	0,137	0,040*	0,457
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	0,023	0,456	0,959	1,000
Charlson Comorbidity Index ≥ 3	-0,468	0,437	0,284	1,000
Conditional R^2	0,096			
Marginal R^2	0,088			
Adjusted ICC	0,009			
Unadjusted ICC	0,008			

Forta

Unter den Fällen mit mindestens einer Forta-Verschreibung liegt das Minimum der Anzahl bei 1 liegt und das Maximum von 6,00 in Phase 1 und bei 4,00 in Phase 3. Der Durchschnitt bleibt in allen Phasen bei 1,00 FORTA-Kombination pro Fall.

Tabelle 34 zeigt den prozentualen Anteil von Patient:innen ≥ 65 Jahren mit mindestens einer FORTA-Kombination im Vergleich zwischen Kontroll- und Interventionsphase. In der Kontrollphase lagen die Anteile zwischen 7,08 % (Wechselkohorte 3) und 9,41 % (Wechselkohorte 1) mit einem Gesamtdurchschnitt von 8,29 %. Die Interventionsphase zeigte variablere Werte

von 5,97 % (Wechselkohorte 1) bis 10,67 % (Wechselkohorte 3) bei einem Gesamtdurchschnitt von 8,13 %. In der Interventionsphase zeigt sich ein gemischtes Bild im Vergleich zur Kontrollphase: eine Reduktion in Wechselkohorte 1 (-3,44 %) sowie Anstiegen in Wechselkohorte 2 (+1,74 %) und Wechselkohorte 3 (+3,59 %), was insgesamt zu einer minimalen Abnahme von 0,16 Prozentpunkten führte.

Tabelle 34: Prozentualer Anteil an Fällen im Alter von ≥ 65 Jahren bei Krankenhausaufnahme mit mindestens einer Forta-Kombination im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung in ST2 (N = 1.985)

	Anteil Kontrollphase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
WK 1	9,41	5,97	-3,44
WK 2	8,38	10,11	1,74
WK 3	7,08	10,67	3,59
Gesamt	8,29	8,13	-0,16

Die Phase (Intervention vs. Kontrolle) zeigt keinen statistisch signifikanten Effekt auf das Auftreten von FORTA-Kombinationen nach Krankenhausentlassung ($\beta = 0,313$; $SE = 0,614$; $p > 0,05$) (Tabelle 35). Das bedeutet, dass sich die Interventions- und Kontrollgruppe nicht signifikant in der Wahrscheinlichkeit unterscheiden, mindestens eine FORTA-Kombination in den 90 Tagen nach Entlassung zu haben.

Tabelle 35: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von FORTA-Kombinationen 90 Tage nach Krankenhausentlassung (ST2) (N = 1.985)

Variable	Koeffizient	SE	p-Wert
Konstante	-1,899	0,648	0,003**
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,313	0,614	0,610
Quartal 1	-	-	-
Quartal 2	-0,289	0,303	0,341
Quartal 3	-0,877	0,409	0,032*
Quartal 4	-0,459	0,329	0,163
Quartal 5	-0,837	0,582	0,150
Quartal 6	-0,667	0,555	0,229
Quartal 7	-0,939	0,708	0,185
Quartal 8	-0,793	0,689	0,249
Quartal 9	-0,250	0,684	0,714
Quartal 10	-1,186	0,763	0,120
Alter	-0,086	0,084	0,308
Geschlecht (weiblich)	-0,254	0,170	0,134
Charlson Comorbidity Index 0	-	-	-
Charlson Comorbidity Index 1-2	-0,142	0,650	0,827
Charlson Comorbidity Index ≥ 3	-0,015	0,616	0,980
Conditional R²	0,045		
Marginal R²	0,034		
Adjusted ICC	0,012		
Unadjusted ICC	0,001		

Klug entscheiden

Die Auswertung wird in Altersgruppen unter 60 und mindestens 60 Jahre getrennt, da eine der definierten negativen Medikamenteninteraktionen der Initiative „Klug entscheiden“ spezifisch nur für Patient:innen ab 60 Jahren gilt [26]. Die Kombination aus NSAR und systemisch wirksamen Glukokortikoiden ohne PPI-Schutz wird explizit nur für die Population der 60-Jährigen und Älteren als problematische Interaktion definiert, was eine altersspezifische Analyse erforderlich macht.

Der prozentuale Anteil von Patient:innen mit mindestens einer problematischen Medikamentenkombination gemäß der Initiative „Klug entscheiden“ im Vergleich zwischen Kontroll- und Interventionsphase ist getrennt nach Altersgruppen in Tabelle 36 dargestellt. In der Altersgruppe ≥ 60 Jahre lagen die Anteile in der Kontrollphase zwischen 4,17 % (Wechselkohorte 3) und 7,59 % (Wechselkohorte 1), während die Interventionsphase Werte von 5,19 % bis 6,33 % zeigte. Die Intervention führte in den ersten beiden Wechselkohorten zu leichten Reduktionen (-1,26 % bzw. -1,29 %), jedoch in Wechselkohorte 3 zu einem Anstieg (+1,03 %), was insgesamt eine geringe Abnahme um 0,47 Prozentpunkte ergab. Für die Altersgruppe < 60 Jahre wird aufgrund geringer Zellenbesetzung in den einzelnen Wechselkohorten nur der Gesamtwert berichtet, der eine minimale Reduktion von 0,69 Prozentpunkten (von 7,89 % auf 7,21 %) zeigt.

Tabelle 36: Prozentualer Anteil an Fällen im Alter von mindestens 65 Jahren bei Krankenhausaufnahme mit mindestens einer Verordnung/Kombination gemäß der Initiative „Klug entscheiden“ im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung in ST2 (≥ 60 Jahre: $N = 2.233$, < 60 Jahre: $N = 263$)

	Anteil Kontrollphase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
WK 1 (≥ 60 Jahren)	7,59	6,33	-1,26
WK 2 (≥ 60 Jahren)	6,91	5,63	-1,29
WK 3 (≥ 60 Jahren)	4,17	5,19	1,03
Gesamt (≥ 60 Jahren)	6,41	5,94	-0,47
Gesamt (< 60 Jahren)	7,89	7,21	-0,69

Die Regressionsergebnisse des GLMM zeigen keinen statistisch signifikanten Interventionseffekt der Phase (Intervention vs. Kontrolle) auf die Vorhersage von "Klug entscheiden"-Verordnungen bei älteren Patient:innen (≥ 60 Jahre) 90 Tage nach Krankenhausentlassung ($\beta = -0,067$; $SE = 0,681$; $p > 0,05$) (Tabelle 37). Der negative Koeffizient deutet darauf hin, dass die Interventionsgruppe tendenziell eine geringfügig niedrigere Wahrscheinlichkeit für entsprechende Verordnungen aufweist als die Kontrollgruppe, jedoch ist dieser Unterschied statistisch nicht bedeutsam. Das Gesamtmodell erklärt mit einem Conditional R^2 von 0,051 und einem Marginal R^2 von 0,038 nur etwa 5,1 % der Varianz, was auf eine geringe Vorhersagekraft der einbezogenen Variablen für dieses Outcome hinweist.

Tabelle 37: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von Fällen im Alter von mindestens 60 Jahren bei Krankenhausaufnahme mit mindestens einer Verordnung/Kombination gemäß der Initiative „Klug entscheiden“ im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung in ST2 (N = 2.233).

Variable	Koeffi- zient	SE	p-Wert
Konstante	- 3,006	0,662	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	- 0,067	0,681	0,922
Quartal 1	-		-
Quartal 2	0,312	0,350	0,373
Quartal 3	0,789	0,359	0,028*
Quartal 4	- 0,220	0,414	0,595
Quartal 5	- 0,525	0,677	0,438
Quartal 6	0,020	0,611	0,974
Quartal 7	0,169	0,778	0,828
Quartal 8	0,228	0,762	0,765
Quartal 9	- 0,151	0,784	0,848
Quartal 10	0,504	0,795	0,526
Alter	- 0,090	0,092	0,325
Geschlecht (weiblich)	- 0,228	0,181	0,208
Charlson Comorbidity Index 0	-		-
Charlson Comorbidity Index 1-2	0,397	0,638	0,533
Charlson Comorbidity Index ≥3	0,230	0,616	0,708
Conditional R ²	0,051		
Marginal R ²	0,038		
Adjusted ICC	0,013		
Unadjusted ICC	0,013		

3.1.1.4.2.2 Fälle, die innerhalb von 3 Monaten nach Entlassung schwere vermeidbare unerwünschte Arzneimittelereignisse erleiden

Tabelle 38 zeigt den prozentualen Anteil an Fällen mit mindestens einer UAE (unerwünschtes Arzneimittelereignis) der Kategorie 90 Tage nach Entlassung aus dem Index-Krankenhausaufenthalt in ST2, aufgeteilt nach verschiedenen Gruppen (A1, A2, B1, B2, C, D, E). Die Daten zeigen überwiegend negative Differenzen, was auf eine Reduktion der UAE-Raten in der Interventionsphase hindeutet, wobei die stärksten Rückgänge in Gruppe A1 (bis zu -1,443) und die geringsten Veränderungen in Gruppe C zu verzeichnen sind. Die Gesamtbetrachtung aller Gruppen zeigt ebenfalls durchgängig negative Differenzen zwischen -0,594 und -2,564, was auf eine erfolgreiche Intervention zur Reduktion von UAEs hinweist.

Tabelle 38: Prozentualer Anteil an Fällen mit mindestens einer Krankenhausaufnahme mit einer UAE der jeweiligen Kategorie 90 Tage nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts in ST2 (N = 2.496)

	Kontrollphase	Interventionsphase	Differenz
Gruppe A1			
WK 1	2,469	1,026	-1,443
WK 2	1,769	0,940	-0,829
WK 3	1,597	1,136	-0,461
Gesamt	1,859	0,996	-0,863
Gruppe A2			
WK 1	2,058	1,368	-0,690
WK 2	1,769	1,128	-0,641
WK 3	1,597	2,273	0,675
Gesamt	1,782	1,328	-0,454
Gruppe B1			
WK 1	*	*	
WK 2	*	*	
WK 3	*	*	
Gesamt	*	*	
Gruppe B2			
WK 1	*	*	
WK 2	*	*	
WK 3	*	*	
Gesamt	*	*	
Gruppe C			
WK 1	*	*	
WK 2	2,041	2,068	0,027
WK 3	*	*	
Gesamt	1,859	1,245	-0,614
Gruppe D			
WK 1	26,337	23,419	-2,919
WK 2	25,714	23,308	-2,406
WK 3	16,613	17,045	0,432
Gesamt	23,625	22,905	-0,721
Gruppe E			
WK 1	23,868	22,393	-1,475
WK 2	23,537	22,744	-0,793
WK 3	16,294	14,773	-1,521
Gesamt	21,844	21,992	0,148
Alle Gruppen			
WK 1	34,156	32,137	-2,020
WK 2	35,646	33,083	-2,564
WK 3	23,323	21,591	-1,732
Gesamt	32,378	31,784	-0,594

Der Phase-Koeffizient von 0,043 (Intervention vs. Kontrolle) ist statistisch nicht signifikant ($p > 0,05$), was bedeutet, dass die Intervention keinen nachweisbaren Effekt auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens mindestens einer UAE hatte - die Odds Ratio von $\exp(0,043) \approx 1,04$ entspricht praktisch keiner Veränderung zwischen den Studienphasen (Tabelle 39).

Tabelle 39: Regressionsergebnisse des GLMM zur Vorhersage von Fällen mindestens einer UAE mit stationärer Krankenhausaufnahme im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung in ST2 (N = 2.496)

Variable	Koeffi- zient	SE	p-Wert
Konstante	-		<
	1,413	0,355	0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	0,043	0,323	0,894
Quartal 1	-		-
Quartal 2	-		
	0,479	0,173	0,006*
Quartal 3	-		
	0,314	0,194	0,107
Quartal 4	-		
	0,225	0,181	0,213
Quartal 5	-		
	0,425	0,305	0,163
Quartal 6	-		
	0,084	0,304	0,782
Quartal 7	-		
	0,357	0,369	0,333
Quartal 8	-		
	0,199	0,361	0,581
Quartal 9	-		
	0,384	0,372	0,302
Quartal 10	-		
	0,549	0,396	0,166
Alter			<
	0,200	0,048	0,001***
Geschlecht (weiblich)	0,077	0,090	0,395
Charlson Comorbidity Index 0			-
Charlson Comorbidity Index 1-2	0,224	0,343	0,514
Charlson Comorbidity Index ≥ 3	0,904	0,326	0,006**
Conditional R ²	0,078		
Marginal R ²	0,050		
Adjusted ICC	0,030		
Unadjusted ICC	0,028		

3.1.1.4.2.3 Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung

Tabelle 40 zeigt den prozentualen Anteil aller Fälle mit mindestens einer Abrechnung einer entsprechenden EBM-Ziffer 90 Tage nach Entlassung aus dem Index-Krankenhausaufenthalt in ST2, aufgeteilt nach Kontroll- und Interventionsphase sowie nach den drei Wechselkohorten. Während in Wechselkohorte 1 eine leichte Zunahme von 0,747 % zu verzeichnen war, zeigten Wechselkohorte 2 und insbesondere Wechselkohorte 3 Rückgänge von -0,603 % bzw. -8,481 %. Insgesamt ergab sich über alle Wechselkohorten hinweg eine Reduktion um 1,395 % von der Kontrollphase (14,175 %) zur Interventionsphase (12,780 %).

Tabelle 40: Prozentualer Anteil aller Fälle mit mindestens einer Abrechnung einer entsprechenden EBM-Ziffer 90 Tage nach Entlassung des Index-Krankenhausaufenthalts in ST2.

	Anteil Kontrollphase (%)	Anteil Interventionsphase (%)	Änderung (%)
WK 1	12,757	13,504	0,747
WK 2	13,197	12,594	-0,603
WK 3	17,572	9,091	-8,481
Gesamt	14,175	12,780	-1,395

Aufgrund der fehlenden Varianz zwischen den Krankenhäusern (Cluster-Random-Effect Varianz = 0) wurde anstelle des ursprünglich geplanten GLMM eine einfache logistische Regression (GLM) durchgeführt. Das logistische Regressionsmodell zeigte einen sehr geringen Erklärungsgrad, mit Tjur's Pseudo-R² von 0,007, was darauf hinweist, dass die Prädiktoren kaum zur Vorhersage der Inanspruchnahme von ambulanter Notfallversorgung im Zeitraum von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung beitragen. Die Interventionsvariable „Phase“ (Intervention vs. Kontrolle) war mit einem Koeffizienten von -0,307 und einem Standardfehler von 0,341 nicht signifikant ($p > 0,05$) (Tabelle 41). Dies bedeutet, dass sich die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung zwischen Interventions- und Kontrollgruppe nicht statistisch unterscheidet. Insgesamt liefert das Modell weder für die Intervention noch für die anderen Prädiktoren eine nennenswerte Vorhersagekraft.

Tabelle 41: Regressionsergebnisse des GLM zur Vorhersage der Inanspruchnahme von (mindestens einer) ambulanten Notfallversorgung 90 Tage nach Krankenhausentlassung für ST2 (N = 2.496)

Variable	Koeffizient	SE	P-Wert
Konstante	-2,276	0,266	< 0,001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	-0,307	0,341	0,368
Quartal 1			-
Quartal 2	0,375	0,238	0,116
Quartal 3	0,353	0,262	0,179
Quartal 4	0,27	0,249	0,280
Quartal 5	0,568	0,324	0,080
Quartal 6	0,505	0,334	0,130
Quartal 7	0,757	0,42	0,072
Quartal 8	0,606	0,416	0,145
Quartal 9	0,216	0,427	0,613
Quartal 10	-0,027	0,482	0,955
Alter	0,057	0,063	0,365
Geschlecht (weiblich)	0,179	0,12	0,136
Charlson Comorbidity Index	0,035	0,071	0,620
Pseudo R²	0,007		

3.1.2 Patientenberichtete Endpunkte (PROM's)

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der patientenberichteten Endpunkte dargelegt. Eine detaillierte Übersicht über die Anteilswerte ist als Anlage 4 dem Evaluationsbericht beigefügt.

3.1.2.1 Soziodemographische Charakteristika der Patient:innen

Insgesamt gingen 1.175 Fragebögen zum ersten Erhebungszeitpunkt (unmittelbar nach Entlassung auf dem Krankenhaus; T0) und 728 Fragebögen zum zweiten Erhebungszeitpunkt (90 Tage nach Entlassung aus dem Krankenhaus; T1) bei der Bergischen Universität Wuppertal ein. Für den ersten Erhebungszeitpunkt konnte bei 922 Bögen eine Zuordnung zu Patient:innen und Studienphase vorgenommen werden: 525 Rückantworten entfielen auf die Kontrollphase, 179 auf die Transitions- und 218 auf die Interventionsphase. Für den zweiten Erhebungszeitpunkt konnte bei 583 Fragebögen eine Zuordnung zu Patient:innen und Studienphase vorgenommen werden: 370 Rückantworten entfielen auf die Kontrollphase, 123 auf die Transitions- und 90 auf die Interventionsphase. Der Rücklauf lag über alle Wechselkohorten und Beobachtungsperiode hinweg bei 29,3%. Abbildung 9 zeigt den Rücklauf sowie die Anzahl der eingeschlossenen Patient:innen mit Fragebogen zum Zeitpunkt T0 je Wechselkohorte und Beobachtungsperiode.

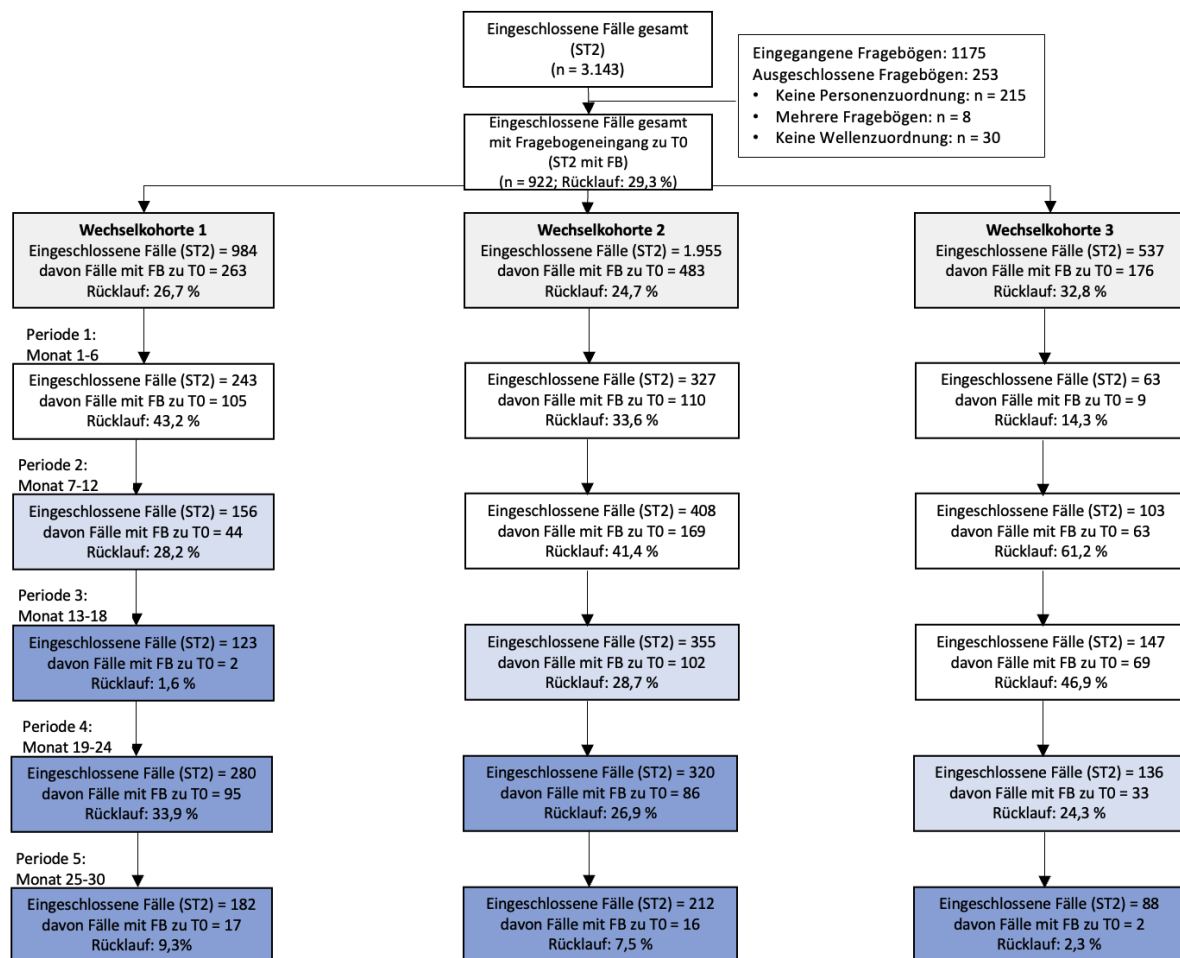


Abbildung 9: Flowchart zum Anzahl eingeschlossener Patient:innen mit Fragebogen

Anmerkung zum Flowchart: weiß = Kontrollphase, hellblau = Transitionsphase; dunkelblau = Interventionsphase

Zum Zeitpunkt T0 lagen für insgesamt 913 Patient:innen Angaben zu soziodemografischen Charakteristika vor (siehe Tabelle 42). Das mediane Alter unterschied sich signifikant zwischen den Gruppen und lag in der Kontrollphase bei 71 Jahren (IQR 63–78), in der Transitionsphase bei 72 Jahren (IQR 65–79) und in der Interventionsphase bei 74 Jahren (IQR 66–82). Der Anteil

weiblicher Teilnehmerinnen war in allen Gruppen vergleichbar (47 % in Kontrolle und 44 % in Transition, 51 % in Intervention). Die überwiegende Mehrheit der Befragten gab Deutsch als Muttersprache an (97–99 %). Hinsichtlich des Familienstands zeigte sich in allen Gruppen ein hoher Anteil verheirateter oder in einer Lebensgemeinschaft lebender Personen (58–63 %), gefolgt von Verwitweten (16–24 %) und Geschiedenen (8–12 %). Unterschiede zwischen den Gruppen ergaben sich nicht.

Auch bei Bildungs- und Berufsmerkmalen waren die Gruppen weitgehend vergleichbar. In allen Phasen hatten rund 44 % der Befragten einen Hauptschulabschluss, etwa ein Viertel besaß einen Realschulabschluss, und 5–10 % verfügten über (Fach-)Abitur. Ein Studium war bei 14–21 % der Befragten vorhanden. Die Mehrheit der Patient:innen verfügte über eine abgeschlossene Berufsausbildung (55–63 %), während 12–16 % einen Meister- oder Fachschulabschluss angaben. Bezüglich der Erwerbssituation waren die Patient:innen überwiegend Altersrentner:innen (65–73 %), während 12–14 % aufgrund von Erwerbsminderung verrentet waren. Ein kleinerer Anteil war vollzeit- oder teilzeitbeschäftigt. Unterschiede zwischen den Gruppen erreichten in den meisten Fällen keine statistische Signifikanz. Auch die Wohnortgröße war ähnlich verteilt: jeweils etwa ein Drittel der Befragten lebte in Gemeinden mit weniger als 5.000 Einwohnern, 5.000–10.000 Einwohnern oder mehr als 100.000 Einwohnern.

Tabelle 42: Darstellung der Basischarakteristika der an der Primärdatenerhebung teilnehmenden Patient:innen zum Erhebungszeitpunkt T0

Variable	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹	p-value ²
Alter	913	71 (63, 78)	72 (65, 79)	74 (66, 82)	<0,001
Geschlecht	913				0,4
Weiblich		243 (47 %)	78 (44 %)	112 (51 %)	
Männlich		275 (53 %)	99 (56 %)	106 (49 %)	
Muttersprache	911				0,2
Deutsch		513 (99 %)	169 (97 %)	211 (98 %)	
Andere		7 (1 %)	6 (3 %)	5 (2 %)	
Familienstand	914				0,3
ledig (nie verheiratet)		47 (9,0 %)	14 (7,9 %)	14 (6,5 %)	
verheiratet/Lebensgemeinschaft		328 (63 %)	111 (63 %)	123 (57 %)	
getrennt lebend		7 (1,3 %)	3 (1,7 %)	4 (1,8 %)	
geschieden		41 (7,9 %)	21 (12 %)	23 (11 %)	
verwitwet		94 (18 %)	28 (16 %)	52 (24 %)	
keine Angabe		3 (0,6 %)	0 (0 %)	1 (0,5 %)	
Schulabschluss	907				0,019
kein Abschluss		8 (1,5 %)	7 (4,0 %)	3 (1,4 %)	
Sonder-/Förderschule		4 (0,8 %)	1 (0,6 %)	1 (0,5 %)	
Hauptschule		219 (42 %)	77 (44 %)	92 (43 %)	
Realschule		136 (26 %)	58 (33 %)	47 (22 %)	
(Fach)Abitur		53 (10 %)	9 (5,1 %)	13 (6,1 %)	
Studium		83 (16 %)	19 (11 %)	47 (22 %)	
keine Angabe		16 (3,1 %)	4 (2,3 %)	10 (4,7 %)	
Berufsabschluss	907				0,3
kein Ausbildung		29 (5,6 %)	13 (7,5 %)	13 (6,0 %)	

Variable	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹	p-value ²
Lehre/Ausbildung		299 (58 %)	109 (63 %)	119 (55 %)	
Meister/Fachschule		83 (16 %)	21 (12 %)	33 (15 %)	
Fachhochschule		56 (11 %)	21 (12 %)	24 (11 %)	
Universität		30 (5,8 %)	7 (4,0 %)	22 (10 %)	
Noch in Ausbildung		0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	
Andere		20 (3,9 %)	3 (1,7 %)	5 (2,3 %)	
Erwerbssituation	912				0,4
Vollzeit		54 (10 %)	16 (9,1 %)	21 (9,6 %)	
Teilzeit		30 (5,8 %)	5 (2,9 %)	6 (2,8 %)	
Arbeitslos		14 (2,7 %)	3 (1,7 %)	2 (0,9 %)	
Hausfrau:mann		5 (1,0 %)	2 (1,1 %)	0 (0 %)	
Rentner:in (Erwerbsminde- rung)		73 (14 %)	25 (14 %)	26 (12 %)	
Altersrenter:in		338 (65 %)	123 (70 %)	160 (73 %)	
aus anderen Gründen nicht erwerbstätig		5 (1,0 %)	1 (0,6 %)	3 (1,4 %)	
Wohnort	892				0,12
<5.000 Einwohner		128 (25 %)	40 (23 %)	46 (22 %)	
5.000 - 10.000 Einwohner		205 (41 %)	60 (34 %)	74 (35 %)	
>100.000 Einwohner		173 (34 %)	74 (43 %)	92 (43 %)	

¹Median (Q1, Q3); n (%)

²Kruskal-Wallis rank sum test; Fisher's Exact Test for Count Data with simulated p-value (based on 2000 replicates)

3.1.2.2 Berichtete Erfahrungen mit der Medikamentenversorgung

Die Befragungsergebnisse zu den patientenseitig gesammelten Erfahrungen mit der Patientenversorgung rund um den Krankenhausaufenthalt zeigten zum Befragungszeitpunkt direkt nach Krankenhausesentlassung (T0) ein insgesamt heterogenes Bild. Bereits vor der Aufnahme gaben 17–23 % der Patient:innen an, Wechsel- oder Nebenwirkungen nie überprüft zu haben, während 20 % dies häufig oder immer taten. Der Großteil verfügte bereits über einen Medikationsplan (79–81 %), der in den meisten Fällen regelmäßig aktualisiert wurde (68–70 %). Etwa die Hälfte berichtete, dass Hausärzt:innen gezielt nach Verträglichkeit fragten oder auf mögliche Nebenwirkungen hinwiesen. Hinsichtlich der wahrgenommenen Information zur Medikation stimmten ca. 60 % der Befragten (eher) zu, dass sie ausreichend informiert wurden.

Während des Krankenhausaufenthalts gaben ca. 87 % an, einen Medikationsplan mitgebracht zu haben, der in über 90 % der Fälle vollständig war und dem Krankenhauspersonal vorlag. Kenntnisse über Probleme mit der Medikation wurden vergleichsweise selten genannt, jedoch wurden Patient:innen in der Interventionsphase mit 19 % etwas häufiger als die der Kontroll- (13 %) und Transitionsphase (18 %) informiert. Bei etwa der Hälfte der Patient:innen kam es zu Änderungen der Medikation, am häufigsten in der Interventionsphase (55 %). Die Information über diese Änderungen wurde in allen Gruppen unterschiedlich bewertet: In der Kontrollphase gaben 33 % an, überhaupt nicht informiert worden zu sein, während dieser Anteil in der Transitions- und Interventionsphase niedriger lag (24 % bzw. 29 %). Möglichkeiten zur Kommunikation mit dem Behandlungsteam wurden in der Interventionsphase häufiger positiv

bewertet (52 % stimmten eher oder voll und ganz zu) als in Kontrolle (47 %) und Transition (39 %).

Als Hauptansprechpartner:innen wurden in der Kontroll- und Transitionsphase zu gleichen Teilen Ärzt:innen (47 %) und Pflegekräfte (46 %) genannt, während in der Interventionsphase der Anteil der Ärzt:innen niedriger lag (37 %) und der Anteil des Pflegepersonals gleich blieb (46 %). Die Zufriedenheit mit den Ansprechpartner war insgesamt hoch; in der Interventionsphase lag der Anteil der zufriedenen Patient:innen mit 57 % höher als in der Kontroll- (50 %) und Transitionsphase (51 %).

Nach der Entlassung bestätigten 83 % der Patient:innen in der Kontrollphase und 87 % in Transition und 85 % Intervention, dass die verordneten Medikamente verfügbar waren. Probleme bei der Beschaffung wurden nur selten genannt (8–11 %). Fragen zur Medikation stellten insgesamt wenige Patient:innen, wobei der Anteil in der Interventionsphase mit 25 % höher lag als in der Kontroll- (19 %) und Transitionsphase (16 %). Diese Fragen wurden in der Interventionsphase häufiger geklärt (63 %) als in der Kontroll- (59 %) und Transitionsphase (46 %). Als wichtigste Ansprechpersonen nannten die Patient:innen Hausärzt:innen (55–61 %), gefolgt von Fachärzt:innen (17–21 %). Pflegepersonal wurde in der Interventionsphase etwas häufiger als Ansprechpartner benannt (15 %) als in Kontrolle (6,5 %) und Transition (8,8 %). Krankenhausapotheker:innen und Bezugspersonen spielten nur eine geringe Rolle.

Tabelle 43 fasst die Erfahrungen deskriptiv zusammen. Eine vollständige Darstellung der Anteilswerte enthält Anlage 4.

Tabelle 43: Erfahrungen zur Medikamentenversorgung vor, während und nach dem Krankenhausaufenthalt

Themenbereich	Kennzahl	Kontrolle	Transition	Intervention	Deskriptive Bewertung
Vor KH-Aufenthalt	Medikationsplan vorhanden	79 %	80 %	81 %	ähnlich
	Updates am Medikationsplan	68 %	67 %	70 %	ähnlich
	Ärztliche Nachfragen zur Verträglichkeit	51 %	48 %	58 %	besser in Intervention
Während KH-Aufenthalt	Information zu Problemen mit Medikation erhalten	13 %	18 %	19 %	häufiger in Intervention
	Änderung an der Medikation	50 %	52 %	56 %	häufiger in Intervention
	Zufriedenheit mit Ansprechpartner:in	51 %	50 %	57 %	besser in Intervention
Nach KH-Aufenthalt	Medikamente verfügbar	83 %	87 %	85 %	besser in Transitionsphase und Intervention
	Offene Fragen geklärt	59 %	46 %	63 %	besser in Intervention

3.1.2.3 Zufriedenheit mit den erhaltenen Informationen zur Medikamentenversorgung (SIMS-D)

Die mit dem SIMS-D erhobene Zufriedenheit mit den erhaltenen Informationen zur Medikation zum Zeitpunkt der Krankenhausentlassung (T0) zeigt ein heterogenes Bild. Das Instrument umfasst 17 Items, die auf einer fünfstufigen Antwortskala bewertet werden: „zu viel“,

„etwa richtig“, „zu wenig“, „keine Informationen erhalten“ und „keine Informationen notwendig“. Für die Auswertung werden die Kategorien „etwa richtig“ und „keine Informationen notwendig“ mit 1 codiert, während die drei übrigen Antwortmöglichkeiten mit 0 codiert werden. Die Items bilden die Subskala „Zufriedenheit mit Informationen über die Anwendung von Medikation“ und „Informationen über potenzielle Probleme mit der Medikation“. Höhere Summenscores auf den Subskalen entsprechen einer größeren Zufriedenheit mit Informationen. Die interne Konsistenz der deutschen Version ist hoch, sowohl für die Gesamtskala (Cronbach's Alpha = 0,92) als auch für die beiden Subskalen (Cronbach's Alpha = 0,87 bzw. 0,90).

Insgesamt gaben je nach Item zwischen einem Drittel und der Hälfte der Patient:innen an, die Informationen als „etwa richtig“ einzuschätzen. Unterschiede zwischen den Gruppen waren in einzelnen Bereichen erkennbar.

In der Interventionsphase war der Anteil an Patient:innen, die angaben, keine Informationen erhalten zu haben bei mehreren Items höher, insbesondere bei Angaben zu Nebenwirkungen (55 % vs. 47 % in der Kontrollphase und 48 % in Transition) und bei Fragen zur Anwendung oder Dauer der Einnahme (40 % vs. 32 % Kontrolle, 35 % Transition). Gleichzeitig gaben in der Interventionsphase mehr Patient:innen an, Informationen als „etwa richtig“ zu bewerten, etwa bei Angaben zur Wirkweise der Medikamente (39 % vs. 32 % Kontrolle, 37 % Transition) oder zur Art der Anwendung (45 % vs. 48 % Kontrolle, 50 % Transition).

Ein durchgängiger Befund ist, dass der Anteil derjenigen, die keine Informationen erhielten, bei fast allen Items relativ hoch lag und sich in der Interventionsphase zum Teil noch verstärkte (bis zu 55 % bei Items zu Nebenwirkungen oder spezifischen Wechselwirkungen). Demgegenüber äußerten jeweils nur kleine Anteile, zu viele Informationen erhalten zu haben (meist <3 %).

Auch die Mittelwerte der Subskalen verdeutlichen diese Tendenzen. Für die Subskala „Zufriedenheit mit Informationen über die Anwendung von Medikation“ lagen die Werte in der Kontrollphase bei 4,60 (SD 3,40), in der Transitionsphase bei 5,09 (SD 3,38) und in der Interventionsphase niedriger bei 4,28 (SD 3,29). In der Subskala „Informationen über potenzielle Probleme mit der Medikation“ zeigten sich insgesamt geringere Werte, mit 2,69 (SD 3,21) in der Kontrollphase, 2,97 (SD 3,26) in Transition und 2,47 (SD 2,97) in der Interventionsphase. Der Gesamtscore lag in der Kontrollphase bei 7,30 (SD 6,03), in der Transitionsphase bei 8,06 (SD 6,06) und in der Interventionsphase bei 6,75 (SD 5,73).

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Zufriedenheit mit den Informationen in allen Phasen eher moderat war, mit deutlichen Anteilen an Patient:innen, die zu wenige oder gar keine Informationen erhielten. In der Interventionsphase waren diese Anteile bei einzelnen Items höher, was sich auch in den niedrigeren Mittelwerten der Subskalen und des Gesamtscores widerspiegelte. Abbildung 10 stellt die Mittelwerte der Subskalen und des Gesamtscore im Phasenvergleich dar. Eine ausführliche Aufschlüsselung der prozentualen Anteile in den Items kann Anlage 4 entnommen werden.

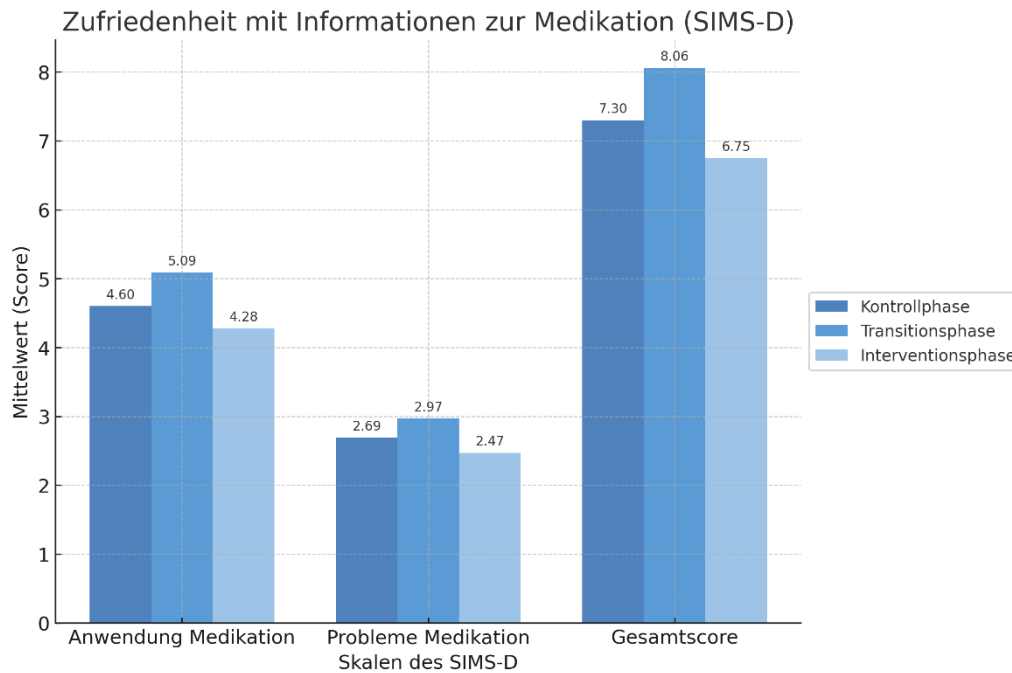


Abbildung 10: Zufriedenheit mit der Information zur Medikation (SIMS-D) zum Zeitpunkt T0

Die Einschätzung der Patient:innen veränderte sich bis zum Zeitpunkt „90 Tage nach Krankenhausentlassung“ (T1) kaum. Für die Subskala „Zufriedenheit mit Informationen über die Anwendung von Medikation“ lag der Mittelwert in der Kontrollphase bei T0 bei 4,60 (SD 3,40) und stieg leicht auf 4,85 (SD 3,35) bei T1. In der Transitionsphase zeigte sich ein Rückgang von 5,09 (SD 3,38) auf 4,90 (SD 3,32). In der Interventionsphase nahm der Wert leicht von 4,28 (SD 3,29) auf 4,39 (SD 3,29) zu. In der Subskala „Informationen über potenzielle Probleme mit der Medikation“ zeigten sich stabile bis leicht höhere Werte: in der Kontrollphase von 2,69 (SD 3,21) auf 2,82 (SD 3,14), in der Transitionsphase von 2,97 (SD 3,26) auf 3,19 (SD 3,20), in der Interventionsphase von 2,47 (SD 2,97) auf 2,71 (SD 3,08).

Der Gesamtscore des SIMS-D lag bei T0 in der Kontrollphase bei 7,30 (SD 6,03) und stieg leicht auf 7,67 (SD 5,90) bei T1. In der Transitionsphase war der Wert nahezu unverändert (8,06; SD 6,06 bei T0 vs. 8,09; SD 6,13 bei T1). In der Interventionsphase zeigte sich ein leichter Anstieg von 6,75 (SD 5,73) auf 7,10 (SD 5,96).

Zusammenfassend blieb die Zufriedenheit mit den Informationen zur Medikation von T0 zu T1 weitgehend stabil. Leichte Verbesserungen zeigten sich in Kontroll- und Interventionsphase, während die Transitionsphase bei der Subskala „Anwendung“ einen geringen Rückgang, bei „Probleme mit Medikation“ jedoch eine kleine Verbesserung aufwies.

Diese deskriptiven Ergebnisse spiegeln sich ebenfalls in den inferenzstatistisch durchgeführten Phasenvergleichen wider. In der Regressionsanalyse zum SIMS-D (Tabelle 44) ergab sich weder zum Zeitpunkt T0 noch zu T1 ein signifikanter Interventions-effekt. Die geschätzten Koeffizienten für die Interventionsphase lagen bei T0 bei –7,40 (95 %-KI –15,78 bis 0,99; $p = 0,084$) und bei T1 bei –6,35 (95 %-KI –18,23 bis 5,53; $p = 0,294$). Auch für die Differenz über die Zeit hinweg zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (Koeffizient –0,63; 95 %-KI –12,57 bis 11,31; $p = 0,918$). Die Effektschätzungen für die Erhebungsperioden sowie für Alter und Geschlecht wiesen ebenfalls keine konsistenten Zusammenhänge mit den SIMS-D-Werten auf. Lediglich das Alter zeigte bei T1 einen kleinen, aber statistisch

signifikanten negativen Zusammenhang mit der berichteten Zufriedenheit (Koeffizient $-0,06$; 95 %-KI $-0,11$ bis $-0,00$; $p = 0,036$).

Tabelle 44: Regressionsergebnisse zu den erhaltenen Informationen zur Medikamentenversorgung (SIMS-D)

Variablen	SIMS T0			SIMS T1			Differenz SIMS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	6.89	5.35 – 8.43	<0.001	7.81	5.80 – 9.82	<0.001	-1.46	-3.36 – 0.45	0.134
Intervention	-7.40	-15.78 – 0.99	0.084	-6.35	-18.23 – 5.53	0.294	-0.63	-12.57 – 11.31	0.918
Periode 2	0.00	-1.10 – 1.10	1.000	0.39	-1.02 – 1.81	0.587	0.49	-0.82 – 1.81	0.460
Periode 3	0.25	-1.37 – 1.87	0.758	-0.81	-3.16 – 1.54	0.498	1.67	-0.38 – 3.72	0.110
Periode 4	7.06	-1.41 – 15.53	0.102	6.65	-5.37 – 18.67	0.278	-0.03	-12.08 – 12.02	0.996
Periode 5	6.04	-2.61 – 14.69	0.171	4.34	-7.89 – 16.57	0.486	1.02	-11.23 – 13.27	0.870
Alter (zentriert)	-0.02	-0.06 – 0.02	0.406	-0.06	-0.11 – -0.00	0.036	0.03	-0.02 – 0.09	0.200
Geschlecht [m]	0.38	-0.48 – 1.25	0.387	-0.05	-1.16 – 1.05	0.922	0.52	-0.59 – 1.63	0.359
Random Effects									
σ^2		35.36			34.91			35.94	
τ_{00}		0.00 Krankenhaus			0.68 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus	
ICC					0.02				
N		11 Krankenhaus			11 Krankenhaus			11 Krankenhaus	
Observations		735			454			454	
Marginal R^2 / Conditional R^2		0.009 / NA			0.023 / 0.042			0.016 / NA	

3.1.2.4 Adhärenz der Patient:innen (MARS-D)

Die Adhärenz wurde mit der Medication Adherence Report Scale (MARS-D) erfasst. Das Instrument besteht aus fünf Items, die das Ausmaß nicht-therapiekonformen Verhaltens abbilden (z. B. Vergessen der Einnahme, bewusster Dosisverzicht). Die Patient:innen geben an, wie häufig dieses Verhalten auftritt, mit den Antwortmöglichkeiten „immer“, „oft“, „manchmal“, „selten“ und „nie“. Zur Berechnung des Summenscores werden die Antworten von 1 („immer“) bis 5 („nie“) kodiert und über alle fünf Items aufsummiert. Die Werte können zwischen 5 und 25 Punkten liegen, wobei höhere Werte eine höhere Adhärenz anzeigen. In zwei deutschen Validierungsstudien zeigte der MARS-D eine moderate interne Konsistenz mit Cronbach's Alpha von 0,60 bzw. 0,69. Die mit dem MARS-D erhobene Adhärenz zeigte insgesamt hohe Werte in allen Gruppen. In den Einzelfragen gaben die meisten Patient:innen an, therapiekonformes Verhalten einzuhalten. So berichteten beispielsweise 44 % der Kontrollphase, 36 % der Transitionsphase und 43 % der Interventionsphase bei T0, ihre Medikamente nur „selten“ zu vergessen, während ein ähnlich großer Anteil angab, dies „nie“ zu tun (52 % Kontrolle, 58 % Transition, 50 % Intervention). Auch bei den weiteren Items zeigten sich überwiegend Antworten in den Kategorien „selten“ oder „nie“.

Die Summenscores bestätigten diese Muster. In der Kontrollphase lag der Mittelwert bei T0 bei 23,47 (SD 3,33), in der Transitionsphase bei 23,60 (SD 3,01) und in der Interventionsphase bei 23,24 (SD 3,14). Zum Befragungszeitpunkt T1 zeigten sich weitgehend stabile Werte mit geringen Abweichungen. In der Kontrollphase blieb der Summenscore mit 23,47 (SD 2,92) nahezu unverändert. In der Transitionsphase zeigte sich ein leichter Rückgang auf 23,04 (SD 4,44), während in der Interventionsphase der Wert mit 23,46 (SD 2,65) leicht über dem Ausgangsniveau lag. Auf Itemebene blieben die Mittelwerte ebenfalls stabil. Die

Regressionsanalysen (siehe Tabelle 45) zeigen weder zu T0 noch zu T1 statistisch signifikante Unterschiede in den Summenscores zwischen Kontroll- und Interventionsphase (T0: $\beta = 1,94$; 95 %-KI -2,08 bis 5,95; $p = 0,343$; T1: $\beta = 1,86$; 95 %-KI -4,34 bis 8,07; $p = 0,555$). Auch in Bezug auf die Veränderung von T0 zu T1 ergab sich kein signifikanter Gruppenunterschied ($\beta = -0,02$; 95 %-KI -7,17 bis 7,14; $p = 0,996$). Lediglich ein leichter Zusammenhang zwischen höherem Alter und stärkerer Adhärenz wurde zu T0 beobachtet ($\beta = 0,02$; 95 %-KI 0,00 bis 0,04; $p = 0,032$), der sich zu T1 jedoch nicht bestätigte. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Patient:innen in allen Phasen eine hohe Adhärenz mit ihrer Medikation berichteten, die sich zwischen T0 und T1 kaum veränderte. Auch in der Regressionsanalyse ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Kontroll- und Interventionsphase.

Tabelle 45: Regressionsergebnisse zur selbstberichteten Arzneimitteladhärenz der Patient:innen (MARS-D)

Variablen	MARS T0			MARS T1			Differenz MARS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	23.98	23.24 – 24.72	<0.001	23.46	22.47 – 24.45	<0.001	0.92	-0.23 – 2.06	0.115
Intervention	1.94	-2.08 – 5.95	0.343	1.86	-4.34 – 8.07	0.555	-0.02	-7.17 – 7.14	0.996
Periode 2	0.21	-0.32 – 0.74	0.430	0.23	-0.45 – 0.92	0.505	-0.38	-1.17 – 0.40	0.339
Periode 3	-0.40	-1.18 – 0.37	0.309	-0.21	-1.28 – 0.86	0.700	-0.59	-1.82 – 0.64	0.343
Periode 4	-2.23	-6.28 – 1.83	0.282	-1.57	-7.84 – 4.69	0.622	-0.56	-7.79 – 6.67	0.879
Periode 5	-2.52	-6.66 – 1.62	0.232	-2.42	-8.79 – 3.94	0.455	0.33	-7.02 – 7.67	0.930
Alter (zentriert)	0.02	0.00 – 0.04	0.028	0.01	-0.02 – 0.04	0.517	0.02	-0.01 – 0.05	0.193
Geschlecht [m]	-0.26	-0.68 – 0.15	0.216	-0.11	-0.68 – 0.47	0.720	-0.27	-0.93 – 0.40	0.431
Random Effects									
σ^2		8.11			9.71			12.92	
T_{00}		0.00 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus	
N		11 Krankenhaus			11 Krankenhaus			11 Krankenhaus	
Observations		735			454			454	
Marginal R^2 / Conditional R^2		0.015 / NA			0.006 / NA			0.010 / NA	

3.1.2.5 Erlebte Kontinuität der Versorgung (PCCQ)

Die Kontinuität der Versorgung wurde mit der Patient Continuity of Care Checklist (PCCQ) erfasst. Das Instrument umfasst 41 Items in sechs Domänen; im Projekt TOP wurden 23 Items aus fünf Domänen eingesetzt: Beziehungen im Krankenhaus (7 Items), Informationsübermittlung (6 Items), Management von Formularen (3 Items), Management des Follow-ups (3 Items) und Kommunikation (4 Items). Alle Items wurden auf fünfstufigen Likert-Skalen beantwortet (1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme voll und ganz zu“). Für die Summenscores spiegeln höhere Werte ein positiveres Erleben wider. Die interne Konsistenz der erhobenen Domänen ist gut bis sehr gut (Cronbach's $\alpha = 0,68$ – $0,88$).

Zum Messzeitpunkt T0 berichteten die Patient:innen insgesamt überwiegend positive Erfahrungen in Bezug auf die Kontinuität der Versorgung. So gaben beispielsweise 68 % der Patient:innen in der Kontrollphase, 74 % in der Transitionsphase und 74 % in der Interventionsphase an, ausreichende Informationen zu Nachsorgeterminen erhalten zu haben. Dies spiegelte sich auch in den Mittelwerten wider (Kontrollphase 3,85 [SD 1,23], Transition 3,94 [SD 1,22], Intervention 3,99 [SD 1,21]). Ähnlich hoch waren die Zustimmungsraten hinsichtlich der Möglichkeit, mit den beteiligten Behandler:innen zu sprechen, die von 60 % (Kontrollphase)

über 63 % (Transition) bis zu 57 % (Intervention) reichten; die Mittelwerte lagen hier zwischen 3,48 und 3,58 (SD 1,40–1,44).

Besonders positiv wurden Aspekte des Formular- und Übergabemanagements bewertet: 77 % der Befragten in der Kontroll- und Interventionsphase sowie 76 % in der Transitionsphase bestätigten, dass die notwendigen Formulare ausgefüllt wurden, was sich in hohen Mittelwerten widerspiegelte (3,96–3,99). Ebenso gaben 74–75 % an, dass die Formulare korrekt versendet wurden (Mittelwerte 3,91–3,95 [SD 1,12–1,19]), und 83–88 % berichteten, dass keine Unterlagen verloren gingen (Mittelwerte 4,17–4,28 [SD 0,95–1,06]).

Etwas zurückhaltender fielen die Bewertungen in einzelnen Bereichen der Informationsvermittlung aus. So bestätigten 39 % der Kontrollphase, 44 % der Transitionsphase und 46 % der Interventionsphase, dass ein ausgearbeiteter und realistischer Nachsorgeplan vorlag, mit Mittelwerten von 3,02–3,21 (SD 1,34–1,40). Auch die Information zu weniger schwerwiegenden Symptomen erhielt vergleichsweise niedrigere Zustimmungswerte (48 % Kontrolle, 49 % Transition, 43 % Intervention; Mittelwerte 3,13–3,28 [SD 1,26–1,36]).

Andere Items wurden hingegen wieder deutlich positiver bewertet: So gaben 78 % der Kontrollphase, 72 % der Transitionsphase und 75 % der Interventionsphase an, dass das Krankenhauspersonal ihre Erwartungen verstanden habe, was sich in Mittelwerten von 3,98–4,08 (SD 0,97–1,08) widerspiegelte. Auch das Vertrauen in die beteiligten Personen war ausgeprägt (59–64 % Zustimmung; Mittelwerte 3,73–3,79 [SD 1,09–1,15]). Schließlich berichteten 53–57 % der Patient:innen, dass alle beteiligten Fachpersonen einheitliche Informationen vermittelten, mit Mittelwerten zwischen 3,51 und 3,56 (SD 1,18–1,27).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse zu T0 eine überwiegend hohe Zustimmung in den Domänen der PCCQ, mit besonders positiven Bewertungen für das Formularmanagement und etwas zurückhaltenderen Einschätzungen im Bereich der symptom- und nachsorgebezogenen Informationen. Gruppenunterschiede waren deskriptiv nur gering ausgeprägt, mit leichten Vorteilen für die Transitionsphase bei der Informationsübermittlung und für die Kontrollphase beim Follow-up-Management.

Von T0 zu T1 verbesserten sich die PCCQ-Bewertungen insgesamt. Der Gesamtscore stieg in allen Phasen (z. B. Kontrolle 3,62 [SD 0,88] → 3,94 [SD 0,77]) und die Streuung nahm leicht ab. Auf Domänenebene zeigten „Beziehungen im Krankenhaus“ und „Management von Formularen“ die deutlichsten Zuwächse, „Informationsübermittlung“ verbesserte sich moderat. Lediglich „Kommunikation“ fiel geringfügig niedriger aus, blieb aber im mittleren Zustimmungsbereich. Gruppenunterschiede blieben klein; das Muster leichter Vorteile der Transitionsphase bei Informationsübermittlung/Formularmanagement blieb erhalten.

Die Ergebnisse der deskriptiven Auswertung lassen sich auch über die inferenzstatistische Analyse abbilden (Tabelle 46). Die gemischten linearen Regressionsmodelle zeigen keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede im PCCQ zwischen Interventions- und Kontrollphase – weder zu T0 ($\beta=0,28$; 95 %-KI $-0,96$ bis $1,52$; $p=0,660$) noch zu T1 ($\beta=-0,09$; $-1,61$ bis $1,44$; $p=0,910$) und auch nicht für die Veränderung von T0 zu T1 ($\beta=0,38$; $-1,09$ bis $1,84$; $p=0,614$). Auch die Indikatoren für die Erhebungsperioden 2–5 zeigten keine bedeutsamen Effekte (alle $p>0,12$), ebenso Alter (zentriert) und Geschlecht (alle $p>0,57$). Die Interzepte deuten auf eine höhere mittlere PCCQ-Bewertung zum T1 hin (T0: 3,62; 95 %-KI 3,38–3,87; $p<0,001$; T1: 4,10; 3,84–4,36; $p<0,001$), was sich auch im Differenzmodell widerspiegelt

(Anstieg um 0,40; 0,16–0,63; $p=0,001$). Die Clusterung nach Krankenhaus war gering ($ICC=0,02$ zu T0/T1; Varianz Komponente ~ 0 im Differenzmodell), und die erklärte Varianz war insgesamt niedrig (marginale $R^2=0,011$ zu T0; 0,009 zu T1; 0,011 im Differenzmodell). Insgesamt sprechen die Modelle für stabile, gruppenunabhängige Verbesserungen des PCCQ von T0 zu T1, ohne Hinweise auf zusätzliche Effekte durch die neue Versorgungsform.

Tabelle 46: Regressionsergebnisse zur Kontinuität der Versorgung (PCCQ)

Variablen	PCCQ T0			PCCQ T1			Differenz PCCQ		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	3.62	3.38 – 3.87	<0.001	4.10	3.84 – 4.36	<0.001	0.40	0.16 – 0.63	0.001
Intervention	0.28	-0.96 – 1.52	0.660	-0.09	-1.61 – 1.44	0.910	0.38	-1.09 – 1.84	0.614
Periode 2	-0.02	-0.19 – 0.16	0.839	-0.06	-0.24 – 0.13	0.540	-0.13	-0.29 – 0.04	0.124
Periode 3	-0.23	-0.51 – 0.05	0.114	-0.18	-0.48 – 0.12	0.248	-0.02	-0.27 – 0.24	0.907
Periode 4	-0.44	-1.69 – 0.82	0.494	-0.09	-1.64 – 1.45	0.906	-0.46	-1.94 – 1.02	0.540
Periode 5	-0.49	-1.77 – 0.79	0.454	-0.02	-1.59 – 1.55	0.977	-0.20	-1.70 – 1.30	0.790
Alter (zentriert)	-0.00	-0.01 – 0.01	0.977	0.00	-0.01 – 0.01	0.691	0.00	-0.01 – 0.01	0.838
Geschlecht [m]	0.06	-0.07 – 0.19	0.351	-0.04	-0.19 – 0.10	0.560	-0.03	-0.16 – 0.11	0.720
Random Effects									
σ^2		0.75			0.58			0.54	
τ_{00}	0.01	Krankenhaus		0.01	Krankenhaus		0.00	Krankenhaus	
ICC		0.02			0.02				
N		11	Krankenhaus		11	Krankenhaus		11	Krankenhaus
Observations		733			440			440	
Marginal R^2 / Conditional R^2		0.011 / 0.030			0.009 / 0.027			0.011 / NA	

3.1.2.6 Wahrgenommene Patientensicherheitskultur (PaPSC)

Die wahrgenommene Sicherheitskultur wurde mit der Patients' Perceptions of Safety Culture Scale (PaPSC) zum ersten Erhebungszeitpunkt (T0) erfasst. Das Instrument umfasst 11 Items, die auf fünfstufigen Likert-Skalen beantwortet werden (1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme voll und ganz zu“) und ein eindimensionales Konstrukt der Patientensicherheit abbilden. Höhere Werte zeigen eine positivere Sicherheitskultur an. In der Erstvalidierung zeigte die Skala eine einfaktorielle Struktur und sehr gute interne Konsistenz (Cronbach's $\alpha \approx 0,95$).

Die Patientensicherheitskultur wurde insgesamt positiv bewertet: Der Gesamtscore lag bei 3,99 (SD 0,81) in der Kontrollphase, 4,01 (SD 0,79) in der Transitionsphase sowie 4,02 (SD 0,87) in der Interventionsphase und unterschied sich damit deskriptiv nur gering. In allen Gruppen berichtete die große Mehrheit ein hohes Sicherheitsgefühl und gut abgestimmte Abläufe. So gaben etwa 80 % (Kontrollphase), 81 % (Transitionsphase) und 83 % (Interventionsphase) an, sich „in sicheren Händen“ gefühlt zu haben. Übergaben und die bereichsübergreifende Zusammenarbeit wurden ebenfalls überwiegend positiv eingeschätzt, mit leicht höheren Zustimmungsraten in der Transitionsphase. Zurückhaltender fielen die Bewertungen dort aus, wo es um die Information des weiteren Personals und die Verfügbarkeit ausreichend qualifizierten Personals ging. Beispielsweise bestätigten 57 % (Kontrollphase), 66 % (Transitionsphase) und 65 % (Interventionsphase), dass auch das weitere Personal sehr gut informiert war.

Insgesamt sprechen die T0-Ergebnisse für eine überwiegend positiv wahrgenommene Sicherheitskultur; die zwischen den Phasen beobachteten Unterschiede sind klein und nicht

konsistent, mit tendenziell etwas günstigeren Einschätzungen einzelner Kooperationsaspekte in der Transitionsphase und geringfügig höheren Sicherheitswahrnehmungen in der Interventionsphase.

Die Deskriptiven Ergebnisse setzen sich ebenso in der inferenzstatistischen Auswertung fort. Das gemischte lineare Regressionsmodell zeigte keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede in der wahrgenommenen Patientensicherheitskultur zwischen Interventions- und Kontrollphase ($\beta=0,12$, 95 %-KI $-1,04$ bis $1,28$, $p=0,840$). Ein geringer positiver Zusammenhang mit dem Alter war dagegen erkennbar ($\beta=0,01$, 95 %-KI $0,00$ bis $0,01$, $p=0,016$), während das Geschlecht keinen Zusammenhang aufwies ($\beta=0,03$, 95 %-KI $-0,09$ bis $0,15$, $p=0,607$). Der Interzept von $4,03$ (95 %-KI $3,78$ – $4,27$, $p<0,001$) spiegelt das insgesamt hohe Ausgangsniveau wider. Insgesamt sprechen die Ergebnisse für stabile, gruppenunabhängige Bewertungen der Patientensicherheitskultur mit nur einem kleinen Alterseffekt.

3.1.2.7 Patientenempowerment (PEN-13)

Das Patient-Empowerment wurde mit der Patient Enablement (PEN)-Skala erhoben (siehe Tabelle 1). Die Skala umfasst 13 Items, die auf fünfstufigen Likert-Skalen beantwortet werden (5 = „trifft voll zu“ bis 1 = „trifft gar nicht zu“). Höhere Werte zeigen höheres Empowerment an. Neben dem Gesamtscore (Summe aller 13 Items; Spannweite 13–65) werden zwei Subskalen gebildet: „Selbstmanagement“ als Summe der Items 1–7 und 10–13 (11 Items) sowie „Interaktion Patient–Leistungserbringer“ als Summe der Items 8–10 (3 Items). Die interne Konsistenz der deutschsprachigen Version ist sehr gut (Cronbach's α : 0,91 Gesamtskala; 0,90 Selbstmanagement; 0,82 Interaktion). Projektspezifisch wurden zwei Items, die sich ursprünglich allgemein auf Gesundheitspersonal bezogen, in ärztliches Personal und weiteres Gesundheitspersonal aufgeteilt. Zur Wahrung der Vergleichbarkeit mit früheren Studien wurde für jedes dieser aufgeteilten Items der Mittelwert der beiden Teilantworten gebildet und in die jeweilige Summenbildung einbezogen.

Die erhobene Patienten-Befähigung lag in allen Phasen im unteren bis mittleren Bereich (Skala 1–5, höhere Werte = mehr Empowerment). Zu T0 betrug der Gesamtscore $2,13$ (SD: $0,73$) in der Kontrollphase, $2,16$ (SD: $0,79$) in der Transitionsphase und $2,20$ (SD: $0,77$) in der Interventionsphase (Abbildung 11). Die Subskalen zeigen ein konsistentes Muster: Selbstmanagement lag etwas höher ($2,21$ – $2,30$, SD: $0,75$ – $0,79$) als die Interaktion Patient:in – Leistungserbringer ($1,97$ – $2,05$, SD: $0,84$ – $0,97$), d. h. die Befragten fühlten sich eher in der Lage, mit der eigenen Erkrankung umzugehen, als aktiv und sicher in die Kommunikation mit Leistungserbringenden einzusteigen. Zu T1 blieb das Bild weitgehend stabil: Der Gesamtscore lag bei $2,09$ (SD: $0,66$) (Kontrollphase), $2,09$ (SD: $0,68$) (Transitionsphase) und $2,21$ (SD: $0,70$) (Interventionsphase). Beim Selbstmanagement zeigten sich nur minimale Veränderungen. In der Interaktions-Subskala kam es zu leichten Rückgängen in Kontrolle und Transition, während die Interventionsphase zulegte ($2,01$ [SD: $0,93$] $\rightarrow$ $2,05$ [SD: $0,81$]). Insgesamt ergeben sich kleine, nicht konsistente Gruppenunterschiede. Das Empowerment blieb überwiegend moderat, mit einer tendenziell günstigeren Entwicklung der Interaktion in der Interventionsphase.

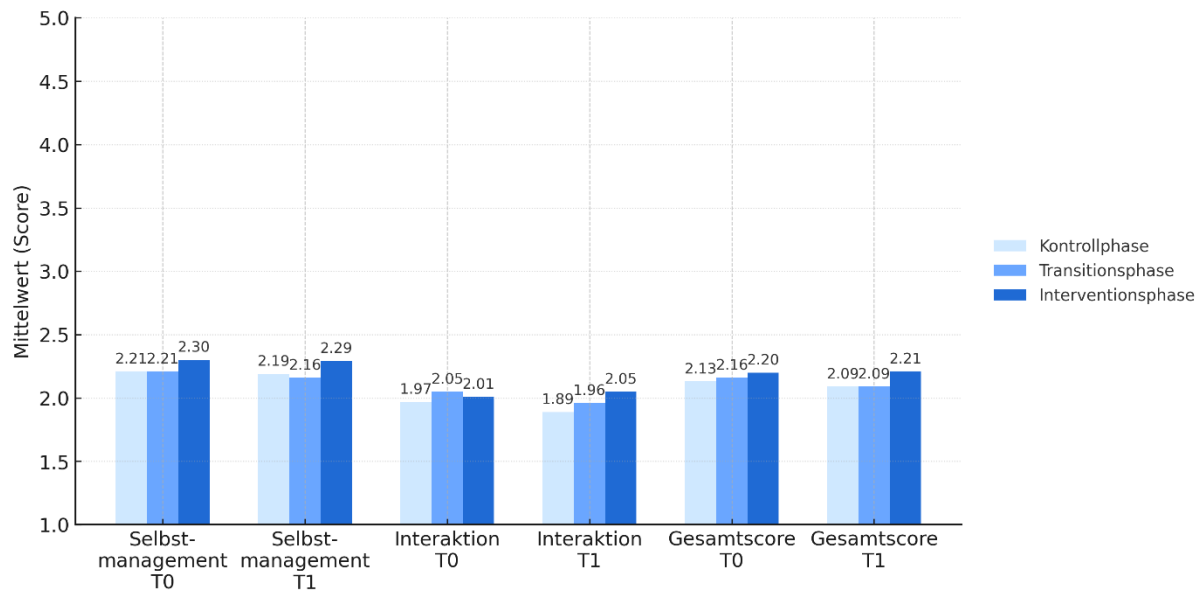


Abbildung 11: Deskriptive Ergebnisse zum Patienten-Empowerment (PEN-13)

Die gemischten linearen Regressionsmodelle (Tabelle 47) zeigen keinen statistisch signifikanten Unterschied der PEN-13-Werte zwischen Interventions- und Kontrollphase – weder zu T0 ($\beta=0,78$; 95 %-KI $-0,27-1,83$; $p=0,146$) noch zu T1 ($\beta=0,72$; 95 %-KI $-0,63-2,07$; $p=0,294$) und auch nicht für die Veränderung T1–T0 ($\beta=-0,03$; $-1,24-1,19$; $p=0,964$). Periodeneffekte, Alter und Geschlecht zeigten zu T0/T1 keine bedeutsamen Zusammenhänge. Die Interzepte weisen auf ein moderates Niveau hin und belegen einen signifikanten Anstieg über die Zeit: T0 1,99 (95 %-KI 1,78–2,20; $p<0,001$), T1 2,11 (1,87–2,34; $p<0,001$), Differenz +0,22 (0,02–0,41; $p=0,031$). Im Differenzmodell T0–T1 zeigte sich zudem, dass Geschlecht (männlich) negativ assoziiert war ($\beta=-0,18$; $-0,29-0,07$; $p=0,002$), d. h. der Zugewinn an Empowerment fiel bei Männern geringer aus als bei Frauen. Insgesamt sprechen die Ergebnisse für eine gruppenunabhängige, leichte Zunahme des Patient-Empowerments von T0 zu T1 ohne zusätzlichen Interventionseffekt.

Tabelle 47: Regressionsergebnisse zum Patienten-Empowerment (PEN)

Variablen	PEN-13 T0			PEN-13 T1			Differenz PEN-13		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	1.99	1.78 – 2.20	<0.001	2.11	1.87 – 2.34	<0.001	0.22	0.02 – 0.41	0.031
Intervention	0.78	-0.27 – 1.83	0.146	0.72	-0.63 – 2.07	0.294	-0.03	-1.24 – 1.19	0.964
Periode 2	-0.03	-0.18 – 0.12	0.704	0.03	-0.14 – 0.19	0.765	0.08	-0.06 – 0.21	0.270
Periode 3	-0.08	-0.32 – 0.16	0.504	-0.01	-0.29 – 0.27	0.945	0.08	-0.13 – 0.29	0.433
Periode 4	-0.71	-1.77 – 0.36	0.193	-0.60	-1.96 – 0.77	0.392	-0.03	-1.26 – 1.19	0.961
Periode 5	-0.74	-1.83 – 0.35	0.183	-0.53	-1.92 – 0.86	0.451	0.16	-1.08 – 1.41	0.800
Alter (zentriert)	-0.00	-0.01 – 0.00	0.757	-0.00	-0.01 – 0.00	0.129	-0.00	-0.01 – 0.00	0.354
Geschlecht [m]	0.10	-0.01 – 0.21	0.074	-0.03	-0.16 – 0.10	0.634	-0.18	-0.29 – -0.07	0.002
Random Effects									
σ^2		0.54			0.45			0.37	
T ₀₀		0.01 Krankenhaus			0.01 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus	
ICC		0.02			0.03				
N		11 Krankenhaus			11 Krankenhaus			11 Krankenhaus	
Observations		729			451			448	
Marginal R ² / Conditional R ²		0.011 / 0.033			0.012 / 0.043			0.030 / NA	

3.1.2.8 Gesundheitsbezogene Lebensqualität (VR-12)

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patient:innen wurde mit dem VR-12 (Veterans RAND 12-Item Health Survey) erhoben, einem international etablierten Instrument, das auf dem SF-12 basiert. Der Fragebogen umfasst 12 Items zu verschiedenen Dimensionen der körperlichen und psychischen Gesundheit, darunter allgemeiner Gesundheitszustand, körperliche Einschränkungen bei alltäglichen Tätigkeiten, Schmerzen, emotionale Belastungen sowie Energielevel. Aus den Antworten werden zwei Summenscores berechnet: der Physical Component Summary (PCS), der die körperliche Gesundheit abbildet, und der Mental Component Summary (MCS), der die psychische Gesundheit widerspiegelt. Die Antwortoptionen des VR-12 werden hierfür zunächst normiert (0–100), anschließend gewichtet und gemeinsam mit einer Konstante zum PCS- bzw. MCS-Score zusammengeführt. Werte von 40 oder darunter weisen auf eine eingeschränkte gesundheitsbezogene Lebensqualität hin. Je höher die Werte, desto besser wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität von den befragten Personen eingeschätzt. Im Rahmen des TOP-Projekts wurde die Gewichtung nach Hüppe et al. [67] verwendet, die auf einer repräsentativen US-Population basiert. Die Reliabilität der Skalen gilt als hoch (Cronbach's alpha: 0,78 für PCS bzw. 0,84 für MCS). Die Summenscores wurden nur für Patient:innen berechnet, die zu allen Items valide Angaben machten.

Die Auswertung der Einzelfragen zu Zeitpunkt T0 zeigt, dass der überwiegende Teil der Befragten den eigenen Gesundheitszustand als „gut“ oder „weniger gut“ einschätzte, während nur ein kleiner Anteil „sehr gut“ oder „ausgezeichnet“ angab. Einschränkungen bei körperlichen Tätigkeiten wie dem Steigen mehrerer Treppenabsätze oder dem Ausführen mittelschwerer Tätigkeiten wurden in allen Gruppen häufig berichtet, wobei jeweils etwa zwei Drittel der Patient:innen mindestens „etwas eingeschränkt“ waren. Zudem gab die Mehrheit der Patient:innen an, in den letzten vier Wochen weniger geschafft oder nur bestimmte Arbeiten ausführen zu können. Schmerzen hatten für einen relevanten Anteil der Patient:innen spürbare

Auswirkungen auf den Alltag, wobei in allen Gruppen knapp die Hälfte eine „ziemliche“ oder „starke“ Beeinträchtigung durch Schmerzen angab. Hinsichtlich des psychischen Wohlbefindens berichtete ein Teil der Befragten, sich „entmutigt oder traurig“ gefühlt zu haben oder durch seelische Probleme in Alltagsaktivitäten beeinträchtigt gewesen zu sein, während etwa ein Drittel bis die Hälfte zugleich angab, sich überwiegend „ruhig und gelassen“ gefühlt zu haben.

Die aufbereiteten Summenscores zu T0 verdeutlichen diese Befunde: Die PCS-Werte lagen in der Kontrollphase bei 32,86 (SD: 9,36), in der Transitionsphase bei 33,73 (SD: 9,36) und in der Interventionsphase etwas niedriger bei 31,52 (SD: 9,46). Für die MCS-Werte ergaben sich insgesamt höhere Werte, die zwischen den Phasen nur geringe Unterschiede zeigten: 40,80 (SD: 12,77) in der Kontrollphase, 41,37 (SD: 12,61) in der Transitionsphase und 40,14 (SD: 12,87) in der Interventionsphase (Abbildung 12). Damit lag die psychische Lebensqualität deutlich höher als die körperliche. Deskriptiv wies die Interventionsphase die niedrigsten PCS-Werte auf, während die Transitionsphase in beiden Skalen leicht höhere Werte berichtete. Die Ergebnisse deuten somit darauf hin, dass körperliche Einschränkungen bei vielen Patient:innen deutlich ausgeprägter waren als psychische Belastungen, mit geringen Unterschieden zwischen den Phasen.

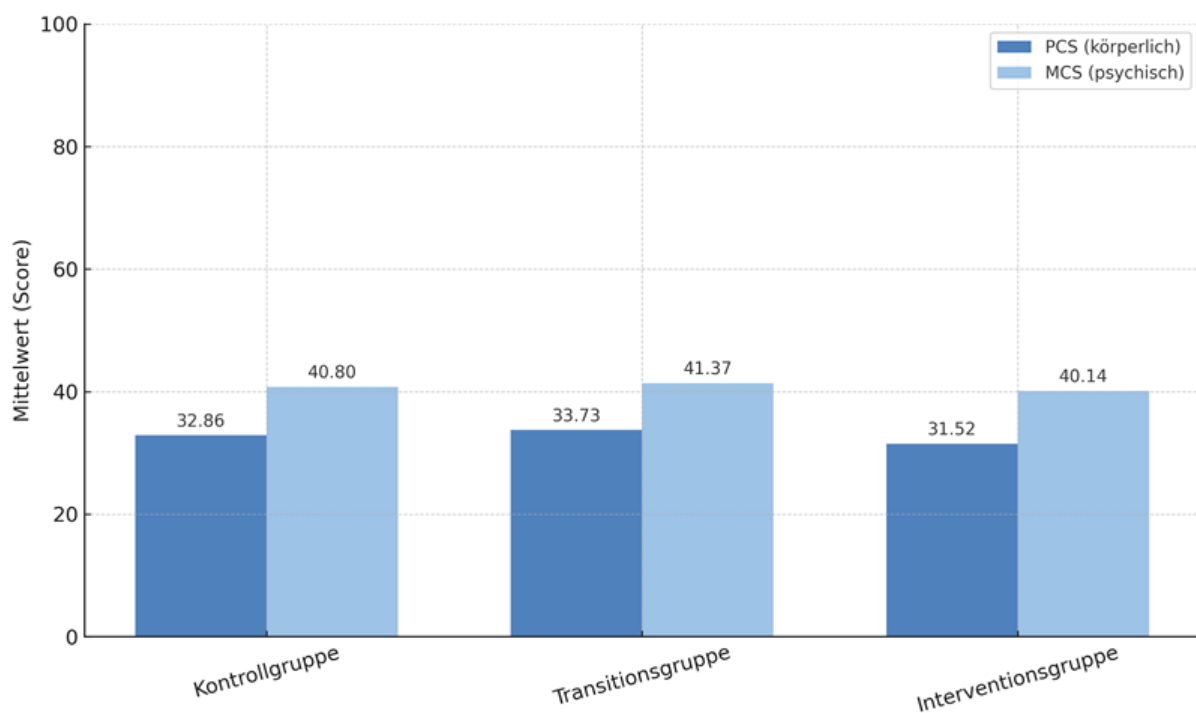


Abbildung 12: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (VR-12) bei Krankenhausentlassung zum Zeitpunkt T0

Zum Zeitpunkt T1, 90 Tage nach der Krankenhausentlassung, zeigte sich bei der körperlichen Gesundheit (PCS) eine leichte Verbesserung in allen Phasen. Die Mittelwerte lagen bei 34,39 (SD: 9,61) in der Kontrollphase, 35,27 (SD: 8,89) in der Transitionsphase und 33,48 (SD: 9,26) in der Interventionsphase. Damit stieg der PCS-Wert im Vergleich zu T0 in allen Phasen leicht an, wobei die Interventionsphase weiterhin die niedrigsten Werte aufwies. Auch bei der psychischen Gesundheit (MCS) waren leichte Verbesserungen zu beobachten. Die Mittelwerte betrugen 42,50 (SD: 12,64) in der Kontrollphase, 42,80 (SD: 13,50) in der Transitionsphase und 41,61 (SD: 12,19) in der Interventionsphase. Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass

sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den 90 Tagen nach Entlassung tendenziell stabilisierte bzw. in Teilen moderat verbesserte.

Die Regressionsanalysen zu den körperlichen (PCS) und mentalen (MCS) Summenskalen der VR-12 zeigen für beide Zeitpunkte (T0 und T1) konsistent keine signifikanten Gruppenunterschiede zwischen Kontroll- und Interventionsphase. Für den PCS ergaben sich weder zu T0 noch zu T1 signifikante Effekte für die Interventionsphase (Tabelle 48). Auch die Veränderungen über die Zeit hinweg (Differenzmodell) waren nicht signifikant. Auffällig ist lediglich ein signifikanter Geschlechtseffekt: Männer wiesen zu T0 einen höheren PCS-Wert auf ($\beta = 3,09$; 95 % CI: 1,65–4,52; $p < 0,001$), während dieser Effekt in der differentialen Betrachtung (T0 zu T1) negativ ausfiel ($\beta = -2,64$; 95 % CI: -4,11 – -1,16; $p = 0,001$). Für den MCS (Tabelle 49) zeigten sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Phasen oder Perioden. Ein signifikanter Geschlechtseffekt war jedoch sowohl zu T0 ($\beta = 2,50$; 95 % CI: 0,52–4,48; $p = 0,013$) als auch zu T1 ($\beta = 4,21$; 95 % CI: 1,76–6,66; $p = 0,001$) nachweisbar, wobei Männer höhere Werte berichteten. Der Intraklassenkorrelationskoeffizient (ICC) lag bei beiden Skalen niedrig (0,01–0,04), was auf eine geringe Varianzaufklärung durch die Clusterebene „Krankenhaus“ hinweist. Insgesamt zeigen die Modelle, dass sich PCS und MCS über die Phasen hinweg nicht systematisch unterschieden, während Geschlechtseffekte insbesondere bei der mentalen Gesundheit von Bedeutung waren.

Tabelle 48: Regressionsergebnisse zur körperlichen Summenskala des VR-12

Variablen	PCS T0			PCS T1			Differenz PCS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	29.31	26.53 – 32.10	<0.001	33.62	30.35 – 36.89	<0.001	5.21	2.70 – 7.73	<0.001
Intervention	5.17	-7.95 – 18.29	0.439	-2.46	-21.38 – 16.46	0.798	-0.86	-14.94 – 13.22	0.905
Periode 2	-0.88	-2.85 – 1.10	0.384	-2.78	-5.05 – -0.51	0.017	-0.30	-2.04 – 1.43	0.731
Periode 3	-3.03	-6.28 – 0.22	0.068	-0.23	-3.98 – 3.51	0.902	1.13	-1.77 – 4.04	0.443
Periode 4	-7.97	-21.26 – 5.32	0.239	1.51	-17.62 – 20.64	0.877	1.14	-13.11 – 15.38	0.875
Periode 5	-9.49	-23.14 – 4.16	0.173	-0.97	-20.48 – 18.55	0.922	-0.85	-15.41 – 13.71	0.909
Alter (zentriert)	-0.06	-0.12 – 0.01	0.100	-0.08	-0.17 – 0.00	0.059	-0.05	-0.12 – 0.02	0.130
Geschlecht [m]	3.09	1.65 – 4.52	<0.001	1.39	-0.49 – 3.27	0.147	-2.64	-4.11 – -1.16	<0.001
Random Effects									
σ^2		82.94			88.93			49.21	
T ₀₀	2.41	Krankenhaus		0.50	Krankenhaus		0.07	Krankenhaus	
ICC		0.03			0.01			0.00	
N		11	Krankenhaus		11	Krankenhaus		11	Krankenhaus
Observations		649			399			359	
Marginal R ² / Conditional R ²		0.054 / 0.081			0.030 / 0.036			0.046 / 0.047	

Tabelle 49: Regressionsergebnisse zur psychischen Summenskala des VR-12

Variablen	MCS T0			MCS T1			Differenz MCS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	37.27	33.45 – 41.09	<0.001	37.44	32.85 – 42.03	<0.001	-1.03	-4.58 – 2.53	0.571
Intervention	4.72	-13.38 – 22.82	0.609	1.89	-22.78 – 26.55	0.881	-9.74	-29.36 – 9.88	0.330
Periode 2	1.10	-1.61 – 3.82	0.425	-1.03	-4.24 – 2.18	0.529	-0.94	-3.42 – 1.55	0.458
Periode 3	-1.57	-6.02 – 2.89	0.490	-4.32	-9.95 – 1.31	0.132	-0.36	-4.53 – 3.81	0.866
Periode 4	-6.35	-24.68 – 11.98	0.497	-4.79	-29.81 – 20.24	0.707	11.59	-8.27 – 31.45	0.252
Periode 5	-5.46	-24.28 – 13.37	0.569	-6.20	-31.72 – 19.31	0.633	7.88	-12.43 – 28.20	0.446
Alter (zentriert)	0.03	-0.06 – 0.13	0.464	0.10	-0.02 – 0.21	0.095	0.03	-0.07 – 0.12	0.573
Geschlecht [m]	2.50	0.52 – 4.48	0.013	4.21	1.76 – 6.66	0.001	1.50	-0.55 – 3.56	0.152
Random Effects									
σ^2		158.09			147.77			94.99	
τ_{00}		4.22 Krankenhaus			6.05 Krankenhaus			0.59 Krankenhaus	
ICC		0.03			0.04			0.01	
N		11 Krankenhaus			11 Krankenhaus			11 Krankenhaus	
Observations		649			399			359	
Marginal R^2 / Conditional R^2		0.017 / 0.043			0.043 / 0.080			0.019 / 0.025	

Die in Abbildung 13 dargestellten Forest Plots veranschaulichen die Ergebnisse der Regressionsanalysen zur körperlichen (PCS) und psychischen (MCS) gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

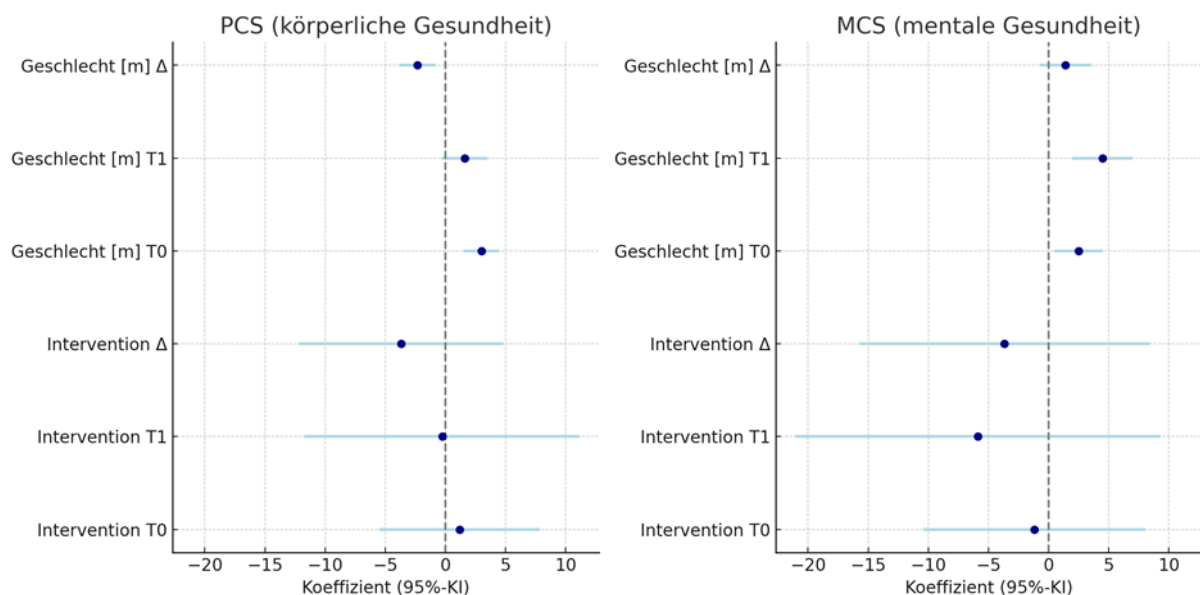


Abbildung 13: Forest-Plot der Regressionsergebnisse des VR-12

3.1.2.9 Selbstberichtete unerwünschte Arzneimittelereignisse (CTCAE)

Die selbstberichteten unerwünschten Arzneimittelereignisse wurden mit den Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) erhoben. Bei diesem Instrument handelt es sich nicht um eine validierte Skala, sondern um eine Sammlung klinisch relevanter Symptome und Nebenwirkungen, die im TOP-Projekt in Form einer standardisierten Selbstauskunft erfasst

wurden. Patient:innen gaben auf einer fünfstufigen Likert-Skala (0 = „nie“ bis 5 = „immer“) an, wie häufig sie innerhalb der vergangenen Woche ein bestimmtes Symptom oder eine Nebenwirkung erlebt hatten. Steigende Werte im Summenscore verdeutlichen eine zunehmende Last an berichteten Symptomen. Bewertet wurden dabei unter anderem Mundtrockenheit, Übelkeit/Erbrechen, gastrointestinale Beschwerden (z. B. Durchfall, Verstopfung, Bauchschmerzen), geschwollene Arme oder Beine, Hautausschläge und Hautreaktionen, Schwindel, Sehstörungen, kognitive Beeinträchtigungen (z. B. Konzentrations- oder Gedächtnisprobleme), allgemeine Schmerzen, Fatigue, Stimmungsschwankungen oder depressive Symptome, Schmerzen beim Wasserlassen, Inkontinenz sowie Hämatome. Zudem bestand die Möglichkeit, weitere selbstberichtete Symptome zu benennen.

Zur weiteren Analyse wurde ein Gesamtwert gebildet, der die Summe aller Items darstellt. Fehlende Antworten wurden als „nie“ (= 0) gewertet.

Die deskriptiven Ergebnisse zum Zeitpunkt nach Krankenhausentlassung zeigen, dass die Mehrheit der Patient:innen in allen Phasen einzelne Symptome zumindest gelegentlich berichtete, wobei sich zwischen den Phasen keine auffälligen Unterschiede abzeichnen. Am häufigsten genannt wurden Müdigkeit und Erschöpfung: In der Kontrollphase gaben 85 % an, hiervon zumindest gelegentlich betroffen gewesen zu sein, in der Transitionsphase 82 % und in der Interventionsphase 92 %. Auch Schmerzen wurden regelmäßig berichtet (Kontrollphase 92 %, Transition 91 %, Intervention 92 %). Relativ häufig traten zudem Konzentrations- oder Gedächtnisprobleme auf, die von etwa 80 % der Patient:innen in allen Phasen zumindest gelegentlich angegeben wurden. Dagegen waren Symptome wie Inkontinenz oder Schmerzen beim Wasserlassen eher selten und betrafen nur einen kleineren Teil der Befragten. Die Summenscores über alle Items lagen im Mittel bei 18,28 (SD: 9,55) in der Kontrollphase, 18,15 (SD: 9,70) in der Transitionsphase und 20,72 (SD: 9,50) in der Interventionsphase. Damit zeigt sich insgesamt eine vergleichbare Symptomlast in allen Phasen, wobei die Werte in der Interventionsphase leicht höher ausfielen. Insgesamt zeigt sich somit, dass ein erheblicher Anteil der Patient:innen nach Krankenhausaufenthalt über verschiedene belastende Symptome berichtete, die insbesondere Erschöpfung, Schmerzen und kognitive Einschränkungen betreffen. Unterschiede zwischen Kontroll-, Transitions- und Interventionsphase waren dabei deskriptiv nur gering ausgeprägt.

Zum Zeitpunkt 90 Tage nach Entlassung (T1) zeigte sich in den CTCAE-Werten ein ähnliches Bild wie bei der Erhebung zum Entlassungszeitpunkt (T0). Die mittlere Symptomlast lag in der Kontrollphase bei 19,05 (SD: 9,17), in der Transitionsphase bei 17,77 (SD: 9,57) und in der Interventionsphase bei 20,22 (SD: 9,82). Damit veränderten sich die Werte im Verlauf nur geringfügig: In der Kontroll- und Interventionsphase stieg die berichtete Symptomlast leicht an, während sie in der Transitionsphase tendenziell etwas niedriger ausfiel. Auch auf Itemebene bestätigte sich das Muster aus T0: Besonders häufig wurden Müdigkeit/Erschöpfung sowie Schmerzen angegeben, während Übelkeit/Erbrechen und Inkontinenz weiterhin nur selten berichtet wurden. Insgesamt blieb das Symptomprofil der Patient:innen über die Zeit weitgehend stabil, ohne deutliche phasenspezifische Unterschiede im Verlauf. Abbildung 14 stellt die deskriptiven Ergebnisse zusammenfassend dar.

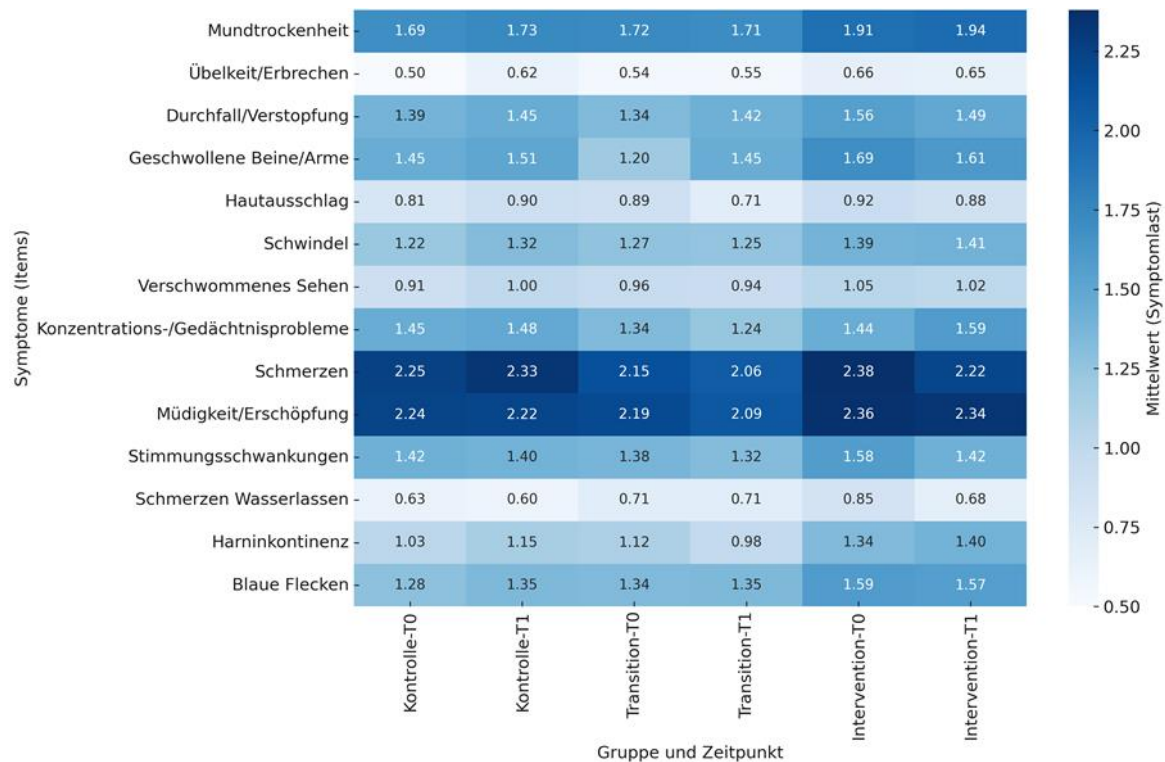


Abbildung 14: Mittlere Ausprägung selbstberichteter Symptome und Nebenwirkungen (CTCAE) zum Zeitpunkt der Entlassung (T0) und 90 Tage nach Entlassung (T1), dargestellt nach Studiengruppen

Die Ergebnisse werden durch die Regressionsanalysen gestützt. Zum Zeitpunkt T0 konnten keine bedeutsamen Unterschiede zwischen Kontroll- und Interventionsphase (Intervention: $\beta = -2,31$; 95 % KI: $-15,64$ bis $11,01$; $p = 0,734$) identifiziert werden. Auch zum Zeitpunkt T1 blieb der Unterschied statistisch nicht signifikant ($\beta = 0,88$; 95 % KI: $-17,51$ bis $19,26$; $p = 0,925$). Ebenso waren die Veränderungen zwischen T0 und T1 (Differenz CTCAE) nicht signifikant ($\beta = -6,21$; 95 % KI: $-17,95$ bis $5,53$; $p = 0,299$). Damit deutet die Analyse darauf hin, dass sich die Symptomlast über die Zeit in keiner Phase systematisch verändert hat (Tabelle 50).

Auffällig war lediglich ein Effekt für das Geschlecht: Männer berichteten zu T0 eine niedrigere Symptomlast als Frauen ($\beta = -2,48$; 95 % KI: $-3,86$ bis $-1,11$; $p < 0,001$). Dieser Unterschied blieb auch bei T1 bestehen ($\beta = -1,88$; 95 % KI: $-3,59$ bis $-0,17$; $p = 0,031$), war jedoch in der Differenzanalyse (T0 zu T1) nicht mehr nachweisbar. Für Alter und Beobachtungsperiode ergaben sich keine Hinweise auf signifikante Zusammenhänge.

Tabelle 50: Regressionsergebnisse zu selbstberichteten unerwünschten Arzneimittelereignissen (CTCAE)

Variablen	CTCAE T0			CTCAE T1			Differenz CTCAE		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	21.23	18.69 – 23.76	<0.001	21.18	17.93 – 24.42	<0.001	0.86	–1.01 – 2.73	0.368
Intervention	–2.31	–15.64 – 11.01	0.734	0.88	–17.51 – 19.26	0.925	–6.21	–17.95 – 5.53	0.299
Periode 2	0.53	–1.30 – 2.35	0.572	0.01	–2.26 – 2.27	0.995	–0.03	–1.32 – 1.27	0.968
Periode 3	4.00	1.20 – 6.80	0.005	2.87	–1.06 – 6.81	0.152	–0.25	–2.27 – 1.76	0.805
Periode 4	5.47	–8.00 – 18.95	0.425	0.22	–18.40 – 18.85	0.981	4.92	–6.93 – 16.78	0.415
Periode 5	6.23	–7.55 – 20.02	0.375	2.84	–16.11 – 21.79	0.768	6.22	–5.83 – 18.27	0.311
Alter (zentriert)	0.02	–0.04 – 0.09	0.483	0.01	–0.07 – 0.09	0.863	–0.01	–0.06 – 0.04	0.764
Geschlecht [m]	–2.48	–3.86 – –1.11	<0.001	–1.88	–3.59 – –0.17	0.031	–0.15	–1.25 – 0.94	0.782
Random Effects									
σ^2		87.99			82.71			34.76	
T_{00}	0.67	Krankenhaus		3.30	Krankenhaus		0.00	Krankenhaus	
ICC		0.01			0.04				
N		11	Krankenhaus		11	Krankenhaus		11	Krankenhaus
Observations		735			454			454	
Marginal R^2 / Conditional R^2		0.046 / 0.053			0.022 / 0.060			0.009 / NA	

3.1.2.10 Sensitivitätsanalyse

Zur Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Hierbei wurden ausschließlich Patient:innen aus Einrichtungen berücksichtigt, die innerhalb von 30 Tagen nach Beginn der Interventionsphase mindestens eine Patient:in aktiv mit der neuen Versorgungsform behandelt haben. In diese Analyse gingen Patient:innen aus insgesamt acht Krankenhäusern ein. Die statistischen Modelle entsprechen den Auswertungen der Basisanalyse. Die Resultate zeigten keine Abweichungen von den bereits dargestellten Hauptergebnissen, sodass die Befunde als stabil und belastbar einzuschätzen sind. Die Ergebnisse der Regressionsanalysen wurden als Anhang dem Evaluationsbericht beigelegt (Anlage 5).

3.1.3 Analyse der Kosten

3.1.3.1 Deskription: Interventionskosten

Die Interventionskosten beliefen sich insgesamt auf 1.582.705,98 €. Bei einer Gesamtzahl von 1.636 Interventionsfällen ergeben sich daher Interventionskosten pro Fall von 967,42 €. Werden nur die variablen Kosten zugrundegelegt (Tabelle 51), ergeben sich Interventionskosten von 61,73 € pro Fall. Wie die Tabelle zeigt, entfällt der Großteil der Interventionskosten (über 90 %) auf die Kostenpositionen Installationskosten, laufende Software-Kosten und Studienpauschalen.

Tabelle 51: Interventionskosten nach Kostenposition

Kostenposition	Kostenart	Kosten	Anteil an Gesamtkosten
Installationskosten	Fixkosten	399.945,60 €	25.27 %
laufende Software-Kosten	Fixkosten	434.372,85 €	27.44 %
Studienpauschalen	Fixkosten	608.002,53 €	38.42 %
Gesundheitliche Versorgungslleistungen	Variable Kosten	84.625,00 €	5.35 %
IT-Pauschalen	Fixkosten	39.000,00 €	2.46 %
Einschreibepauschalen	Variable Kosten	16.360,00 €	1.03 %
Ethikvotum	Fixkosten	400,00 €	0.03 %

3.1.3.2 Deskription: Weitere Kostenkomponenten

Tabelle 52 zeigt die mittleren Kosten nach Kostenkomponente in der Kontroll- und Interventionsphase (ohne Interventionskosten). Die stationären Kosten stellten in beiden Phasen die mit Abstand größte Kostenkomponente dar, gefolgt von Kosten für Arzneimittel und für Pflege. Die mittleren Kosten für Haushaltshilfen und sonstige Kosten waren am geringsten.

Tabelle 52: Mittlere Gesamtkosten pro Patient nach Kostenkomponente

Kostenkomponente	Kontrollphase (n = 1.285)	Interventionsphase (n = 1.201)
Ambulant	457,15 €	428,65 €
Arzneimittel	1.309,20 €	1.394,31 €
Stationär ¹	10.349,92 €	10.713,94 €
Hilfsmittel	297,20 €	312,35 €
Heilmittel	156,97 €	186,62 €
Reha	199,65 €	224,06 €
Krankengeld	302,79 €	401,77 €
Pflege	1.017,65 €	1.323,58 €
Häusliche Krankenpflege	183,63 €	147,76 €
Krankenfahrten	553,24 €	561,32 €
Haushaltshilfen	0,44 €	0,97 €
Sonstige	34,36 €	53,91 €
Gesamt	14.862,20 € (14.670,06 €)	15.749,24 € (133.18,68 €)

¹Inklusive Kosten des Indexaufenthalts

Nur für die Kostenkomponenten Ambulant und Häusliche Krankenpflege waren die Kosten in der Interventionsphase geringer als in der Kontrollphase. Für alle anderen Kostenkomponenten (insbesondere für Arzneimittel) waren die Kosten in der Interventionsphase höher als in der Kontrollphase. Insgesamt waren die mittleren Kosten in der Interventionsphase um 887,04 € höher als in der Kontrollphase. Dieser Vergleich ist jedoch nur deskriptiv und ohne die Berücksichtigung der nötigen Kontrollvariablen daher noch nicht aussagekräftig.

Tabelle 53 beschreibt (phasenübergreifend) die Verteilung der Gesamtkosten ohne Interventionskosten anhand der Dezile. Wie die Tabelle 53 zeigt, waren die Gesamtkosten im Nachbeobachtungszeitraum überwiegend im niedrigen fünfstelligen Bereich oder geringer.

Gleichzeitig gab es einige deutliche Ausreißer: die maximalen Gesamtkosten lagen bei über 200.000 €. Solche Fälle waren aber selten: weniger als 0.2 % aller Gesamtkosten lagen über 100.000 €.

Tabelle 53: Dezile der Gesamtkosten

0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
283	3.736	5.517	7.408	9.444	11.376	14.008	17.392	22.288	3.0807	20.3154

Schließlich zeigen die Histogramme in Abbildung 15 die Verteilung der Gesamtkosten (oberer Plot) und der logarithmierten Gesamtkosten (unterer Plot), jeweils ohne Interventionskosten. Aufgrund der verzerrten Kostenverteilung (hohe Anzahl von Fällen mit geringen Kosten) wurden für die Regressionsanalyse der Kosten die logarithmierten Kosten verwendet.

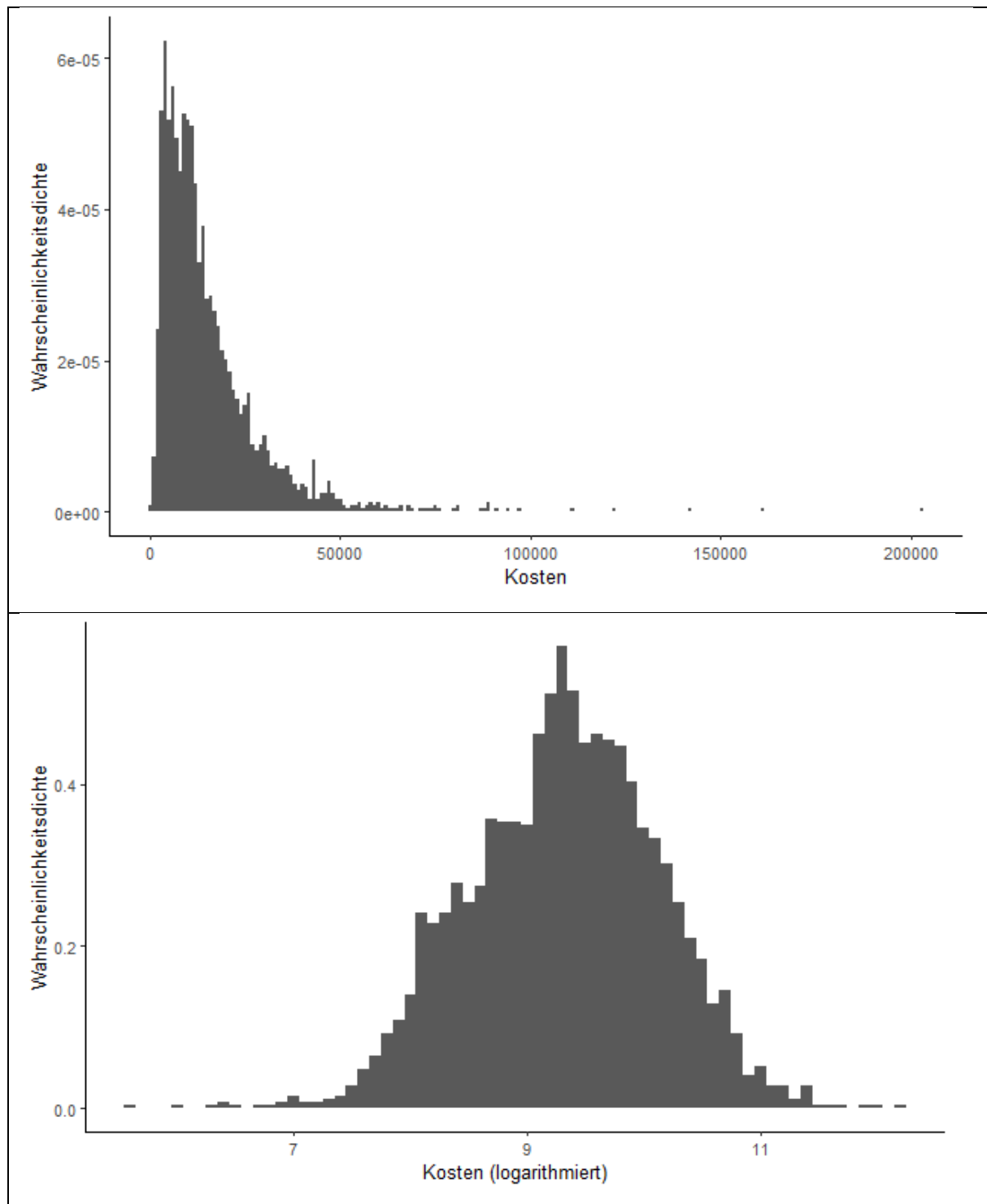


Abbildung 15: Dichtehistogramme für die Gesamtkosten (oberer Plot) und logarithmierten Gesamtkosten (unterer Plot)

3.1.3.3 Regressionsanalyse: Gesamtkosten

In das multivariate lineare Regressionsmodell für die Gesamtkosten gingen 2.486 Fälle ein, die sich auf 1.860 Personen und 12 Krankenhäuser verteilten. Im Modell ohne Interventionskosten waren die Gesamtkosten in der Interventionsgruppe um 4,38 % geringer als in der Kontrollgruppe. Dieser Effekt war jedoch nicht signifikant ($p = 0.66$). Der Effekt der Intervention

auf die Gesamtkosten bleibt auch dann nicht-signifikant, wenn die Interventionskosten von 61,73 € ($\beta = -0.04, p = 0.73$) bzw. 967,42 € ($\beta = 0.08, p = 0.43$) berücksichtigt wurden.

Die Regressionskoeffizienten der Kontrollvariablen Studienquartal und Geschlecht waren nicht signifikant ($p > 0.05$). Die Regressionskoeffizienten der übrigen Kontrollvariablen waren statistisch signifikant ($p < 0.05$). Von den Kontrollvariablen hatten Pflegegrad (2-5), CCI (3+) und die Log-Kosten im Vorjahr den größten Einfluss auf die Gesamtkosten. Das Modell hatte ein conditional R^2 von 0.26 und ein marginal R^2 von 0.17. Dies deutet darauf hin, dass die random effects auf Personen- und Krankenhausebene etwa ein Drittel der Varianz ausmachen, die insgesamt durch das Modell erklärt wird. Die Ergebnisse des Regressionsmodells (ohne Interventionskosten) sind in zusammengefasst.

Tabelle 54: Ergebnisse des Regressionsmodells für die Gesamtkosten

Fixed Effect	Regressionskoeffizient	p-Wert
Intercept	7.53967	<0.001***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	-0.04477	0.66287
Alter	-0.05163	0.00233**
Geschlecht (W vs. M)	-0.01178	0.70709
CCI (1-2 vs. 0)	0.11140	0.23401
CCI (3+ vs. 0)	0.21853	0.01539*
PG (1 vs. 0)	0.11538	0.06650
PG (2 vs. 0)	0.31973	<0.001***
PG (3 vs. 0)	0.43547	<0.001***
PG (4 vs. 0)	0.51026	<0.001***
PG (5 vs. 0)	0.51039	0.00741**
Log-Kosten im Vorjahr	0.16381	<0.001***
Random Effect	Varianz	ICC
Person	0.0453	0.082
Krankenhaus	0.0134	0.024

Um den Interventionseffekt auf die Gesamtkosten zu illustrieren, wurden die mittleren vorhergesagten Kosten für die Kontrollphase und Interventionsphase mithilfe dieses Regressionsmodells berechnet. Dazu wurde im Datensatz die Studienphase aller Fälle zunächst auf die Kontrollphase, und anschließend auf die Interventionsphase gesetzt. Dieses Vorgehen liefert mittlere vorhergesagte Gesamtkosten von 12.153,35 € in der Kontrollphase und 11.621,20 € in der Interventionsphase. Daraus ergibt sich eine Differenz von 532,15 € weniger Gesamtkosten in der Interventionsphase (ohne Berücksichtigung der Interventionskosten).

3.1.3.4 Regressionsanalyse: Arzneimittelkosten

Tabelle 55 zeigt das Ergebnis des Regressionsmodells für die Arzneimittelkosten. Die Tabelle zeigt, dass die Arzneimittelkosten in der Interventionsphase nicht-signifikant niedriger ausfielen als in der Kontrollphase. Das Modell hatte ein conditional R^2 von 0.33 und ein marginal R^2 von 0.13. Dies bedeutet, dass die random effects auf Personen- und Krankenhausebene mehr als die Hälfte der insgesamt durch das Modell erklärten Varianz ausmachen.

Tabelle 55: Ergebnisse des Regressionsmodells für die Arzneimittelkosten

Fixed Effect	Regressionskoeffizient	p-Wert
Intercept	2.71839	<0.001 ***
Phase (Intervention vs. Kontrolle)	-0.22886	0.2670
Alter	-0.06365	0.0777
Geschlecht (W vs. M)	0.03873	0.5639
CCI (1-2 vs. 0)	-0.11692	0.5336
CCI (3+ vs. 0)	0.27388	0.1326
PG (1 vs. 0)	-0.09599	0.4761
PG (2 vs. 0)	-0.04813	0.6191
PG (3 vs. 0)	-0.13460	0.2350
PG (4 vs. 0)	-0.14099	0.5313
PG (5 vs. 0)	-0.61453	0.1202
Log-Kosten im Vorjahr	0.36448	<0.001 ***
Random Effect	Varianz	ICC
Person	0.28129	0.217
Krankenhaus	0.01332	0.010

3.1.4 Analyse der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Für die Analyse der Lebensqualität standen 509 Fälle mit T0 Fragebögen (davon 304 mit T1 Fragebogen) zur Verfügung. Hiervon waren 282 Fälle der Kontrollphase, 96 Fälle der Transitionsphase und 131 Fälle der Interventionsphase zuzuordnen.

Tabelle 56 zeigt die Verteilung der Kovarianten in den verbleibenden 413 Fällen. Unterschiede zwischen den Phasen zeigten sich vor allem hinsichtlich des Geschlechts (mehr Frauen in der Interventionsphase) und Pflegegrad (mehr Fälle ohne Pflegegrad in der Kontrollphase).

Tabelle 56: Population der Lebensqualität-Analyse

	Kontrollphase (n = 282)	Interventionsphase (n = 131)
Alter, mean (SD)	71.19 (10.18)	74.70 (9.54)
Geschlecht, % weiblich	40.78 %	47.33 %
CCI, %		
0	7.45 %	3.05 %
1-2	19.15 %	19.08 %
3+	73.40 %	77.86 %
Pflegegrad, %		
0	72.34 %	63.36 %
1	6.03 %	9.92 %
2	14.89 %	12.21 %
3	5.32 %	13.74 %
4	1.42 %	0.76 %
5	0.00 %	0.00 %

3.1.4.1 Deskription: EQ-VAS

Für die Auswertung der visuellen Analogskala EQ-VAS standen in der Kontrollphase 175 vollständige Fälle und in der Interventionsphase 47 vollständige Fälle zur Verfügung. zeigt deskriptiv die mittleren VAS Werte zu den Zeitpunkten T0 und T1 sowie die mittlere VAS-Differenz in der Kontroll- und Interventionsphase.

Tabelle 57: EQ-VAS-Veränderung nach Studienphase

	EQ-VAS (mean, T0)	EQ-VAS (mean, T1)	EQ-VAS (mean, T1-T0)
Kontrollphase	53.75	53.79	0.05
Interventionsphase	47.26	48.57	1.32

Wie die Tabelle 57 zeigt, gab es Unterschiede in den EQ-VAS Werten zum Zeitpunkt T0. Diese waren in der Interventionsphase niedriger als in der Kontrollphase. Die Verbesserung der EQ-VAS-Werte zwischen T0 und T1 war in der Interventionsphase größer (1.32 zu 0.05 Skaleneinheiten). Der Unterschied in der Verbesserung war jedoch geringer als die *minimally important difference* für den EQ-VAS [68].

3.1.4.2 Deskription: Gewonnene QALYs

Insgesamt konnten für 219 Fälle die im Nachbeobachtungszeitraum hinzugewonnenen QALYs berechnet werden. Die 171 verbleibenden Fälle in der Kontrollphase verzeichneten einen mittleren QALY-Gewinn von 0.1544 (SD 0.0774); die 48 verbleibenden Fälle in der Interventionsphase nur einen mittleren QALY-Gewinn von 0.1440 (SD 0.0718).

Hinsichtlich gewonnener QALYs lässt sich also, zumindest deskriptiv, kein positiver Interventionseffekt feststellen. Diese deskriptive Analyse berücksichtigt jedoch weder Unterschiede in den Utilities zum Zeitpunkt T0 [69] und den übrigen Kovarianten (Alter, Geschlecht, CCI, Pflegegrad), noch die Clusterung der Beobachtungen nach Krankenhäusern.

3.1.4.3 Regressionsanalyse: Gewonnene QALYs

Daher wurde ein multivariates Regressionsmodell für den QALY-Gewinn aufgestellt. Die Koeffizienten und p -Werte dieses Regressionsmodells werden in Tabelle 58 gezeigt. Wie die Tabelle zeigt, waren die gewonnenen QALYs in der Interventionsphase geringfügig höher als in der Kontrollphase. Dieser Effekt war jedoch nicht signifikant. Von den unabhängigen Variablen hatte der Utility Score zum Zeitpunkt T0 den mit Abstand größten Einfluss auf die gewonnenen QALYs. Der ICC des random effects auf Clusterebene war 0.058. Das Modell hatte ein conditional R^2 von 0.90 und ein marginal R^2 von 0.89. Dies bestätigt, dass der random effect auf Clusterebene nur einen sehr geringen Anteil der insgesamt durch das Modell erklärten Varianz ausmacht.

Tabelle 58: Ergebnisse des Regressionsmodells für gewonnene QALYs

Fixed Effect	Regressionskoeffizient	p-Wert
<i>Intercept</i>	0.0176	0.0543
<i>Phase (Intervention vs. Kontrolle)</i>	0.0111	0.4858
<i>Alter</i>	-0.0024	0.2027
<i>Geschlecht (W vs. M)</i>	0.0043	0.2405
<i>CCI (1-2 vs. 0)</i>	0.0073	0.3335
<i>CCI (3+ vs. 0)</i>	0.0095	0.1734
<i>PG (1 vs. 0)</i>	0.0022	0.7623
<i>PG (2 vs. 0)</i>	-0.0119	0.0231*
<i>PG (3 vs. 0)</i>	-0.0205	0.0233*
<i>PG (4 vs. 0)</i>	-0.0056	0.7674
<i>T0 Utility Score</i>	0.2119	<0.001***

Hinweis: In diesem Modell gibt es keinen random effect für Personen, da alle 219 in das Modell eingehenden Fälle verschiedenen Personen zugeordnet waren.

3.1.5 ICER-Berechnung: Kosten-Wirksamkeits-Analyse

Zusammenfassend sind die Gesamtkosten in der Interventionsphase niedriger als in der Kontrollphase. Gleichzeitig sind die Odds eines Triggers des primären Outcomes in der Interventionsphase um 53.57 % höher als in der Kontrollphase. Der (kontrollierte) deterministische ICER für die Kosten-Wirksamkeitsanalyse berechnet sich mithilfe der vorhergesagten Gesamtkosten wie folgt:

$$ICER = \frac{-532.15}{53.57} = -9.93$$

Wären diese Ergebnisse jeweils signifikant, würde dies bedeuten, dass für jede Erhöhung der Odds eines Triggers des primären Outcomes um 1 % Kosten von 9.93 € eingespart werden. Die Bewertung der Intervention wäre dann von der Zahlungsbereitschaft abhängig. Aufgrund der (deutlichen) nicht-Signifikanz der Regressionskoeffizienten deuten die Ergebnisse in diesem Fall jedoch darauf hin, dass die Intervention weder einen Effekt auf die Kosten noch auf den primären Endpunkt hat. Auf eine probabilistische Kosten-Wirksamkeits-Analyse wurde daher verzichtet.

3.1.6 ICER-Berechnung: Kosten-Nutzwert-Analyse

Die Gesamtkosten in der Interventionsphase sind niedriger als in der Kontrollphase. Gleichzeitig ist der QALY-Gewinn in der Interventionsphase größer als in der Kontrollphase. Diese Effekte sind nicht-signifikant. Im Falle der Signifikanz wäre die Intervention jedoch dominant gegenüber der Kontrolle, da die Gesamtkosten in der Interventionsphase niedriger sind und der QALY-Gewinn größer ist als in der Kontrollphase. Bei dominanten Interventionen ist die Berechnung eines ICERs nicht angebracht [70], daher wurde sowohl von einer deterministischen als auch von einer probabilistischen Kosten-Nutzwert-Analyse abgesehen.

3.2 Formative und Prozessevaluation

3.2.1 Sozioökonomisches Impact Assessment

3.2.1.1 Kosten-Nutzen-Modell der neuen Versorgungsform TOP

Zur Entwicklung des Kosten-Nutzen-Modells gab es zunächst einen virtuellen Austausch zwischen dem TOP Projektteam (BARMER, AOK Nordost, BUW, UBI, UKM, Klinikum Saarbrücken) und dem Team, das die SEIA durchführte (PMV forschungsgruppe). Hierbei wurden Informationen zu Funktion und Wirkweise der neuen Versorgungsform (NVF) ausgetauscht, ebenso wie zur praktischen Planung der Studie. Auf Grundlage der Informationen entwickelte das SEIA-Team ein vorläufiges Kosten-Nutzen-Modell.

Dieses wurde dann im Rahmen von zwei virtuellen Konsensusworkshops dem TOP Projektteam Team vorgestellt, diskutiert und angepasst (siehe Abschnitt 2.10.1). Das daraufhin konsentrierte Modell ist im folgenden Abschnitt beschrieben.

Auf Grundlage dieses finalen Modells wurde dann einerseits das ASSIST-Tool für die Datenerfassung und Modellierung im Rahmen der Studie konfiguriert. Hierzu wurden die im Kosten-Nutzen-Modell genannten Akteur:innen mit ihren angenommenen Kosten- und Nutzen-Effekten abgebildet. Parallel dazu wurde die Erhebung von Daten für das SEIA im Rahmen der TOP Studie gemeinsam geplant. Hierzu wurden Items, die SEIA-spezifische Aspekte der NVF abdeckten, in die Befragungsinstrumente für Patient:innen und klinisches Personal (Ärzt:innen, Pharmazeut:innen) aufgenommen. Außerdem wurde während der Feldphase der TOP Studie ein vorläufiges Schätzmodell auf der Basis von Annahmen, Daten aus der Literatur und einer parallel zu TOP durchgeführten Befragung zu AMTS-Themen unter deutschen Krankenhäusern [71] gerechnet. Diese vorläufigen Ergebnisse wurden dem TOP Projektteam vorgestellt und gemeinsam diskutiert. Dies führte zu teilweisen Anpassungen des Kosten-Nutzen-Modells.

Abbildung 16 zeigt das daraufhin finale Kosten-Nutzen-Modell der neuen Versorgungsform TOP. Dieses Modell ist als a priori zu verstehen, insofern es erwartete Effekte der NVF darstellt, die dann empirisch überprüft wurden. Als unmittelbar Beteiligte bzw. mittelbar involvierte Akteure des Versorgungsmodells wurden identifiziert:

- Patient:innen mit Polypharmazie im klinischen Setting als primäre Nutznießer:innen der Intervention
- Krankenhausabteilungen, die die Intervention einsetzen, um entsprechende Patient:innen pharmazeutisch besser versorgen zu können
- Krankenkassen, die die Kosten der Versorgung der Patient:innen tragen
- Hausärzt:innen, die nach Krankenhausentlassung die pharmazeutische (Weiter-) Behandlung übernehmen
- Softwareanbieter:innen, die die eingesetzte Software entwickeln

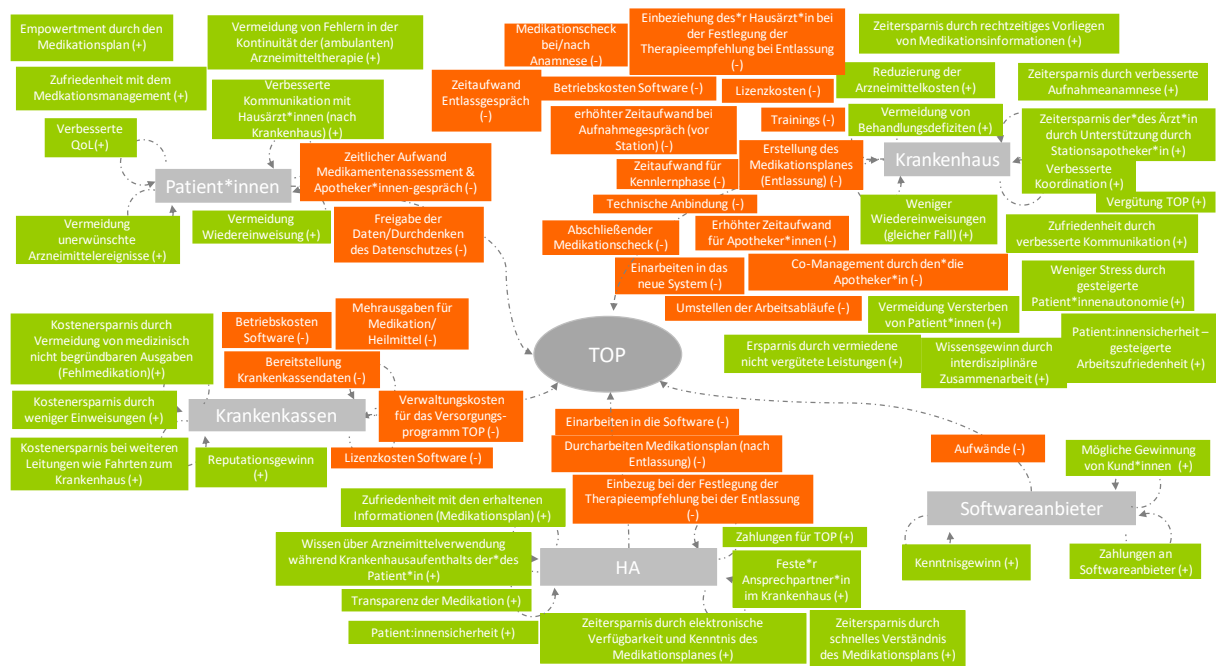


Abbildung 16: Kosten-Nutzen-Modell nach Stakeholder Workshops

Als Kostenfaktoren für Patient:innen wurden der zeitliche Aufwand des Medikationsassessments und Apotheker:innengespräch sowie die Freigabe der Daten bzw. das Durchdenken des Datenschutzes identifiziert. Dem gegenüber wurden als Nutzen verschiedene Outcomes aus dem Bereich der PROMs und PREMs gesehen.

Auf Seiten des Krankenhauses als Organisation und des in der Intervention eingesetzten Personals wurden kostenseitig Zeitaufwände für die Kennlernphase, das Aufnahmegespräch (vor Station), das Entlassgespräch sowie für die zusätzliche Arbeit von Apotheker:innen identifiziert. Weiter Kostenfaktoren sind unter anderem der abschließende Medikationscheck, der Medikationscheck bei/nach Anamnese, die Einbeziehung der: Hausärzt:in bei der Festlegung der Therapieempfehlung bei Entlassung, Lizenzkosten, Betriebskosten der Software, Trainings sowie eine Umstellung der Arbeitsabläufe. Den Kosten entgegen stehen Zeiterparnisse durch rechtzeitiges Vorliegen von Medikationsinformationen, verbesserte Aufnahmeanamnese, durch rechtzeitiges Vorliegen von Medikationsinformationen sowie der: Arzt:in durch Unterstützung seitens Stationsapothek. Als weitere Nutzen wurden, unter anderem, die erwartete Reduktionen der Arzneimittelkosten, Vermeidung von Behandlungsdefiziten, verbesserte Koordination; die Bezahlung für TOP, Zufriedenheit durch verbesserte Kommunikation sowie weniger Stress durch gesteigerte Patientenautonomie identifiziert.

Als Nutzen für Softwareanbieter:innen wurde der Kenntnisgewinn, mögliche Gewinnung von Kund:innen sowie Zahlungen, die sie erhalten, herausgestellt. Allgemeine Aufwände stehen dem als Kosten entgegen.

Potentielle Kostenfaktoren für Hausarzt:innen sind die Einarbeitung in die Software, Durcharbeiten des Medikationsplans (nach Entlassung) sowie der Einbezug bei der Festlegung der Therapieempfehlung bei der Entlassung. Dem gegenüber stehen die Zufriedenheit mit den erhaltenen Informationen, Wissen über die Arzneimittelverwendung während des Krankenhausaufenthaltes der/des Patient:innen, Zahlungen für TOP sowie feste Ansprechpartner:innen im Krankenhaus.

Für die Krankenkasse wurden als potentielle Nutzen Kostenersparnisse durch die Vermeidung von medizinisch nicht begründbaren Ausgaben (Fehlmedikation), durch weniger Einweisungen und bei weiteren Leistungen wie Fahrten zum Krankenhaus identifiziert. Hinzukommend wird ein Reputationsgewinn angenommen. Als Kostenfaktoren wurden Mehrausgaben für Medikation/Heilmittel, Betriebskosten der Software, Bereitstellung der Krankenkassendaten, Verwaltungskosten für das Versorgungsprogramm TOP sowie Lizenzkosten der Software identifiziert.

3.2.1.2 Ergebnisse vorläufiges Schätzmodell

Während des Projektverlaufes wurde wie oben beschrieben zunächst ein vorläufiges Modell zur Abschätzung der Wirkung der Intervention erstellt. Aufgrund von zum Zeitpunkt der Durchführung nicht verfügbarer Daten wurde dieses vorläufige Modell für die Patient:innen, das Krankenhaus mit Personal und die Krankenkasse berechnet. Softwareanbieter:innen sowie Hausärzt:innen wurden nicht berücksichtigt.

Abbildung 17 zeigt den kumulativen sozioökonomischen Ertrag (SER) für das Gesamtmodell sowie für die einzelnen Akteur:innen. Als Implementierungszeit wurde Januar 2022 bis September 2028 gewählt. Der kumulative SER entspricht dem Verhältnis der Kosten und Nutzen für die jeweilige Periode, so dass ein negativer Wert entsprechend höhere Kosten als Nutzen und ein positiver Wert höhere Nutzen als Kosten abbildet. Eingeschlossen sind finanzielle, zeitbezogene und immaterielle Kosten und Nutzen für alle modellierten Akteur:innen. Die Grafik zeigt in der orangen, gepunkteten Kurve den kumulativen sozioökonomischen Ertrag (kumulativer SER) für das gesamte Versorgungsmodell über Zeit. Die unterschiedlichen farbigen Linien geben den kumulativen SER der einzelnen Akteur:innen wieder, basierend auf deren jeweiligen Kosten und Nutzen. Dabei entspricht der Gesamt-SER der Summe aller Kosten und Nutzen über alle Akteur:innen hinweg. Der Gesamt-SER kann damit als das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Versorgungsmodells aus gesellschaftlicher Perspektive gelesen werden.

Der sozioökonomische Ertrag ist bereits 4 Monate nach der Implementierung (im April 2022) im positiven Bereich. Aufgrund von laufenden Kosten der Software sowie Kosten für die Implementierung durch Schulungen und Eingewöhnungszeiten ist der sozioökonomische Ertrag für die Krankenhäuser ab Februar 2023 im positiven Bereich mit einer steigenden Tendenz. Die individuellen Stakeholder:innen wie Patient:innen, Apotheker:innen und Ärzt:innen bewegen sich durchgehend in einem hohen positiven Bereich. Aufgrund von Lizenzkosten nähert sich der Ertrag der Krankenkassen der 0 %-Linie an, erreicht diese in dem vorliegenden Modell jedoch nicht.

Seitens des Krankenhauses entstehen einmalig Kosten für die Eingewöhnung sowie das Training des Personals. Hinzukommend bestehen laufende Kosten für die Software. Für die Anwendung von TOP wenden sowohl die Krankenhausapotheker:innen sowie die Ärzt:innen im Krankenhaus durchgehend Zeit auf. Dem gegenüber stehen Zeitersparnisse für die Anamnese der Patient:innen im Vergleich zur Regelversorgung. Da die Zeitersparnisse die Kosten nicht ausgleichen, entsteht für das Krankenhaus als Gesamtorganisation im vorliegenden Modell kein tragfähiges Geschäftsmodell. Für die einzelnen Akteur:innen (Apotheker:innen, Ärzt:innen) wiederum entsteht aufgrund der eingesparten Zeit ein tragfähiges Geschäftsmodell.

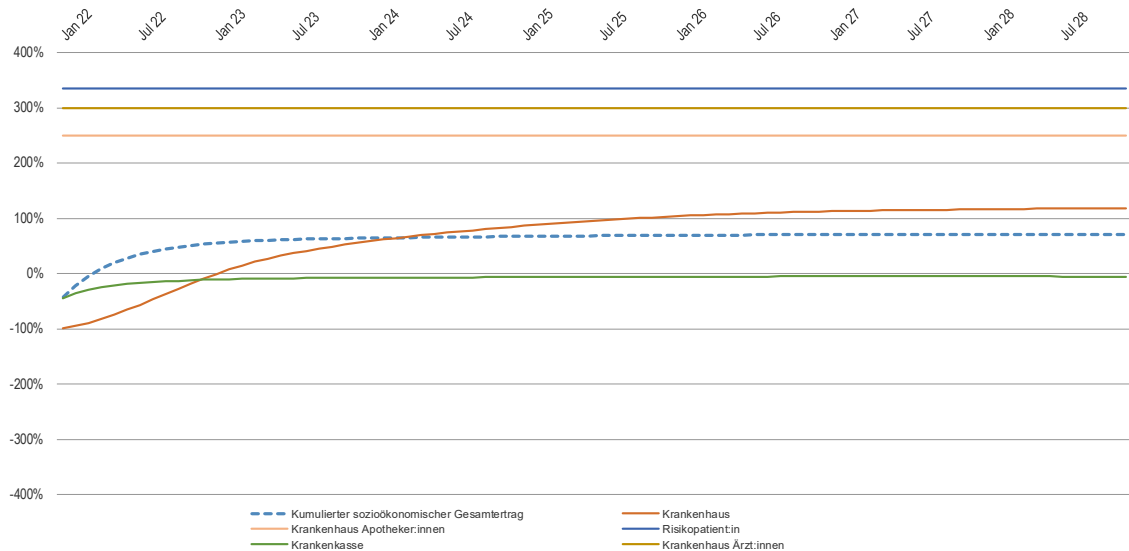


Abbildung 17: Kumulativer sozio-ökonomischer Ertrag Schätzmodell

3.2.1.3 Datenerfassung & Modellierung im Rahmen der Studie

Zur Operationalisierung des Kosten-Nutzen-Modells im Rahmen der Studie wurden Daten für die einzelnen Indikatoren aus den unterschiedlichen Instrumenten der Evaluation zusammengetragen sowie direkt von Projektpartner:innen erfragt. Für Modellierungsannahmen wurde zusätzlich Literatur hinzugezogen.

Die finalen, der Modellierung zugrunde liegende Kosten- und Nutzenindikatoren sind in Tabelle 59 dargestellt, jeweils mit Angabe ihrer Datenquelle.

Eine detaillierte Aufstellung der Zielindikatoren einschließlich der Variablen, mit denen sie berechnet wurden, ist in Anlage 7 enthalten. Dort finden sich auch die für die Kalkulation verwendeten Daten.

Tabelle 59: Kosten- und Nutzenindikatoren SEIA und verwendete Datenquellen

Zielindikator	Kosten / Nutzen	Datenquelle
Patient:innen		
Empowerment durch Medikationsplan	Nutzen	Befragung
Zufriedenheit mit dem Medikationsmanagement	Nutzen	Befragung
Vermeidung von Fehlern in der Kontinuität der (ambulanten) Arzneimitteltherapie	Nutzen	Routinedaten
Vermeidung unerwünschte Arzneimittelereignisse	Nutzen	Routinedaten
Vermeidung Wiedereinweisung	Nutzen	Routinedaten
Zeitlicher Aufwand Medikamentenassessment & Apotheker:innengespräch	Kosten	Befragung
Krankenhaus		
Zeitersparnis durch rechtzeitiges Vorliegen von Medikationsinformationen	Nutzen	Befragung
Zeitersparnis durch verbesserte Aufnahmeanamnese	Nutzen	Befragung
Zeitersparnis der/des Ärzt:in durch Unterstützung durch Stationsapotheker:in	Nutzen	Befragung
Reduzierung der Arzneimittelkosten	Nutzen	Routinedaten
Vermeidung von Behandlungsdefiziten	Nutzen	Befragung
Weniger Wiedereinweisungen (gleicher Fall)	Nutzen	Routinedaten

TOP (01NVF19018)

Vermeidung Versterben von Patient:innen	Nutzen	Routinedaten
Ersparnis durch vermiedene nicht vergütete Leistungen	Nutzen	Befragung
Verbesserte Koordination	Nutzen	Befragung
Vergütung TOP	Nutzen	Projektdokumentation
Zufriedenheit durch verbesserte Kommunikation	Nutzen	Befragung
Weniger Stress durch gesteigerte Patientenautonomie	Nutzen	Befragung
Patientensicherheit – gesteigerte Arbeitszufriedenheit	Nutzen	Befragung
Wissensgewinn durch interdisziplinäre Zusammenarbeit	Nutzen	Befragung
Medikationscheck bei/nach Anamnese	Kosten	Befragung
Zeitaufwand bei Aufnahmegespräch	Kosten	Befragung
Zeitaufwand Entlassgespräch	Kosten	Befragung
Zeitaufwand für Kennenlernphase	Kosten	Befragung
Technische Anbindung	Kosten	Projektdokumentation
Einarbeiten in das neue System	Kosten	Befragung
Abschließender Medikationscheck	Kosten	Befragung
Erstellung des Medikationsplanes (Entlassung)	Kosten	Befragung
Erhöhter Zeitaufwand für Apotheker:innen	Kosten	Befragung
Co-Management durch den/die Apotheker:in	Kosten	Befragung
Umstellen der Arbeitsabläufe	Kosten	Befragung
Krankenkassen		
Kostenersparnis durch Vermeidung von medizinisch nicht begründbaren Ausgaben (Fehlmedikation)	Nutzen	Routinedaten
Kostenersparnis durch weniger Einweisungen	Nutzen	Routinedaten
Kostenersparnis bei weiteren Leistungen wie Fahrten zum Krankenhaus	Nutzen	Routinedaten
Mehrausgaben für Medikation/ Heilmittel	Kosten	Routinedaten
Verwaltungskosten für das Versorgungsprogramm TOP	Kosten	Projektdokumentation
Verwaltungskosten für das Versorgungsprogramm TOP	Kosten	Projektdokumentation
Betriebskosten Software	Kosten	Projektdokumentation
Bereitstellung Krankenkassendaten	Kosten	Projektdokumentation
Lizenzkosten Software	Kosten	Projektdokumentation

Im Projektverlauf wurden mehrere Indikatoren aus dem ursprünglichen Modell nicht weiterverfolgt bzw. auf Grundlage fehlender Daten nicht modelliert. Diese sind in Tabelle 60 aufgelistet zusammen mit einer Begründung für ihren Ausschluss.

Tabelle 60: Von der SEIA-Modellierung nachträglich ausgeschlossene Indikatoren

Zielindikator	Kosten / Nutzen	Begründung
Patient:innen		
Verbesserte Kommunikation mit Hausärzt:innen (nach Krankenhaus)	Nutzen	Siehe unter Hausärztl. Praxen
Freigabe der Daten / Durchdenken des Datenschutzes	Kosten	Konnte im Zuge der Evaluation nicht erfasst werden
Krankenhaus		
Einbeziehung des/r Hausärzt:in bei der Festlegung der Therapieempfehlung bei Entlassung		Siehe unter Hausärztl. Praxen
Krankenkassen		
Reputationsgewinn	Nutzen	Konnte im Zuge der Evaluation nicht erfasst werden
Hausärztliche Praxen		
Hausärztliche Praxen haben letztlich nicht an der Studie teilgenommen. Somit werden Sie im Modell nicht berücksichtigt. Dies betrifft auch entsprechende Indikatoren bei anderen Stakeholdern.		
Softwareanbieter		
Softwarekomponenten der Intervention wurden im Modell ausschl. als Kosten der beteiligten Stakeholder berücksichtigt.		

Die *Modellierung* für das SEIA sollte gemäß ursprünglicher Planung zwei verschiedene Zeiträume abdecken. Der erste Zeitraum entspricht dabei der *Studienphase im Rahmen des Innovationsfondsprojektes*, in der die Intervention aktiv war und geht von August 2022 bis Juni 2025. Die für diesen Modellteil verwendeten Daten entsprechen im Wesentlichen den in der Studie empirisch erhobenen Daten, ohne modifizierende Annahmen. In diesem Zeitraum wurden die Fallzahlen der Patient:innen gemäß des Einschlusses in die Studie in die Modellierung aufgenommen. Auf Seiten der Versorgenden wurden weitestgehend die Zahlen der tatsächlich in der Studie Ärzt:innen und Apotheker:innen im Krankenhaus verwendet. Diese beziehen sich auf insgesamt 12 teilnehmende Krankenhäuser.

Der zweite modellierte Zeitraum sollte eine *schrittweise Translation des neuen Versorgungsmodells in die Regelversorgung* in der Zeit nach Abschluss des Innovationsprojektes abbilden. Dieser sollte in den Kernindikatoren (wie z.B. dem Arbeitsaufwand in den Kliniken oder der Anzahl vermiedener Krankenhausfälle) auf den Daten der Studie aufbauen und dann um Annahmen ergänzt werden, was beispielsweise eine zunehmende Gewöhnung des Versorgungspersonals an Prozesse oder auch Vergütungen angeht. Patientenseitig sollte die Modellierung der Regelversorgung einem iterativen Einschlussmodell auf Basis von Patientenpotentialen, ausgehend von einer schrittweisen Ausweitung der TOP-Intervention auf Krankenhäuser im gesamten Bundesgebiet.

Von der Modellierung des zweiten Zeitraumes wurde letztendlich abgesehen. Ein Grund hierfür war, dass die Evaluationsergebnisse für wesentliche Indikatoren keine im klinischen oder geschäftsmäßigen Sinne relevanten Unterschiede zwischen Kontrolle und Intervention zeigten. Dies bezieht sich insbesondere auf den primären Endpunkt hinsichtlich der Vermeidung von Krankenhausfällen, die Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung, sowie die Arzneimittelkosten. Diese Indikatoren stellen zwar nur einen kleinen Teil des gesamten Wirkmodells dar, sind mit Blick auf das Geschäftsmodell aber als erfolgskritisch zu bewerten, da an diesen Stellen monetärer Mehrwert im Rahmen der Abrechnungsmodalitäten des SGB V

generiert werden können. Dieser Mehrwert muss letztendlich die Kernelemente der Intervention im Sinne der Bereitstellung und Umsetzung von Arbeitsprozessen finanziell tragen. Ohne zumindest indikative Tendenzen hinsichtlich möglicher Einsparungspotentiale, die sich aus den Studiendaten ergeben, ist eine weitergehende Modellierung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Versorgungskonzeptes über die im Schätzmodell erfolgten Analysen hinaus nicht sinnvoll. Der zweite Grund war, dass relevante Indikatoren sowohl auf der Ebene beteiligter Organisationen als auch individueller Akteur:innen durch Einschränkungen in der Implementierung der Intervention aktuell vorhandene Defizite aufzeigten, die behoben werden müssen, bevor eine Umsetzung der Intervention auf Ebene des Change Managements zu einem Implementierungserfolg führen kann. Dies betrifft beispielsweise die Nutzung der verwendeten Softwarekomponenten und die Prozesspassung in der Klinik, wie in den Ergebnissen der Prozessevaluation näher beschrieben. Im Rahmen des SEIA wurden diese u.a. sichtbar an langen Durchschnittszeiten, die für Geschäftsprozesse gemessen wurden oder an der Zufriedenheit der teilnehmenden Versorgenden.

3.2.1.4 Ergebnisse finales Modell

Dementsprechend bezieht sich das final gerechnete Modell ausschließlich auf die Studienphase. Abbildung 18 zeigt den kumulativen sozioökonomischen Ertrag (SER) für das Gesamtmodell sowie für die einzelnen Akteur:innen. Die Grafik zeigt in der dunkelblauen, gestrichelten Kurve den kumulativen sozioökonomischen Ertrag (kumulativer SER) für das gesamte Versorgungsmodell (TOP Intervention) über Zeit. Die unterschiedlichen farbigen Linien geben den kumulativen SER der einzelnen Akteur:innen wieder, basierend auf deren jeweiligen Kosten und Nutzen.

Gesamtmodell

Der kumulierte SER der TOP Intervention als Ganzes liegt zu Beginn der Studienphase bei -100 % und steigt im Verlauf leicht an auf ein Niveau von etwa -95 %, das bis zum Ende der Studienphase gehalten wird. Dies bedeutet, dass die Gesamtkosten des Versorgungsmodells durchgängig höher sind als der Gesamtnutzen. Hierfür gibt es mehrere Gründe, die im Folgenden genauer beschrieben werden.

Der niedrige SER ist erstens auf die Rüstkosten für die Implementierung der NVF (Entwicklung der Versorgungsprozesse, Change Management in den Kliniken und Bereitstellung und Vorhaltung der Softwarekomponenten) und zweitens auf das Fehlen von Einsparungen im Bereich der Versorgungskosten im stationären und ambulanten Sektor, sowie bei den Arzneimittelkosten. Diese konnten wie oben beschrieben im Rahmen der Evaluation nicht nachgewiesen werden. Es ist wichtig zu bemerken, dass die Fördermittel des Innovationsfonds in diesem Modell nicht berücksichtigt wurden, um den faktischen Rüstaufwand sowie den operativen Aufwand der Leistungserbringung darstellen zu können. Entsprechend sind rein dem Innovationsfondsprojekt zuzurechnende Aufwände (beispielsweise für die Datenerhebung in den Kliniken oder für Berichtspflichten gegenüber dem Förderer) kostenseitig nicht berücksichtigt. Im Gegenzug wurden entsprechende Vergütungen (wie Einschreibepauschalen für die Kliniken) nutzenseitig auch nicht abgebildet.

Im Ergebnis besteht das Kosten-Nutzen-Modell in der Studienphase fast ausschließlich aus Kosten, mit einer Ausnahme im Fall der Krankenhäuser, wie unten beschrieben.

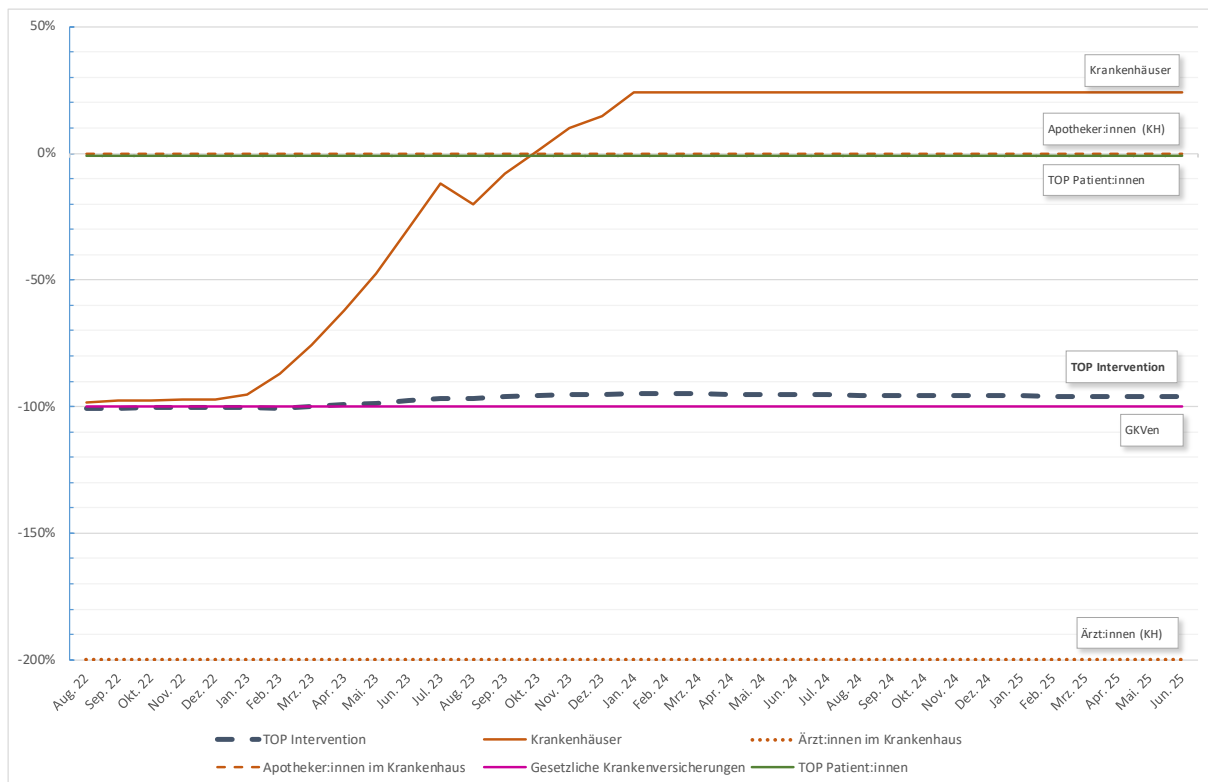


Abbildung 18: Kumulativer sozioökonomischer Ertrag TOP Intervention (Studie)

Einzelne Akteur:innen

Für die *Gesetzlichen Krankenversicherungen* zeigt sich durchgängig ein kumulativer SER von -100 %, entsprechend ausschließlicher Kosten ohne Nutzeneffekte im Studienzeitraum. 94 % der Gesamtkosten entfallen dabei auf die Einführung, Bereitstellung und den Betrieb der eingesetzten Softwarelösung und 6 % auf an die Krankenhäuser gezahlten Vergütungsleistungen, die in diesem Modell auf Grundlage der Studienpauschale gerechnet wurden. Nutzenseitig sollten diesen Kosten insb. Einsparungen durch eine reduzierte Inanspruchnahme auf Grund vermiedener AMTS-Ereignisse entgegenstehen. Diese konnten, wie beschrieben, in der Studie nicht nachgewiesen werden.

Bei den *Krankenhäusern* steigt der kumulative SER sofort mit Beginn der Intervention an und behält diesen Trend bei, analog zur Anzahl der eingeschriebenen Patient:innen. Im Oktober 2023 (15. Monat der Studienphase) übersteigt der Nutzen erstmals die Kosten und steigt auf ein Endniveau von etwa 24 %. Leichte Einbrüche sind im August 2023 sowie im Dezember 2023 erkennbar. Diese werden verursacht durch die Einbeziehung von weiterem klinischen Personal in das Modell, was kurzzeitig zu erhöhten Aufwänden für Schulung und Eingewöhnung führt. Wesentliche Kostenblöcke sind zeitliche Aufwände für die Personalschulung (44 % der Kosten im Modell), zeitliche Aufwände für die Erbringung der Intervention (10 % der Kosten) und zeitliche Aufwände für das Change Management (7 %). Entgegen der ursprünglichen Annahme entstehen keine Einnahmenausfälle durch vermiedene Krankenhauseinweisungen. Der dem entgegenstehende Nutzen besteht ausschließlich aus den im Rahmen der Studie gezahlten Vergütungen. Darüber hinaus erwartete Effekte zur Zeitersparnis durch effizientere Prozesse konnten nicht nachgewiesen werden.

Die *im Krankenhaus tätigen Ärzt:innen und Apotheker:innen* kommen im Studienmodell auf einen durchgängig negativen kumulativen SER. Dieser liegt für die Ärzt:innen bei -200 %, für Apotheker:innen bei -100 %. Kostenseitig wurde für beide Gruppen die für die Intervention aufgewendete Arbeitszeit als Proxy für die Unannehmlichkeit des Mehraufwandes angesetzt. Gemäß dem Modell steht diesen Kosten der wahrgenommene Nutzen sowie die berichtete Zufriedenheit mit der Versorgungsform entgegen. In der Befragung bewerteten die Ärzt:innen beides als tendenziell negativ, so dass der eingesetzte Aufwand als zusätzliche Belastung auf der Nutzenseite in das Modell aufgenommen wurde (Disnutzen oder Arbeitsleid). Dies führt zu dem Wert von -200 % bei der Kennzahl, die bei ausschließlicher Verwendung positiver Werte auf der Kosten- und Nutzenseite einen Wert von -100 % nicht unterschreiten kann. Die Bewertung des wahrgenommenen Nutzens und die Zufriedenheit der Apotheker:innen war im Mittel neutral, so dass kein Disnutzen entsteht, aber auch kein Mehrwert der eigenen Arbeitsleistung gesehen wird. Im Modell entspricht dies dem SER von -100 %.

Für die in die TOP-Intervention eingeschriebenen Patient:innen mit Polypharmazie liegt der kumulative SER in der Studienlaufzeit durchgängig bei etwa 0 %. Kostenseitig liegt dem der geringe zeitliche Aufwand für die Gespräche mit Ärzt:innen und Apotheker:innen für die Anamnese der Arzneimitteltherapie zugrunde. Nutzenseitig ergaben die im Rahmen der Evaluation erhobenen Indikatoren zum wahrgenommenen Nutzen und zur Zufriedenheit ein tendenziell positives Ergebnis. Dieser wurde als Mehrwert in gleicher Höhe der Kosten ins Modell eingepreist und führt so zu dem SER von 0 %.

Sensitivitätsanalyse

Für das Gesamtmodell der TOP-Intervention wurde außerdem eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, um den Einfluss von in den Daten vorhandenen Unsicherheiten auf das Ergebnis abschätzen zu können. Hierfür wurden die Daten zu den Kosten- und Nutzeneffekten im Rahmen entweder ihrer Standardabweichungen (vorliegend für die aus der Evaluation verwendeten Parameter) oder einer angenommenen Unsicherheit (basierend auf der Datenquelle) zufällig variiert und für eine Monte Carlo Simulation mit 1.000 Ziehungen verwendet. In der Darstellung entspricht dabei das 50 %-Quantil (dunkelblaue gestrichelte Linie) im Wesentlichen dem unmodifizierten kumulativen SER wie oben berichtet. Das 5 %-Quantil (orange durchgehende Linie) beruht auf Ziehungen mit Effekten unter dem Durchschnitt, das 95 %-Quantil (grüne gepunktete Linie) mit Effekten über dem Durchschnitt. Die grüne Linie stellt somit ein Modell unter günstigen Bedingungen von relativ geringen Kosten und relativ hohem Nutzen dar, die orange Linie ein entsprechend ungünstiges Modell.

Abbildung 19 zeigt die Ergebnisse dieser Sensitivitätsanalyse. In der Darstellung wurde die Skalierung der y-Achse angepasst, damit die Linien sichtbar auseinanderfallen, auch wenn die Werte nicht stark voneinander abweichen. Insgesamt ergibt sich nur eine geringe Variation nach oben und nach unten. Im 95 %-Quantil steigt der kumulative SER auf maximal -90 %.

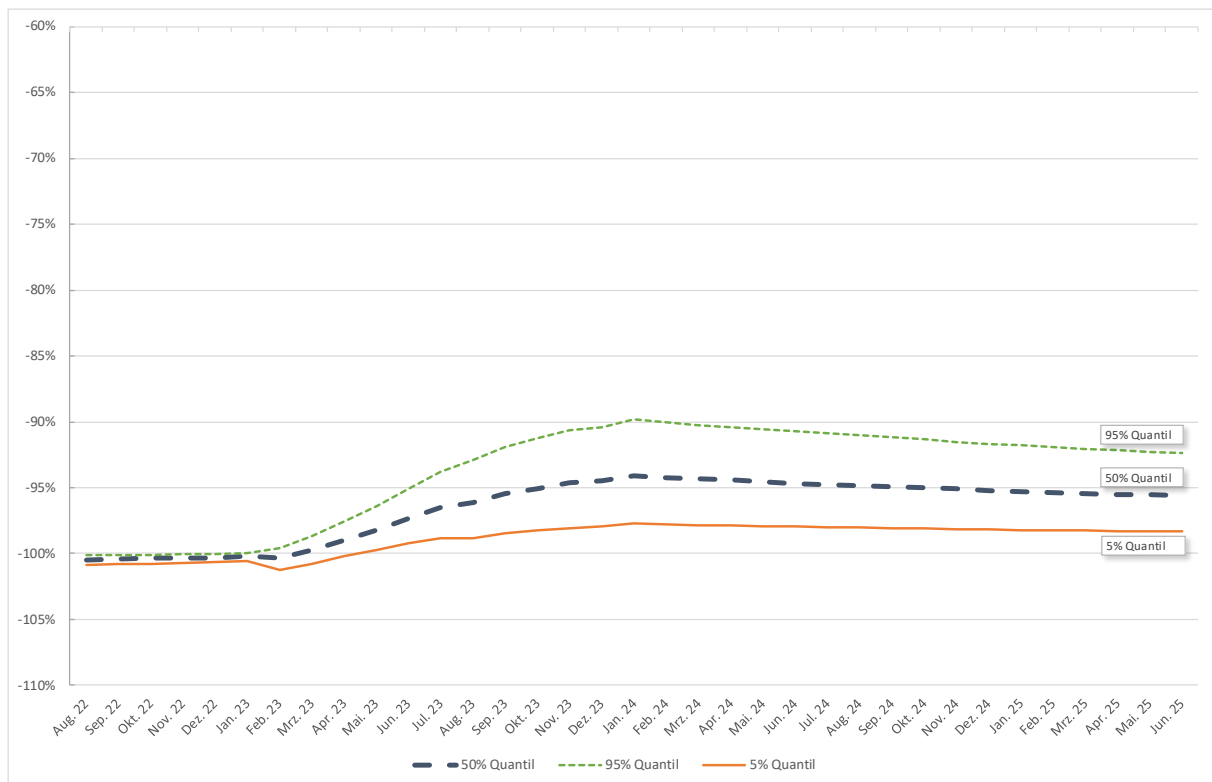


Abbildung 19: Sensitivitätsanalyse kumulativer SER TOP Intervention (Studie)

3.2.2 Prozessevaluation auf Organisations-, Mitarbeitenden-, und Patientenebene

In der formativen und Prozessevaluation werden die in Tabelle 61 beschriebenen Fragestellungen auf Organisationsebene (Schlüsselpersonen und Mitarbeitende) als auch auf Patientenebene (Softwaredaten, Interviews) untersucht. Dafür wurden Primärdatenerhebungen auf den verschiedenen Ebenen durchgeführt und ausgewertet, die sowohl qualitative als auch quantitative Datenerhebungen beinhalteten, als auch die Auswertung von Sekundärdaten (die im Projektverlauf erhoben wurden, sowie der Nutzungsdaten aus der TOP RP-Doc Software).

Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser sekundären Endpunkte der Prozessevaluation je nach Organisationsebene (Schlüsselpersonen und Mitarbeitende) und Patientenebene berichtet. Folgende übergeordnete Fragestellungen werden beantwortet:

Tabelle 61: Fragestellungen und Ziele der Prozessevaluation

Fragestellung und Datengrundlage	Ziel
In welchem Umfeld findet die Intervention statt und welche Determinanten der Implementierung bestehen? (Schriftliche Befragung und Interviews: Schlüsselpersonen der Krankenhäuser)	Beschreibung von Kontextfaktoren hemmende und fördernde Faktoren
Wie wird die Intervention in die Versorgungspraxis umgesetzt? Wer erhält die Intervention? Wird die Intervention implementiert und angewendet wie geplant? (Sekundärdaten: Krankenhäuser; Softwaredaten: Patient:innen; Schriftliche Befragung 1 und 2: Mitarbeitende; Interviews: Schlüsselpersonen)	Beschreibung des Implementierungsprozesses Identifizierungs- und Rekrutierungsprozesse (Reach) Ausmaß der Anwendung der Intervention (Dose) Anwendungstreue (Fidelity)
Wie wird die Intervention von den Beteiligten angenommen? (Interviews und schriftliche Befragungen mit Mitarbeitenden und Patient:innen)	Einstellungen und Wahrnehmungen der Beteiligten von der Intervention
In welchem Umfeld findet die Intervention statt und welche Determinanten der Implementierung bestehen? (Schriftliche Befragung und Interviews: Schlüsselpersonen der Krankenhäuser; Dokumentenanalyse)	Beschreibung von Kontextfaktoren Strukturelle Faktoren Organisationskultur hemmende und fördernde Faktoren

3.2.3 Kontextfaktoren

3.2.3.1 Befragung und Interviews mit Schlüsselpersonen (Primärdaten)

Die nachfolgenden Ergebnisse der Schlüsselpersonenbefragung geben einen differenzierten Einblick in zentrale Rahmenbedingungen für die Implementierung. Dabei werden die Primärdatenerhebung mit Schlüsselpersonen zu **strukturellen Faktoren**, wie z. B. die vorhandenen **AMTS-Strukturen und IT-Ausstattung** (etwa die breite Nutzung elektronischer Bildverwaltungssysteme, aber eingeschränkte Verfügbarkeit von Telemedizinlösungen), sowie die Einbindung von Apotheker:innen in Behandlungsabläufe (z. B. Beratung und AMTS-Prüfungen, jedoch häufig noch nicht flächendeckend) dargestellt. Darüber hinaus werden **Kontextfaktoren**, wie die Ausprägung der **Organisationskultur** in den teilnehmenden Krankenhäusern berücksichtigt: Viele Häuser weisen eine stark regel- und prozessorientierte Ausrichtung auf, während eine innovationsorientierte Kultur seltener ausgeprägt ist. Schließlich werden **Implementierungsdeterminanten** herausgearbeitet, die Hinweise auf die erfolgreiche Einführung neuer Versorgungskonzepte liefern – etwa die Bedeutung von Implementierungs- und Lernklima. Die Darstellung ermöglicht damit eine Einschätzung, welche Faktoren den Implementierungsprozess von TOP beeinflusst haben.

1. Rücklauf und Merkmale der Befragungsteilnehmenden

Insgesamt beteiligten sich 45 Schlüsselpersonen in den drei Wechselkohorten (vgl. Tabelle 62). 9 Fragebögen von Schlüsselpersonen der Testkliniken wurden für die Auswertung ausgeschlossen, sodass 36 Fragebögen ausgewertet wurden, wobei von einer Klinik aus Wechselkohorte 3 keine Rückmeldungen zur Schlüsselpersonenbefragung vorliegen. Der Anteil männlicher Befragter überwog in allen Wechselkohorten. Während in Wechselkohorte 1 und 3 überwiegend ältere Personen (> 50 Jahre) vertreten waren, dominierten in Wechselkohorte 2 die Jüngeren. Erfahrungen mit ähnlichen Projekten waren insgesamt eher selten, traten aber in allen Wechselkohorten auf. Unter den Berufsgruppen stellten Ärzt:innen den größten Anteil, wobei dieser in Wechselkohorte 3 besonders hoch war, während Apotheker:innen in allen Wechselkohorten etwa ein Drittel der Befragten ausmachten.

Tabelle 62: Merkmale Schlüsselpersonen

Merkmale	Wechselkohorte 1	Wechselkohorte 2	Wechselkohorte 3
Organisationen	n = 3	n = 5	n = 3
Schlüsselpersonen	n = 13	n = 16	n = 7
Geschlecht (männlich)	62 %	67 %	57 %
Geschlecht (weiblich)	38 %	33 %	43 %
Alter >50 Jahre	67 %	46 %	71 %
Alter <50 Jahre	33 %	54 %	29 %
Keine Erfahrung mit ähnlichen Projekten	69 %	58 %	57 %
Erfahrung mit ähnlichen Projekten	31 %	42 %	43 %
Apotheker:innen	33 %	31 %	29 %
Ärzt:innen	47 %	49 %	71 %

2. Strukturelle Faktoren

Nach der Darstellung der Merkmale der Schlüsselpersonen richtet sich der Blick nun auf die Strukturen in den beteiligten Krankenhäusern. Zunächst werden die Ergebnisse zu den vorhandenen AMTS-Strukturen sowie zur IT-Ausstattung der Häuser dargestellt (vgl. Abbildung 20). Daran anschließend folgen die Tätigkeiten der Krankenhausapotheker:innen, die einen wichtigen Beitrag zur Arzneimitteltherapiesicherheit leisten können. Diese Bereiche bilden zentrale Rahmenbedingungen, die das Implementierungsgeschehen maßgeblich prägen.

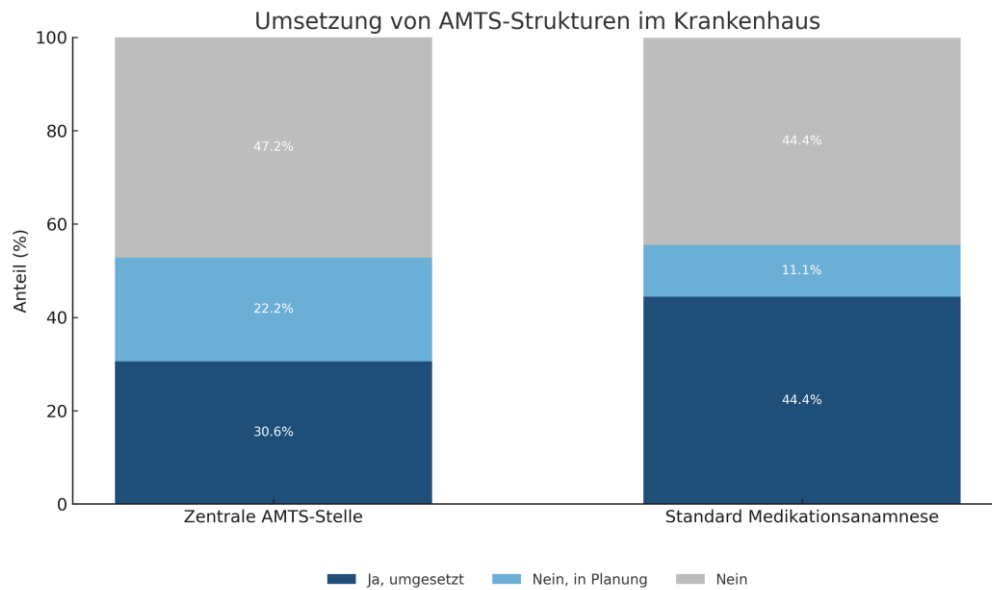


Abbildung 20: Umsetzungsstand AMTS-Strukturen

Rund ein Drittel der befragten Häuser verfügt über eine zentrale AMTS-Stelle (vgl. Abbildung 20), während knapp die Hälfte keine entsprechende Funktion etabliert hat. Deutlich weiter verbreitet ist ein schriftlich definierter Standard für die Medikationsanamnese, der bereits in knapp der Hälfte der Einrichtungen umgesetzt ist. Nur eine Minderheit befindet sich aktuell in der Planungsphase. Dies weist auf eine klare Zweiteilung hin: Einrichtungen haben entweder bereits feste Strukturen etabliert – oder bislang keine konkreten Schritte eingeleitet.

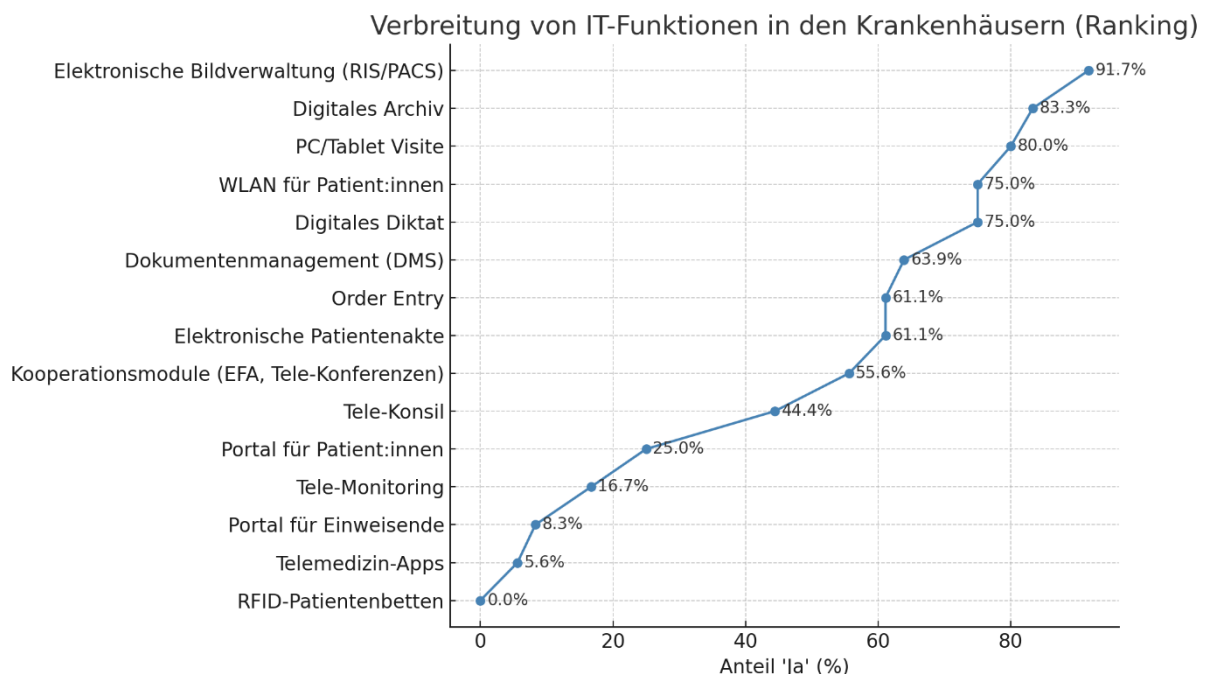


Abbildung 21: Verbreitung IT-Funktionen im Krankenhaus

Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede in der Verbreitung digitaler IT-Funktionen in den Krankenhäusern (vgl. Abbildung 21).

- Am stärksten verbreitet sind elektronische Bildverwaltungssysteme (RIS/PACS, 91,7 %), gefolgt von digitalem Archiv (83,3 %) und der Verfügbarkeit von PC/Tablet bei Visiten (80 %). Diese Systeme gehören damit zu den am weitesten implementierten Anwendungen.
- Deutlich geringer verbreitet sind Telemedizin-Apps (5,6 %), Portale für Einweisende (8,3 %) und RFID-Patientenbetten (0 %).

Die Antworten der Schlüsselpersonen verdeutlichen, dass klassische IT-Kernfunktionen (Bild- und Dokumentenverwaltung, Archivierung) sowie der digitale Einsatz bei der Visite weitgehend etabliert sind. Dagegen befinden sich innovative und eher spezialisierte Anwendungen wie Telemedizin oder RFID-Lösungen noch in einer frühen oder kaum vorhandenen Implementierungsphase. Dies unterstreicht die Kluft zwischen grundlegender digitaler Infrastruktur und zukunftsorientierten Innovationen im Klinikalltag. Im Folgenden werden die Tätigkeiten von Krankenhausapotheker:innen in den Behandlungsprozess dargestellt.

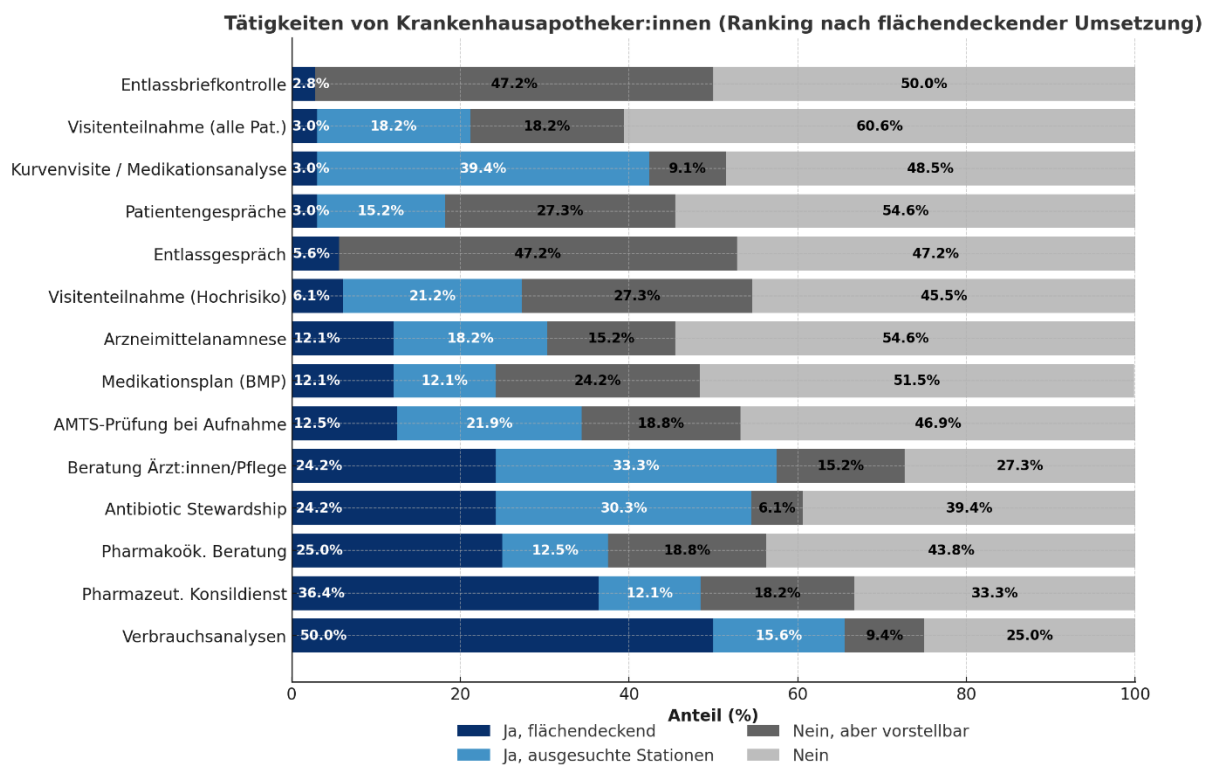


Abbildung 22: Verteilung der Tätigkeiten von Krankenhausapotheker:innen

Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede in der Verbreitung der verschiedenen Tätigkeiten (siehe Abb. 20). Besonders stark etabliert sind Verbrauchsanalysen (50 % flächendeckend) sowie Beratungstätigkeiten und Antibiotic Stewardship, die in vielen Häusern zumindest auf ausgewählten Stationen erfolgen. Auch der pharmazeutische Konsildienst ist mit über einem Drittel flächendeckend verbreitet. Andere Aufgaben wie Arzneimittelanamnese, AMTS-Prüfung oder pharmazeutische Kurvenvisite werden zwar punktuell umgesetzt, sind aber noch nicht breit verankert. Patientengespräche, die Erstellung von Medikationsplänen sowie Tätigkeiten im Entlassmanagement (Entlassbriefkontrolle, pharmazeutisches Entlassgespräch) sind bislang kaum implementiert – hier sehen jedoch viele Einrichtungen grundsätzlich eine Perspektive. Insgesamt verdeutlicht die Übersicht, dass das Spektrum der pharmazeutischen

Tätigkeiten in den Krankenhäusern sehr heterogen ist: Während klassische Aufgaben wie Verbrauchsanalysen weit verbreitet sind, besteht insbesondere im patientennahen und prozessorientierten Bereich noch erhebliches Entwicklungspotenzial.

3. Organisationskultur

Im Folgenden werden weitere Ergebnisse der deskriptiven Analysen zu zentralen organisationalen Merkmalen vorgestellt. Berücksichtigt wurden Einschätzungen zum Innovationsklima, zur organisationalen Bereitschaft zur Projektimplementierung, zur Priorisierung von Arzneimittelsicherheit sowie zur wahrgenommenen Erwartungshaltung in diesem Bereich. Darüber hinaus werden die Bewertungen zur interprofessionellen Zusammenarbeit zwischen Ärzt:innen und Apotheker:innen, zur organisationalen Kapazität für IT-Lernen sowie zu Formalisierung und Dezentralisierung organisationaler Abläufe dargestellt. Die Ergebnisse werden getrennt nach Berufsgruppen berichtet und ermöglichen so einen direkten Vergleich zwischen Apotheker:innen und Ärzt:innen. Abschließend wird auf Organisationsebene aggregiert für die verschiedenen Häuser dargestellt, inwiefern sie sich einem Wertekreis innerhalb des Competing Values Framework zuordnen lassen, und welchen Einfluss die Ausprägungen auf die Implementierung haben können.

Tabelle 63: Mittelwerte Organisationsbezogener Skalen nach Berufsgruppen

Skala	Apotheker:innen (n = 10)		Ärzt:innen (n = 24)		Gesamt (n = 34)	
	Mean (SD)	Min/Max	Mean (SD)	Min/Max	Mean (SD)	Min/Max
Innovationsklima	2.83 (0.41)	Min=2.17 Max=3.17	2.85 (0.64)	Min=1.00 Max=3.83	2.84 (0.58)	Min=1.00 Max=3.83
Organisationale Bereitschaft TOP zu implementieren	3.52 (0.68)	Min=2.00 Max=4.33	3.45 (0.75)	Min=2.11 Max=5.00	3.47 (0.72)	Min=2.00 Max=5.00
Organisationale Priorisierung AMTS	3.63 (0.60)	Min= 2.67 Max=4.67	3.55 (0.87)	Min=1.00 Max=4.67	3.58 (0.79)	Min=1.00 Max=4.67
Peer Pressure AMTS	3.72 (0.56)	Min=2.40 Max=4.40	3.55 (0.60)	Min=2.00 Max=4.60	3.60 (0.59)	Min=2.00 Max=4.60
Interprofessionelle Zusammenarbeit	3.12 (0.77) (n = 9)	Min=1.75 Max=4.00	3.09 (0.75)	Min=1.88 Max=4.88	3.10 (0.74) (n = 33)	Min=1.75 Max=4.88
Organisationale Kapazität zu Lernen (IT)	4.03 (0.69)	Min=2.75 Max=5.00	3.67 (0.69)	Min=2.00 Max=5.00	3.77 (0.70)	Min=2.00 Max=5.00
Grad der organisationalen Formalisierung von Abläufen	3.40 (0.49)	Min=2.75 Max=4.25	3.50 (0.60)	Min=2.50, Max=5.00	3.47 (0.57)	Min=2.50 Max=5.00
Grad der organisationalen Dezentralisierung von Abläufen	3.65 (0.27)	Min=3.25, Max=4.00	3.35 (0.57)	Min=2.25, Max=4.00	3.44 (0.52)	Min=2.25 Max=4.00

Die deskriptiven Auswertungen (siehe Tabelle 63) zeigen, dass das Innovationsklima von beiden Berufsgruppen ähnlich eingeschätzt wird. Sowohl Apotheker:innen ($M = 2.83$; $SD = 0.41$) als auch Ärzt:innen ($M = 2.85$; $SD = 0.64$) bewerten das Klima zur Förderung von Innovationen als moderat (Skala 1–4). Auch die organisationale Bereitschaft zur Implementierung des Projekts wird von beiden Gruppen vergleichbar und im mittleren bis höheren Bereich der Skala eingeschätzt (Apotheker:innen: $M = 3.52$; $SD = 0.68$; Ärzt:innen: $M = 3.45$; $SD = 0.75$; Skala 1–5).

Die Priorisierung von Arzneimittelsicherheit hat für beide Gruppen einen hohen Stellenwert (Apotheker:innen: $M = 3.63$; $SD = 0.60$; Ärzt:innen: $M = 3.55$; $SD = 0.87$). Ähnlich verhält es sich mit der wahrgenommenen Erwartungshaltung (Peer-Pressure) in Bezug auf Arzneimittelsicherheit, die von Apotheker:innen ($M = 3.72$; $SD = 0.56$) etwas stärker eingeschätzt wird als von Ärzt:innen ($M = 3.55$; $SD = 0.60$). Die interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen Ärzt:innen und Apotheker:innen wird von beiden Gruppen als mittelmäßig bewertet (Apotheker:innen: $M = 3.12$; $SD = 0.77$; Ärzt:innen: $M = 3.09$; $SD = 0.75$). Auffällig ist jedoch, dass Apotheker:innen die organisationale Kapazität zu IT-Lernen deutlich höher einschätzen ($M = 4.03$; $SD = 0.69$) als Ärzt:innen ($M = 3.67$; $SD = 0.69$). Hinsichtlich der Etablierung von Standardvorgehensweisen im Praxisalltag zeigten sich kaum Unterschiede in der Wahrnehmung zwischen den Berufsgruppen (Apotheker:innen: $M = 3.40$; $SD = 0.49$; Ärzt:innen: $M = 3.50$; $SD = 0.60$). In der Wahrnehmung des Grads der Dezentralisierung von Abläufen zeigte sich dagegen, dass Apotheker:innen die Abläufe in ihren Organisationen stärker als dezentral wahrnehmen ($M = 3.65$; $SD = 0.27$) als Ärzt:innen ($M = 3.35$; $SD = 0.57$). Insgesamt lassen die Ergebnisse auf ein grundsätzlich positives Organisationsumfeld schließen, das Innovationen und Projektdurchführungen unterstützt. Unterschiede zwischen den Berufsgruppen zeigen sich insbesondere in der Einschätzung der IT-Lernkapazität und der Dezentralisierung organisationaler Abläufe.

4. Beschreibung der Organisationskultur innerhalb des Competing Values Frameworks

Zur Charakterisierung des organisationalen Kontexts wurde zusätzlich zu den beschriebenen organisationsbezogenen Skalen außerdem das deutschsprachige Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI) nach Strack (2012) eingesetzt [47]. Für die Betrachtungen lagen von 11 der 12 Kliniken Daten vor.

Das OCAI basiert auf dem Competing Values Model/Framework, welches postuliert, dass es Werte in Organisationen gibt, die zueinander komplementär sind und folglich nicht gleichzeitig in einer Organisation vorliegen können, sodass sie in einem Wettbewerb stehen (competing values). Die Organisationskultur lässt sich anhand von zwei zentralen Spannungsfeldern beschreiben: 1) interne vs. externe Orientierung der Organisation sowie 2) Stabilitätsstreben vs. Veränderungsorientierung. Je nach Ausprägung entstehen daraus in der Theorie unterschiedliche Organisationskulturen. Eine team- und mitarbeiterorientierte Kultur („Human Resources“ oder auch Clan-Kultur) ist geprägt durch ein hohes Maß an Wertschätzung, Offenheit und Beteiligung. Persönliche Weiterentwicklung, kollegiale Zusammenarbeit und ein starkes Gemeinschaftsgefühl stehen im Vordergrund. Führungskräfte agieren hier eher als Mentor:innen oder Moderator:innen, die Mitarbeitende unterstützen und fördern. Demgegenüber steht die prozessorientierte und regelbasierte Kultur („Internal Process“ oder Hierarchiekultur), in der die Stabilität von Abläufen, klare Zuständigkeiten und formalisierte Prozesse besonders wichtig sind. Entscheidungen folgen hier vorgegebenen Standards, und Führung

bedeutet vor allem Koordination, Kontrolle und Einhaltung von Regeln. Eine dritte Ausrichtung stellt die leistungs- und ergebnisorientierte Kultur („Rational Goal“ oder Marktkultur) dar. Sie betont Effizienz, Zielerreichung und Wettbewerbsfähigkeit. Der Fokus liegt auf messbaren Ergebnissen, und Führung erfolgt über Zielvorgaben, Leistungskennzahlen und Output-Optimierung. Die vierte Kulturform ist die innovations- und zukunftsorientierte Kultur („Open Systems“ oder Adhocracy-Kultur). Hier stehen Kreativität, Wandel und strategische Weiterentwicklung im Mittelpunkt. Solche Organisationen sind offen für neue Ideen, experimentieren mit Lösungen und orientieren sich stark an den Bedürfnissen der Umwelt. Führung wird hier durch Visionen und Innovationsfähigkeit geprägt. Abbildung 23 veranschaulicht die Positionierung der 11 Kliniken im Competing Values Model/Framework.

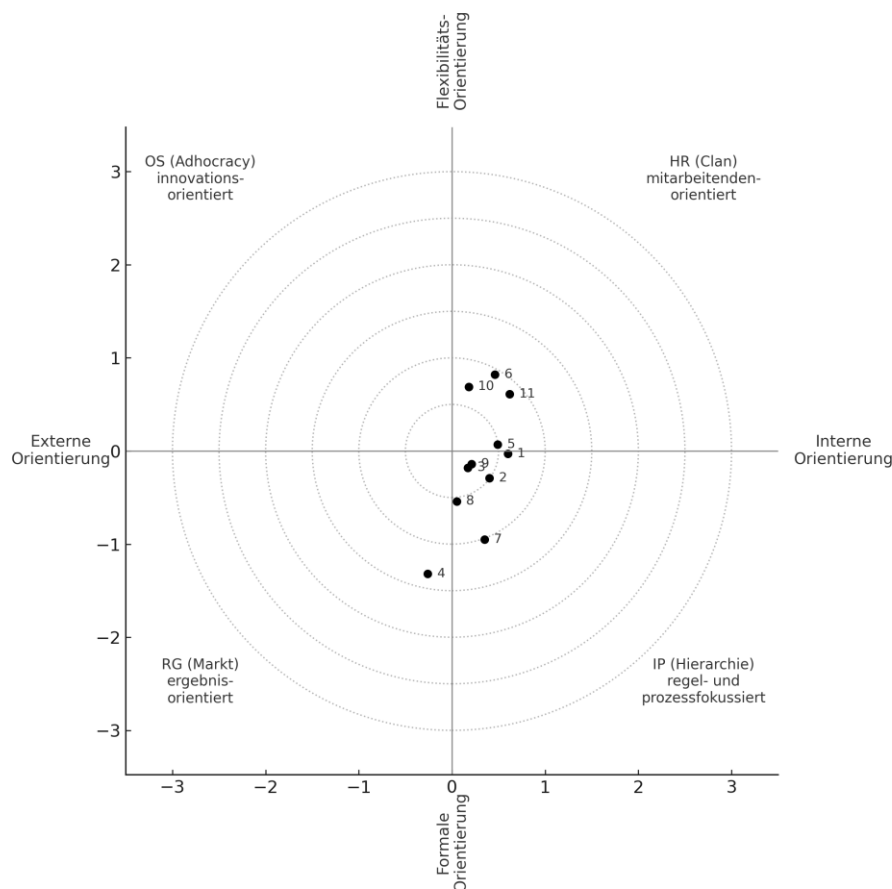


Abbildung 23: Organisationskulturprofil der teilnehmenden Krankenhäuser

Die Analyse der Organisationskultur auf Basis des Competing Values Framework (CVF) zeigt zentrale Muster, die für die Implementierung des CDSS relevant sein können:

Hierarchische Kulturen (IP): Sechs der elf Einrichtungen, gekennzeichnet durch Stabilität, klare Regeln und effiziente Ressourcennutzung. Vorteilhaft für die standardisierte Integration des CDSS.

Clan-orientierte Kulturen (HR): Vier Einrichtungen, mit Fokus auf Mitarbeitendenorientierung, Partizipation und Teamarbeit. Gute Voraussetzungen für partizipative Implementierungsstrategien.

Marktorientierte Kultur (RG): Eine Einrichtung, stark leistungs- und wettbewerbsorientiert. Anschlussfähig für CDSS, wenn Implementierung an Qualitätskennzahlen und Effizienzgewinne gekoppelt ist.

Keine Adhocracy (OS): Keine Einrichtung mit dominanter Innovationsorientierung. Innovationsfreude zeigte sich eher personengebunden oder durch externe Förderanreize.

Bezogen auf die beiden Achsendimensionen des CVF ergibt sich ein ähnliches Bild: Die meisten Einrichtungen zeigten eine klare Binnenorientierung. Sie waren stärker auf interne Prozesse, Mitarbeitende und Patientensicherheit fokussiert als auf äußere Impulse, Wettbewerb oder externe Innovationsdynamik. Dies legt nahe, dass die Einführung des CDSS besonders dann anschlussfähig war, wenn sie gut in bestehende Strukturen integriert wurde und interne Abläufe unterstützte.

Auch auf der Achse Flexibilität vs. Stabilität überwog die Betonung von Stabilität. Das CDSS musste sich in stark strukturierte Arbeitswelten einfügen, Offenheit für experimentelles Vorgehen oder iterative Anpassungen war nur begrenzt vorhanden. In wenigen Einrichtungen mit höherer Flexibilitätsorientierung konnten dagegen lokale Champions, interdisziplinäre Arbeitsgruppen oder Feedbackprozesse eine wichtige Rolle spielen.

Insgesamt waren die kulturellen Rahmenbedingungen vieler Einrichtungen eher strukturkonservativ und regelgebunden. Für eine erfolgreiche Implementierung bedeutete dies, dass technische Integration, Standardisierung und formale Verankerung im Vordergrund stehen mussten. Zugleich eröffnete die kulturelle Heterogenität Chancen für maßgeschneiderte Strategien, die kulturspezifische Stärken und Barrieren gezielt adressieren.

Tabelle 64: Competing Values Framework Ausprägungen

Einrichtung	Interne Orientierung	Flexibilitätsorientierung	Dominante Kultur	Implementierungseinschätzung
Haus 1	0.60	-0.03	HR ≈ IP	Pünktliche Implementierung wahrscheinlich, eher formgebunden und wenig adaptiv
Haus 2	0.40	-0.29	IP > HR	Wahrscheinlich strukturiert und pünktlich implementiert, geringe Innovationsfreude
Haus 3	0.17	-0.18	IP = OS	Implementierung evtl. verzögert, geringe Klarheit in Ausrichtung
Haus 4	-0.26	-1.32	IP > RG	Implementierung vermutlich verzögert, aber konsequent formalisiert
Haus 5	0.49	0.07	HR	Pünktliche, partizipativ geprägte Implementierung wahrscheinlich
Haus 6	0.46	0.82	HR = OS	Frühzeitige oder besonders partizipative Implementierung wahrscheinlich
Haus 7	0.35	-0.95	IP > HR	Strukturierte, aber möglicherweise zögerliche Implementierung
Haus 8	0.05	-0.54	IP > RG	Implementierung vermutlich verspätet, wenig partizipativ
Haus 9	0.21	-0.14	IP = OS	Implementierung möglich, aber wenig dynamisch oder innovationsgetrieben
Haus 10	0.18	0.69	OS = HR	Partizipative und ggf. vorgezogene Implementierung wahrscheinlich
Haus 11	0.62	0.61	HR = OS	Sehr gute Implementierungsvoraussetzungen: stabil & offen für Neues

Die Tabelle 64 zeigt die Verteilung der Werte zwischen den 11 befragten Organisationen im Rahmen des Competing Values Frameworks. Die Mehrzahl der Häuser befindet sich in relativer Nähe zum Zentrum, was auf eine ausgewogene Mischung zwischen den vier Kulturdimensionen hinweist. Einzelne Organisationen zeigen stärkere Ausprägungen: So ist Haus 6 stärker im Bereich HR (Clan, mitarbeitendenorientiert) verortet, während Haus 4 eher Merkmale einer Markt- bzw. ergebnisorientierten Kultur (RG) aufweist. Insgesamt wird deutlich, dass es innerhalb der Stichprobe keine extremen Ausreißer gibt, sondern die Kulturprofile überwiegend gemischte Muster mit leichten Schwerpunkten aufweisen.

5. Implementierungsdeterminanten

Um die Rahmenbedingungen in den teilnehmenden Einrichtungen besser zu verstehen, wurde zusätzlich eine validierte Skala eingesetzt, die zentrale Merkmale des inneren Organisationskontextes (Inner Setting) erfasst [54, 72]. Dazu gehören etwa das Implementierungs-, und Lernklima, die Bereitschaft für Veränderungen, vorhandene Ressourcen (allgemein und projektspezifisch) und die Zusammenarbeit im Team (Engagement der Führungskräfte; individuelles Arbeitsengagement) (siehe Abbildung 24). Solche Faktoren bestimmen maßgeblich, ob neue Projekte und Interventionen erfolgreich umgesetzt werden können. Mit dem Messinstrument konnten diese Implementierungsdeterminanten systematisch erfasst und zwischen den Berufsgruppen verglichen werden.

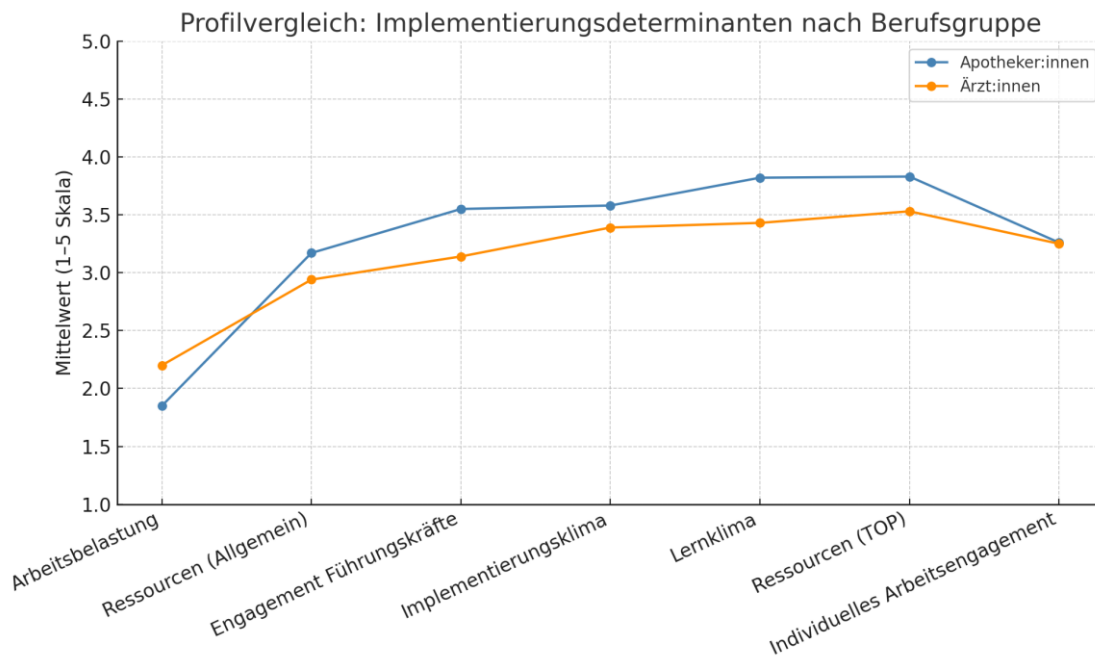


Abbildung 24: Implementierungsdeterminanten nach Berufsgruppen

Apotheker:innen bewerten die meisten Implementierungsdeterminanten durchweg positiver als Ärzt:innen. Besonders deutlich zeigt sich dies beim Lernklima und beim Engagement der Führungskräfte. Beide Gruppen sehen die Ressourcen für die Intervention als am stärksten ausgeprägt, während das individuelle Arbeitsengagement nahezu gleich eingeschätzt wird. Ärzt:innen berichten hingegen einen höheren Stresslevel als Apotheker:innen.

6. Ergebnisse aus Interviews mit Schlüsselpersonen

Analyse

In der inhaltsanalytischen Auswertung wurde eine Kombination aus deduktiver und induktiver Inhaltsanalyse angewandt. Auf der Grundlage des Interviewleitfadens und der daraus abgeleiteten Interviewfragen wurden zunächst die Oberkategorien *Kommunikation*, *Veränderungsbereitschaft*, *Erwartungen*, *Längerfristige Veränderungen* sowie *Veränderungen durch Corona* definiert. Die Oberkategorie *Veränderungsbereitschaft* umfasst fünf Subkategorien: *Reaktion auf Veränderung*, *Verfügbare Ressourcen*, *Geplante Implementierungsstrategie*, *Förder- und Hemmfaktoren* sowie *Teilnahmemotivation*.

Die deduktive Kategorienbildung stützt sich dabei primär auf theoretische Vorüberlegungen und den Interviewleitfaden, sodass insbesondere die Oberkategorien auf dieser Grundlage entwickelt und für die Codierung herangezogen wurden. Ergänzend dazu erfolgt die induktive Kategorienbildung unmittelbar am empirischen Material, sofern in den Interviewtranskripten relevante Inhalte zur Beantwortung der Forschungsfragen identifiziert werden. Dies betrifft insbesondere die Subkategorien *Verfügbare Ressourcen* sowie *Förder- und Hemmfaktoren*, die aus dem Material heraus entwickelt wurden.

Die Auswertung und Codierung der Interviewtranskripte wird unter Verwendung der Analysesoftware MAXQDA durchgeführt (vgl. MAXQDA, 2024).

Stichprobe

Zur besseren Kontextualisierung der Interviewergebnisse werden im Folgenden die zentralen Eigenschaften der einbezogenen Schlüsselpersonen dargestellt. Die Auswahl umfasst klinische und nicht-klinische Berufsgruppen mit unterschiedlichen Leitungsfunktionen innerhalb der Organisationen. bietet einen Überblick über Profession und Position der Befragten.

Tabelle 65: Merkmale Interviewteilnehmende (Schlüsselpersonen)

Person	Profession	Position
A	Apothekerin	Interne Projektleitung
B	Arzt	Departmentleiter
C	Arzt	Leitender Oberarzt
D	Arzt	Chefarzt
E	Apotheker	Leiter Zentralapotheke
F	Nicht-klinisch	Kaufmännische Leitung

Der Auswertungszeitraum erstreckte sich von September 2022 bis Februar 2023. Die Datenerhebung erfolgte in Form von leitfadengestützten Interviews, die entweder telefonisch oder per Videokonferenz durchgeführt wurden. Die Dauer der einzelnen Gespräche variierte zwischen 15 und 37 Minuten.

Zusammenfassende Ergebnisse

Im Rahmen der inhaltsanalytischen Auswertung konnten zentrale Kategorien deduktiv identifiziert und zusammenfassend beschrieben werden. Diese lassen sich den zuvor definierten Oberkategorien zuordnen:

1. Kommunikation

Die Analyse zeigte, dass für die Projektimplementierung verschiedene Kommunikationskanäle genutzt wurden. Schriftliche Kommunikation (z. B. E-Mails, Rundschreiben) wurde im Versorgungsalltag häufig als weniger wirksam wahrgenommen, während persönliche Gespräche und Besprechungen als effizientere Formen der Informationsweitergabe hervorgehoben wurden. Ein wiederkehrendes Problem stellte die als unzureichend empfundene Kommunikation dar, die teils auf mangelndes Interesse, teils auf eine unzureichende Auswahl der Kanäle zurückgeführt wurde. Fehlende Transparenz, unklare Verantwortlichkeiten und eine teils unkoordinierte Prozesswahrnehmung verstärkten diese Problematik.

„Ich weiß, dass es dieses Projekt gibt und ich habe diesen Fragebogen ausgefüllt, das weiß ich. Alles andere ist bisher völlig an mir vorbeigegangen“ (Interview C) und teils auf unzureichend gewählte Kommunikationskanäle zurückzuführen ist: „[...] und nicht so wirklich jeder davon weiß, dass hier so ein Projekt läuft und was das Projekt beinhaltet, also das weiß eigentlich kaum jemand“ (Anhang C.1, S. 85).

2. Veränderungsbereitschaft

Die Bereitschaft zur Veränderung variierte deutlich zwischen den Befragten. Während einige dem Projekt offen gegenüberstanden, äußerten andere Zweifel oder Ablehnung. Negative Reaktionen wurden insbesondere mit zusätzlichem Arbeitsaufwand sowie mit Ressourcenengpässen (zeitlich, finanziell, personell) begründet. Weitere Hemmfaktoren stellten mangelnde Datenintegration, technische Störungen, Benutzerunfreundlichkeit sowie die Einführung eines neuen Medikationsunterstützungssystems dar.

„Das wühlt natürlich immer erstmal auf. Dann ist erstmal Hektik, ist was Neues. Mitarbeiter müssen sich an neue Prozesse [...] gewöhnen“ (Interview F, S. 116).

Zudem wurde das Projekt, aufgrund des zusätzlichen Arbeitsaufwandes, von einigen Interviewpartner:innen und insbesondere von ärztlicher Seite abgelehnt:

„Also da habe ich wirklich andere Sachen zu tun“ (Interview B, S. 93).

3. Erwartungen an das Projekt

Die Erwartungen an das Projekt waren überwiegend positiv. Die Befragten erhofften sich eine Verbesserung der Arbeitsprozesse, eine Reduktion des Arbeitsaufwandes durch schnelleren Datenzugriff sowie eine höhere Versorgungsqualität. Längerfristig wurden insbesondere eine verbesserte interprofessionelle Zusammenarbeit sowie eine Effizienzsteigerung erwartet. Gleichzeitig bestanden Bedenken hinsichtlich einer möglichen Datenüberflutung und einer wachsenden technischen Abhängigkeit.

„Ich glaube ehrlich gesagt, dass unser Tag so ausgefüllt ist, dass wir uns [...] über die sinnvolle Unterstützung, in dem Bereich auch sehr freuen“ (Interview C, S. 101).

Dahingegen wird auch bezweifelt, ob die Implementierung Verbesserungen mit sich bringen kann und es wird betont, dass keine zusätzliche Unterstützung oder Kontrolle durch die Apotheker gewünscht sei, da die Zusammenarbeit bereits gut funktioniere:

„Also die Zusammenarbeit mit unserer Apotheke ist gut hier im Krankenhaus und diese Zusammenarbeit wird sich auch [...] meines Erachtens nicht verbessern.“ (Interview D, S. 107)

4. Längerfristige Veränderungen und wahrgenommene Potenziale

Besonders positiv hervorgehoben wurden die bessere Zugänglichkeit von Patientendaten sowie die erwartete engere Zusammenarbeit mit Krankenhausapotheker:innen, beispielsweise bei der Medikationskontrolle während Visiten. Diese Aspekte wurden als zentrale Potenziale des Projektes identifiziert (z.B. in Interview B, C, F).

5. Einfluss der Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie wurde einerseits als erheblicher Belastungsfaktor beschrieben, andererseits jedoch auch als Katalysator für Veränderungen. Viele während der Pandemie

eingeführte Prozesse werden inzwischen als nützlich bewertet. Die Rückkehr zur Normalität und die Möglichkeit, neue Projekte umzusetzen, wurde von allen Befragten positiv aufgenommen (z.B. Interview F).

3.2.3.2 Dokumentenanalyse zu hemmenden und fördernden Faktoren (Sekundärdaten)

Für die Analyse wurden verschiedene Datenquellen genutzt, die im Verlauf des Projektes erhoben wurden. Dazu zählte

- 1) Dokumentation der Ergebnisse eines Stakeholder-Workshops des TOP Projektkonsortiums und Klinikern der Test- und Interventionskliniken zur Erarbeitung und Beschreibung relevanter Prozessänderungen durch die Einführung der TOP-Intervention (26./27.10.2022),
- 2) Feldnotizen von Treffen der beteiligten und in den Kliniken tätigen ApothekerInnen und Feldnotizen zu den Prozessschulungen für die in den Kliniken tätigen ApothekerInnen und ÄrztInnen zur Nutzung der Software (10 Termine vom 27.07.2022-08.05.2023),
- 3) die Abfrage zu den unerwarteten Ereignissen (insbesondere Einflussfaktoren für die Rekrutierung, Nutzung; (8 Erhebungen 01.2022-01.2024)

Im Rahmen des (1) Stakeholderworkshops sind in mehreren Teilnehmendengruppen zu zwei übergeordneten Themen (Prozesse, und Patientenrekrutierungen) Probleme identifiziert worden, sowie mögliche Lösungsansätze. Die im Rahmen der Diskussionen entstandenen Flipcharts mit Beiträgen der Teilnehmenden wurden fotografisch dokumentiert und in der Dokumentenanalyse ausgewertet. Feldnotizen (2) wurden von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen in Form von teilnehmenden Beobachtungen erhoben. Die (3) Daten zu den unerwarteten Ereignissen wurden zur Kontrolle unerwartet auftretender Ereignisse, welche die Durchführung des Projektes in den einzelnen Krankenhäusern beeinflussen kann, in Form eines regelmäßigen Monitorings eingeführt. Ziel war es, mögliche konfundierende Ereignisse zu dokumentieren, die den primären Endpunkt beeinflussen. In die Dokumentenanalyse sind diese Datenerhebungen in Form einer Sekundäranalyse und mit Bezug zur Fragestellung der fördernden und hemmenden Faktoren in die Dokumentenanalyse integriert worden. Im Rahmen des Monitorings wurden die Krankenhäuser gebeten, einmal im Quartal Rückmeldung zu möglichen Ereignissen auf vier verschiedenen Ebenen zu geben. Diese umfassen die Ebene der weiteren Umwelt, welche beispielsweise durch Pandemie- und Großschadensereignisse Einfluss auf die Projektdurchführung nehmen kann. Die Ebene der Organisation umfasst die Ereignisse auf Ebene der teilnehmenden Krankenhäuser, Arztpraxen, Softwareanbieter:innen und Krankenkassen. Dies könnten IT-Ausfälle oder Streiks sein. Die teilnehmenden Stationen sind auf der Ebene der Organisationseinheit (Krankenhaus) einbezogen. Ein Beispiel für ein unerwartetes Ereignis wären Personalengpässe oder Schließung von Stationen. Die Individualebene bezieht die beteiligten Individuen ein, also die Mitarbeitenden der Organisationen. Ein längerer Personalausfall wichtiger Akteur:innen aufgrund von Erkrankung wäre hier ein Beispiel für ein unerwartetes Ereignis. Die unerwarteten Ereignisse wurden per Mail von der BARMER von den Kliniken abgefragt und gesammelt. Anschließend wurden die gemeldeten Ereignisse mit dem Krankenhauspseudonym an die auswertende Stelle an der PMV Forschungsgruppe übermittelt.

Analysemethode Dokumentenanalyse

Im ersten Schritt erfolgte eine umfassende Sichtung des vorhandenen Datenmaterials, um ein übergreifendes Verständnis für Inhalt, Kontext und erste thematische Muster zu entwickeln.

Auf Grundlage dieser vorläufigen Eindrücke wurden induktiv erste Haupt- und Subkategorien entwickelt. Thematisch verwandte Textstellen wurden farblich kodiert, um die spätere Zuordnung zu erleichtern (z. B. Rot für IT-bezogene Aspekte).

Auf Grundlage dieser vorläufigen Eindrücke wurden induktiv erste Haupt- und Subkategorien entwickelt. Thematisch verwandte Textstellen wurden farblich kodiert, um die spätere Zuordnung zu erleichtern (z. B. Rot für IT-bezogene Aspekte).

Relevante Aussagen wurden extrahiert, einzelnen Einrichtungen anhand ihrer Pseudonyme zugeordnet und mit zeitlichen Angaben in Form von Datumsangaben versehen. Die Kategorisierung erfolgte auf mehreren Analyseebenen:

- Organisationsebene
- Organisationseinheit
- Individualebene
- Rekrutierungsprobleme (unspezifisch)

Förderliche und hinderliche Faktoren wurden durch entsprechende Kennzeichnung (+/-) markiert. Anschließend wurden diese Aussagen übergeordneten Kategorien sowie spezifischen Subkategorien zugewiesen. Für nicht eindeutige zuordenbare Inhalte wurde eine Übergangskategorie „unklar“ eingeführt.

Auf Basis der inhaltsanalytischen Auswertung wurden insgesamt drei zentrale Oberkategorien identifiziert, innerhalb derer fördernde und hemmende Faktoren zur Einführung und Nutzung der TOP-Intervention systematisch zugeordnet wurden: technikbedingte, personalbedingte und patientenbezogene Faktoren. Eine ursprünglich separate Oberkategorie zu COVID-19 wurde im Analyseverlauf aufgelöst und thematisch in die bestehenden Kategorien integriert. Im Folgenden werden die identifizierten Kategorien mit ihren charakteristischen Merkmalen dargestellt. Exemplarische Ankerbeispiele enthalten Tabelle 66 bis Tabelle 68.

Technikbedingte Faktoren

Die Hauptkategorie der technikbedingten Faktoren umfasst alle technischen und infrastrukturellen Aspekte, die die Implementierung der TOP-Intervention beeinflussten. Innerhalb dieser Kategorie wurden drei zentrale Subkategorien identifiziert (siehe Tabelle 66).

TOP-Software (Softwareprobleme)

Die Funktionalität und Verfügbarkeit der TOP-Software stellte einen kritischen Faktor für die Projektimplementierung dar. Die Analyse zeigt, dass sowohl hemmende als auch ambivalente Faktoren identifiziert wurden. Wiederkehrende Systemausfälle führten zu erheblichen Unterbrechungen im Projektverlauf. Gleichzeitig wurde die Komplexität der Software als Herausforderung wahrgenommen, wobei die Benutzerfreundlichkeit als nicht gegeben eingeschätzt wurde. Die Bewertung der Software durch die Nutzenden fiel heterogen aus, während einige Anwender die umfangreichen Funktionalitäten schätzten, empfanden andere die Bedienung als unübersichtlich. Gleichzeitig wurden auch fördernde Faktoren benannt. Insbesondere praxisnahe, an den Prozessen ausgerichtete Schulungsansätze wurden positiv bewertet, wobei

die gemeinsame Bearbeitung von Beispielfällen als besonders hilfreich wahrgenommen wurde.

Schnittstellenproblematik

Die Integration der TOP-Software in die bestehende IT-Infrastruktur erwies sich als bedeutende Herausforderung. Probleme in der Datenkommunikation zwischen verschiedenen Systemen behinderten die nahtlose Umsetzung der Intervention. Besonders die Anbindung an das Krankenhausinformationssystem (KIS) sowie die Kommunikation mit externen Partnern gestaltete sich schwierig. In den Prozessschulungen wurde deutlich, dass die Schnittstelle zum Krankenhausinformationssystem schwer zu handhaben war und die parallele Nutzung verschiedener Systeme die Gefahr der Doppeldokumentation erhöhte.

IT-Management und Softwarebereitstellung (hauseigene IT)

Die hausinternen IT-Strukturen und -Prozesse beeinflussten maßgeblich die technische Implementierung. Neben Systemausfällen stellte auch die fehlende technische Grundausstattung in einigen Bereichen ein Hindernis dar. Die Bereitstellung notwendiger Hardware und die Integration in bestehende IT-Managementprozesse erforderten erhebliche Koordinationsanstrengungen.

Tabelle 66: Ankerbeispiele der Hauptkategorie technikbedingte Faktoren

Hauptkategorie Subkategorie	Ankerbeispiel	Hemmende & Fördernde Faktoren		
		positiv	negativ	beides
technikbedingte Faktoren				
TOP Software (Softwareprobleme) ^{1, 2, 5}	„Die TOP-Software stand in dieser Zeit im ganzen Haus nicht zur Verfügung.“ ¹		x	
	„Eindruck zur Software ziemlich umfangreich und teilweise unübersichtlich, nicht selbsterklärend“ ² ; „Beispielfall gemeinsam bearbeitet->Hat sehr geholfen sich einzufinden“ ²			x
	Single Choice, numerisch, 4-Punkte-Skala von "nicht einmal annähernd" bis "geschafft/vollständig"			
	"Die TOP-Software ist betriebsbereit." ⁵ (Domäne: Stand der technischen Umsetzung)			x
Schnittstellenproblematik ^{1, 2}	„Problem in der Serverkommunikation der Barmer.“ ¹		x	
	„Schnittstelle KIS schwierig“ ²		x	
IT-Management und Softwarebereitstellung (hauseigene IT) ^{1, 2}	„Ausfall des internen KIS-Systems“ ¹		x	
	„kein digitales Endgerät vorhanden“ ²		x	
IT ³	"schwierige Koordination der Akteure, Information über 3 Ecken" Lösung: "Factsheet/SOPs" ³			x

Anmerkung: 1 = Erhebung unerwarteter Ereignisse; 2 = Feldnotizen Prozessschulung; 3 = Workshop Prozesse; 4 = Workshop Patientenrekrutierung; 5 = CARl

1. Personalbedingte Faktoren

Diese Kategorie fasst Herausforderungen und förderliche Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit personellen Ressourcen zusammen. Die identifizierten Faktoren gliedern sich in strukturelle Personal- und Ressourcenverfügbarkeit sowie prozessuale Umsetzungsaspekte (siehe Tabelle 68).

Personal- und Ressourcenverfügbarkeit (strukturell)

Diese Subkategorie umfasst strukturelle Aspekte der Personalverfügbarkeit, die sich in mehrere Dimensionen untergliedern lassen:

Abwesenheiten: Temporäre Personalengpässe durch Urlaub, Krankheit oder andere Abwesenheitsgründe führten wiederholt zu Verzögerungen in der Projektumsetzung. Die

saisonalen Schwankungen, insbesondere während der Urlaubszeiten, erschwerten die kontinuierliche Projektarbeit erheblich.

Abwesenheiten Covid-19 bedingt: Die pandemiebedingten Ausfälle stellten eine zusätzliche Belastung dar, die über reguläre Krankheitsausfälle hinausging und zu erheblichen Personalengpässen führte.

Fachkräftemangel: Der strukturelle Mangel an qualifiziertem Personal in allen beteiligten Berufsgruppen limitierte die Möglichkeiten zur Projektausweitung und -intensivierung. Die fehlenden personellen Kapazitäten verhinderten insbesondere die Übertragung der Intervention von der Apotheke auf die Stationen.

Arbeitsrecht und Tarifverhandlungen: Arbeitskampfmaßnahmen und tarifliche Auseinandersetzungen führten zu temporären, aber signifikanten Einschränkungen des Krankenhausbetriebs und damit der Projektaktivitäten.

Prozessuale Umsetzung

Die Integration der TOP-Intervention in bestehende Arbeitsabläufe stellte hohe Anforderungen an das beteiligte Personal. Die zusätzliche Arbeitsbelastung durch die Projektimplementierung konkurrierte mit den regulären Aufgaben. Besonders die zeitintensive Einarbeitung neuer Mitarbeitender in die komplexen Projektabläufe band erhebliche Ressourcen. Die mangelnde Priorisierung des Projekts gegenüber der Routineversorgung schränkte die Kontinuität in der Projektumsetzung ein.

Interprofessionelle Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Berufsgruppen wurde sowohl als Herausforderung als auch als Chance identifiziert. Die Akzeptanz pharmazeutischer Empfehlungen durch die Ärzteschaft variierte erheblich zwischen den Fachabteilungen. Während chirurgische Disziplinen sich offener für pharmazeutische Beratung zeigten, war in internistischen Bereichen eine höhere Diskussionsbereitschaft erforderlich. Die Etablierung eines strukturierten Austauschs zwischen den Professionen und den Krankenhäusern erwies sich als förderlich für die Projektimplementierung. Die Vernetzung der teilnehmenden Einrichtungen ermöglichte gegenseitiges Lernen und die Entwicklung gemeinsamer Lösungsstrategien.

Tabelle 67: Ankerbeispiele der Hauptkategorie personalbedingte Faktoren

Hauptkategorie Subkategorie	Ankerbeispiel	Hemmende & Fördernde Faktoren		
		positiv	negativ	beides
personalbedingte Faktoren				
Personal- und Ressourcenverfügbarkeit (strukturell) ^{1,4,5}	Abwesenheiten ¹ „Urlaubszeit in Apotheke und Krankenhaus...Routineaufgaben auf die Projektverantwortlichen zurückfallen.. Die Ärzt:innen sind ebenfalls bedingt durch Urlaub schwieriger anzutreffen.“		x	
	Abwesenheiten Covid-19 bedingt ¹ „Mehrfach Personalausfälle v. a. durch Covid-Quarantäne/Krankheit“		x	
	Fachkräftemangel ¹ „...und chronischem Personalmangel in allen Berufsgruppen kaum Möglichkeit, das Projekt aus der Apotheke in die Peripherie (Stationen) zu tragen.“		x	
	Arbeitsrecht und Tarifverhandlungen ¹ „Warnstreik aller Bereiche im Krankenhaus. Es gab in dieser Zeit nur eine Notfallversorgung.“		x	
	„Personalmangel in der Apotheke“ ⁴		x	
	Single Choice, numerisch, 4-Punkte-Skala von "nicht einmal annähernd" bis "geschafft/vollständig" "Für die Implementierung der TOP-Prozesse steht genügend Personal zur Verfügung." ⁵ (Domäne: Interne Verfügbarkeit von Ressourcen)			x
Umsetzung (prozessual) ^{1,2,4,5}	„Anhaltende Ausladung bzw. Überlastungen bei der Kollegin,..., so dass sie nicht regelmäßig dazu kommen kann, Patienten einzuschreiben.“ ¹		x	
	Covid-19 ¹ „Mehrfache Stationsschließungen TOP-relevanter Stationen durch Covid-bedingte Umstrukturierungsmaßnahmen“		x	
	„momentan kein Fokus auf Projektdurchführung bei Ärzten. Abarbeitung von Patienten steht zunächst im Vordergrund“ ²		x	
	„Aufteilung der Patientenrekrutierung auf verschiedene Personen-/Berufsgruppen“ Lösung: "SOP (standard operating procedure)"			
	Ressource: "Vorstellung des Projektes in den jeweiligen Berufsgruppen (Lernsequenzen)" ⁴ Single Choice, numerisch, 4-Punkte-Skala von "nicht einmal annähernd" bis "geschafft/vollständig"			x
	"Die TOP-Prozesse sind erfolgreich in die hausinternen Abläufe integriert." ⁵ (Domäne: Interne Organisation des Projektes)			x
Einbindung Ärzte ³	"Ansprache Ärzte, alle auch Assistenzärzte mit ins Boot holen" Lösung: "fallbasierte/praxisnahe TOP-Vorstellungstermine " Ressource: "kurz/knackige Infos" ³			x
Zeitmanagement ³	"Zeitmanagement/-koordination, „Alles unter einen Hut bekommen“" Lösung: "Hauptverantwortlicher muss zeitlich für TOP freigestellt werden" ³			x
Entlassmanagement ³	"Abstimmung Arzt-Apotheker vor Entlassung" Lösung: "Empfehlung des Apothekers in Entlassbrief" Ressource: "pharmazeutische Empfehlung durch Arzt aus Software an Entlassbrief heften->Funktionserweiterung SAEM um Upload von pdf" ³			x
Krankenhausinternes Projektmanagement ³	"Standing der Apotheke im Krankenhaus" Lösung: "Offenheit auch für andere, die Apotheke betreffende Probleme auf Station" Ressource: "Workshop: Konfliktmanagement/Projektmanagement" ³			x

Anmerkung: 1 = Erhebung unerwarteter Ereignisse; 2 = Feldnotizen Prozessschulung; 3 = Workshop Prozesse; 4 = Workshop Patientenrekrutierung; 5 = CARl

2. Patientenbedingte Faktoren

Die dritte Hauptkategorie umfasst alle Faktoren, die unmittelbar mit den Patientinnen und Patient:innen sowie deren Einbindung in die Intervention zusammenhängen (siehe Tabelle 68).

Prozessuale Umsetzung (Patientenbedingt)

Die praktische Durchführung der Intervention wurde durch verschiedene patientenbezogene Faktoren beeinflusst. Die Organisation der Patientenkontakte erwies sich als komplex, da medizinische Untersuchungen und Behandlungen häufig mit den geplanten Interventionszeiten kollidierten. Die kurze Verweildauer vieler Patient:innen sowie die straffe Organisation der Behandlungsabläufe ließen wenig Raum für zusätzliche Interventionen. Isolationsmaßnahmen bei infektiösen Patient:innen verhinderten teilweise die Durchführung der geplanten Maßnahmen.

Kommunikative Hemmnisse

Kommunikationsbarrieren stellten Hindernisse für die erfolgreiche Patienteneinbindung dar. Sprachliche Verständigungsschwierigkeiten betrafen etwa 20 % der potenziellen Teilnehmenden. Darüber hinaus führten Ängste und Missverständnisse bezüglich der Intervention zu Teilnahmeverweigerungen. Das mangelnde Bewusstsein vieler Patient:innen über ihre eigene Medikation erschwerte die Durchführung der medikationsbezogenen Intervention zusätzlich.

Einschlusskriterien

Die definierten Einschlusskriterien stellten sich als limitierender Faktor für die Rekrutierung dar. Besonders herausfordernd erwies sich die Mindestanzahl erforderlicher Medikamente, da häufig zu viele junge Patient:innen die erforderliche Mindestanzahl an Medikamenten nicht erreichten. Diese Problematik wurde durch die zunehmende Verwendung von Kombinationspräparaten verstärkt, die formal weniger Einzelmedikamente darstellten, aber therapeutisch äquivalent waren. Wiederaufnahmen auf bestimmten Stationen führten zu weiteren Einschränkungen bei der Rekrutierung.

Patientenaufkommen

Das verfügbare Patientenvolumen unterlag erheblichen Schwankungen, die sowohl saisonal als auch pandemiebedingt auftraten. Die Urlaubszeiten führten zu einem deutlichen Rückgang der Patientenzahlen. Die COVID-19-Pandemie verstärkte diese Effekte durch eine allgemein reduzierte Bettenauslastung und verkürzte Verweildauern. Diese Fluktuation im Patientenaufkommen erschwerte eine kontinuierliche Rekrutierung für die Intervention.

Tabelle 68: Ankerbeispiele der Hauptkategorie patientenbedingte Faktoren

Hauptkategorie Subkategorie	Ankerbeispiel	Hemmende & Fördernde Faktoren		
		positiv	negativ	beides
patientenbedingte Faktoren				
Umsetzung (prozessual) ^{1,5}	„Durch Untersuchungen...ist es schwierig die Patienten zu „kriegen“ und mit ihnen zu sprechen (durch die Betäubung noch sediert und nicht ansprechbar).“ ¹ Single Choice, numerisch, 4-Punkte-Skala von "nicht einmal annähernd" bis "geschafft/vollständig" "Es werden Patient:innen für die TOP-Intervention rekrutiert.“ ⁵ (Domäne: Umsetzungsstand der TOP-Prozesse)		x	
				x
kommunikative Hemmnisse/Hemmnisse allgemein ^{1,2,4}	„Sprachbarrieren, ca. 2 von 10 Patienten.“ ¹ „Patienten wissen nicht, was sie für Medikamente bekommen“ ² "Aufklärung schwer verständlich für Patienten (außer sie sind Juristen)" Lösung: "Einwilligungserklärung mit in Aufnahmedokumente übernehmen" Ressource: "Überprüfung und Überarbeitung der Aufklärung" "laientauglich" ⁴		x	
			x	
Einschlusskriterien ^{1,4}	„zu viele junge Patienten, die die Mindestanzahl an Medikamenten nicht erreichen, teilweise durch Kombinationspräparate“ ¹ "Potentielles Klientel durch Einschlusskriterien geschmälert (z.B. ASS 100, Ibu 400)" Lösung: "Einschlusskriterien erweitern" Ressource: "5 ärztlich verordnete Arzneimittel->Änderung Kriterien & dokumentierte Aufnahmemedikation aus RpDoc an Kasse mit Übermitteln" ⁴		x	
				x
Patientenaufkommen ^{1,4}	„sinkende Patientenzahlen in der Urlaubszeit im Sommer“ ¹ <i>Covid-19</i> ¹ „Verweildauer der Patienten im Krankenhaus ist u. a. durch die Corona-Pandemie extrem kurz. Viele Patienten werden bereits am Aufnahmetag entlassen oder am darauffolgenden Tag vormittags.“ "kurze Liegezeiten der Patient/innen->nicht mehr anzutreffen (Urologie)" Ressource: "Entscheidung, ab welcher Liegezeit eingeschlossen wird->Problem" ⁴		x	
				x
Patientenrekrutierung ³	"Patientenidentifizierung und -rekrutierung" Lösung: "Rekrutierungsunterstützung durch weitere Bereiche, z.B. Aufnahme" ³			x

Anmerkung: 1 = Erhebung unerwarteter Ereignisse; 2 = Feldnotizen Prozessschulung; 3 = Workshop Prozesse; 4 = Workshop Patientenrekrutierung; 5 = CARL

3. Übergreifende Beobachtungen

Die Analyse zeigt eine deutliche Dominanz hemmender Faktoren über alle Hauptkategorien hinweg. Von den identifizierten Faktoren wurden die meisten als hinderlich für die Implementierung eingestuft. Förderliche Faktoren konzentrierten sich hauptsächlich auf den interprofessionellen und interinstitutionellen Austausch sowie auf einzelne positive Erfahrungen mit Schulungsmaßnahmen.

Die Komplexität der Implementierungsherausforderungen wird durch die Vielschichtigkeit und gegenseitige Abhängigkeit der identifizierten Faktoren deutlich. Technische Probleme verstärkten personelle Engpässe, während gleichzeitig patientenbezogene Herausforderungen die ohnehin knappen Ressourcen zusätzlich belasteten. Die COVID-19-Pandemie wirkte als Katalysator, der bestehende Schwachstellen im System verstärkte und neue Herausforderungen schuf.

Besonders hervorzuheben ist die zentrale Rolle struktureller Rahmenbedingungen: Der Fachkräftemangel und unzureichende IT-Infrastrukturen bildeten grundlegende Barrieren, die durch projektinterne Maßnahmen nur begrenzt kompensiert werden konnten. Demgegenüber zeigten sich kommunikative und kooperative Ansätze als vielversprechende Strategien zur Bewältigung von Implementierungshindernissen.

3.2.4 Beschreibung des Implementierungsprozesses

Fragestellung	Ziel
Wie wird die Intervention in die Versorgungspraxis umgesetzt? Wer erhält die Intervention? Wird die Intervention implementiert und angewendet wie geplant? (Sekundärdaten: Krankenhäuser; Softwaredaten: Patient:innen; Schriftliche Befragung 1 und 2: Mitarbeitende; Interviews: Schlüsselpersonen)	Beschreibung des Implementierungsprozesses Identifizierungs- und Rekrutierungsprozesse (Reach) Ausmaß der Anwendung der Intervention (Dose) Anwendungstreue (Fidelity)

3.2.4.1 Identifizierung und Rekrutierung von TOP-Patient:innen (Sekundärdaten)

Die Auswertung der Sekundärdaten aus den 12 beteiligten Kliniken zeigt ein heterogenes Bild in Bezug auf die Identifizierung und Rekrutierung von Studienteilnehmer:innen. Während einige Häuser zum Zeitpunkt der Datenerhebung (Kontrollphase Jan. 2022) bereits klar strukturierte Prozesse etabliert haben, befinden sich andere noch in einer frühen Umsetzungsphase oder konnten bislang nur eingeschränkt Erfahrungen sammeln.

Insgesamt zeigt sich, dass Kliniken mit einer starken IT-Unterstützung und klar eingebetteten Prozessen im Aufnahmemanagement von deutlich höheren Rekrutierungszahlen und weniger organisatorischen Problemen berichten. Andere Häuser benötigen zusätzliche Unterstützung, insbesondere durch technische Anpassungen, klarere Prozessdefinitionen sowie eine Entlastung des Fachpersonals. Die nachfolgende Darstellung fasst die Rückmeldungen von 10 der 12 beteiligten Kliniken zu zwei Fragen zusammen:

1. Wie werden potenzielle Studienteilnehmer:innen identifiziert (siehe Tabelle 69)?
2. Wie erfolgt die Rekrutierung von Studienteilnehmer:innen (siehe Tabelle 70)?

Tabelle 69: Identifizierung potentielle Studienteilnehmende

Krankenhaus	Vorgehen bei Identifizierung	Beteiligte Personen	Zeitaufwand	Besonderheiten / Probleme
1	Aufnahmegespräch (1 Min) + KIS-Liste Vortag (2 Min)	Apotheker, PJ	1–2 Min/Pat.	Montags inkl. WE-Aufnahmen
2	Tägliche Liste 0:00 Uhr vom Medizincontrolling, Sichtung morgens, Ansprache nachmittags	Projektapothekerin	~4 Std/Woche	Wochenendaufnahmen erst montags
3	–	–	–	Keine Rückmeldung
4	KIS (IMedOne) Filter, tägliche Liste, Medikation auf Station geprüft	2 Apothekerinnen	30–60 Min/Tag + 60 Min Nacharbeit	Oft mehrfaches Aufsuchen nötig
5	Direkt bei Aufnahme durch Aufnahmemanagement + Station später	Aufnahmemanagement, Apothekerin	~8 Std/Woche	Kombination Aufnahme & Station
6	Screening integriert ins Aufnahmemanagement (Unterlagen bei Aktenvorbereitung)	5 Mitarbeit. Patientenverwaltung	15–20 Min/Woche (Team)	Vollständig in Routine eingebettet
7	Zentrale Notaufnahme, Orbis-Liste inkl. Station/Zimmer/Medikation	Pflege, Ärzte, Praktikanten	1–2 Std/Woche	Sehr genaue Orbis-Daten
8	–	–	–	Keine Rückmeldung
9	Tägliche KIS-Liste (Barmer, >18 J.), Medikation durch Apotheke geprüft	Apotheker:innen	–	Nur KIS-Vorselektion
10	Bei Aufnahme Abfrage Krankenkasse + Medikation; Weitergabe an Apotheke	Aufnahmemanagement, Apotheke	3–5 Min/Pat. (~30 Min/Woche)	Probleme durch KIS-Umstellung
11	Geplant: Identifizierung zeitnah nach Aufnahme über KIS	Apotheker:innen	–	IT-Berechtigungen fehlen
12	Zusammenarbeit mit Aufnahmemanagement, Ansprache durch Study Nurses	Aufnahmemanagement, Study Nurses	–	Noch nicht gestartet

Bei der Analyse der Rückmeldungen aus den Kliniken lassen sich mehrere Stärken klar hervorheben. Ein zentraler Erfolgsfaktor ist die Nutzung etablierter IT-gestützter Verfahren: Mehrere Häuser arbeiten bereits mit KIS-Systemen wie SAP, Orbis oder IMedOne, die durch angepasste Filter oder die Unterstützung des Medizincontrollings systematische Patientenlisten bereitstellen. Dadurch wird eine strukturierte und zuverlässige Identifizierung potenzieller Studienteilnehmer:innen ermöglicht.

Darüber hinaus zeigt sich ein hohes Engagement der Apothekerinnen. In nahezu allen Kliniken nehmen sie die Schlüsselrolle sowohl bei der Identifizierung als auch bei der Rekrutierung ein. Ihr fachliches Wissen und ihre Nähe zu den Abläufen tragen entscheidend zur Qualität der Gespräche mit den Patientinnen und zur Validität der Auswahl bei. Ergänzend ist positiv hervorzuheben, dass einige Häuser das Screening bereits erfolgreich in das bestehende Aufnahmemanagement integriert haben. Auf diese Weise werden Identifizierung und Rekrutierung zu Routineprozessen, wodurch der zusätzliche organisatorische Aufwand deutlich reduziert wird.

Neben diesen Stärken zeigen die Rückmeldungen jedoch auch deutliche Herausforderungen. So fehlen aus zwei Kliniken (Nr. 3 und Nr. 8) jegliche Angaben, und in weiteren Häusern (z. B. Nr. 11 und 12) war die Umsetzung zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch nicht gestartet oder nur eingeschränkt möglich. In Kliniken, in denen Prozesse etabliert sind, stellt insbesondere der hohe Zeitaufwand eine Belastung dar: Mehrfaches Aufsuchen der Stationen und wiederholte Patientengespräche führen in einzelnen Fällen zu einem Gesamtaufwand von bis zu 25–27 Stunden pro Woche.

Erschwerend kommen organisatorische Hürden hinzu. Kurzfristige OP-Termine, diagnostische Maßnahmen oder sehr kurze Liegezeiten führen dazu, dass Patient:innen häufig nicht rechtzeitig erreicht werden können. Schließlich bestehen auch technische Einschränkungen: In manchen Häusern fehlen geeignete IT-Schnittstellen oder Berechtigungen im KIS-System, so dass die Identifizierung unnötig verkompliziert wird.

Tabelle 70: Rekrutierung von Studienteilnehmenden

Krankenhaus	Zeitpunkt / Ort	Beteiligte Personen	Zeitaufwand pro Patient	Fallzahlen	Besonderheiten / Probleme
1	Aufnahmegespräch oder Station, ggf. Folgetag	Apotheker, PJ	~10 Min	~40/Monat	Corona-Einschränkungen, v.a. AOK
2	Nach Aufnahme, v.a. chirurgische Fächer	Projekt-apothekerin	~15 Min	~80/Monat	35 Pat./Tag auf Liste, 3–5 rekrutiert
3	–	–	–	–	Keine Rückmeldung
4	Nach Aufnahme, Liste sehr lang; Station morgens & nachmittags	2 Apothekerinnen	5–10 Min/Pat., gesamt 25–27 Std/Woche	~120/Monat	Varianz 2–8/Tag; viele <3 Medikamente
5	Aufnahme bis mehrere Tage danach	Aufnahme-personal, 2 Apothekerinnen	10–30 Min	~24/Monat	Aufnahme geschult, Apothekerinnen bisher nur 1x/Woche
6	Vor stationärer Aufnahme (elektiv)	5 Personen	8–10 Min	~5/Monat (von 30 pot.)	Sehr geringe Quote
7	Meist am Folgetag (vormittags)	Apotheker	~45 Min	~40/Monat	Kurze Liegedauer, hoher Beratungsbedarf
8	–	–	–	–	Keine Rückmeldung
9	Tagesaktuelle Listen, über Station	Apotheker	10–15 Min/Pat.	Wenige	Mehrfach auf Station nötig, geringe tatsächliche Rekrutierung
10	Tag nach Aufnahme oder später; bei elektiven ggf. direkt	Apotheker	15–20 Min	max. 1/Tag	Kurze Liegedauer, neue Kollegin geplant
11	–	–	–	–	Keine Angaben (nur Hinweis wie bei Identifizierung)
12	Direkt nach Aufnahme (geplant)	–	–	–	Noch nicht gestartet, v.a. elektive Patient:innen

3.2.4.2 Ausmaß der Anwendung der Intervention (Softwaredaten)

Für die Auswertung der Nutzungsdaten aus der TOP-Software für das Medikationsmanagement wurden ausschließlich eingewilligte Personen berücksichtigt (n = 1.600). Pro Person konnten mehrere Fälle dokumentiert sein, die in den Datensätzen über Personen- und Fallpseudonyme abgebildet wurden. Die Variablen lagen überwiegend als Boolean-Variablen (ja/nein), als Zählvariablen oder als Textlängen (Begründungen) vor. Diese wurden im Rahmen der Datenaufbereitung auf Personenebene aggregiert. Dieser Aufbau ermöglicht eine strukturierte Darstellung der Ergebnisse von den grundlegenden Charakteristika der Stichprobe bis hin zu spezifischen Prozessvariablen.

Insgesamt wurden in der Software 3.810 Fälle dokumentiert, welche 1.600 Personen zuzuordnen waren. Durchschnittlich waren die Personen 76 Jahre alt.

Im Durchschnitt wurden 3,8 Fälle (SD= 2,7) pro Person dokumentiert (Min= 1, Max= 16). Nach der initialen Einwilligung in die Studie und entsprechend dokumentierten Aktivitäten, konnte nur in 1 % - 3 % der Folgefälle erneut jegliche Art von Aktivität beobachtet werden. Daher werden im folgenden durchschnittliche Werte bezogen auf die initialen Aktivitäten während des Nutzungszeitraums beschrieben (n = 1.600).

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Auswertung der Softwaredaten vorgestellt. Dazu zählen die in der Software durchgeführten Sicherheitsprüfungen (u. a. QT-Intervall, Lebertoxizität, anticholinerge Nebenwirkungen und Nahrungsmittelunverträglichkeiten). Anschließend werden die dokumentierten Interventionen beschrieben, insbesondere Dosisanpassungen, Pausierungen oder Absetzungen von Verordnungen. Im weiteren Verlauf werden die Übernahmen ambulanter und stationärer Medikation berichtet. Abschließend werden durchgeführte Aktivitäten beschrieben wie die Textlänge von Begründungen im Zusammenhang mit den Medikationschecks und Projektbearbeitungsstände (z.B. Ausgabe des Medikationsplans).

Sicherheitschecks

Die Auswertung der Sicherheitschecks ((1) QT-Check, (2) Leber-Check, (3) anticholinerge Nebenwirkungen- Check, und (4) Nahrungsmittelallergie- Check) zeigt, dass diese in der Praxis fast nicht durchgeführt wurden. Nur bei (1) 0,5 % der Patient:innen (max =1), (2) 0,4 % (max=2), 0,5 % (max=2) und 0,1 % (max=1) der Patient:innen wurden die Checks durchgeführt. Insgesamt spielten diese Prüfungen somit kaum eine Rolle im Studienalltag.

Durchgeführte Interventionen

Darüber hinaus wurden verschiedene Interventionen dokumentiert, insbesondere Dosisänderungen, Pausierungen oder Absetzungen von Verordnungen, die im Folgenden beschrieben werden (siehe Tabelle 71). Diese Ergebnisse geben Hinweise darauf, in welchem Umfang Anpassungen der Medikation in den einzelnen Fällen erforderlich wurden. Unter den dokumentierten Interventionen überwogen Maßnahmen zum sofortigen Absetzen von Medikamenten, während andere Eingriffe wie Dosisänderungen, Pausieren oder Begrenzen der Therapiedauer deutlich seltener dokumentiert wurden. Interventionen wie Wirkstoffaustausch oder Fortsetzen als Bedarfsmedikation waren nahezu nicht vorhanden.

Die Auswertung der dokumentierten Interventionen zeigt ein sehr heterogenes Bild:

- Am häufigsten wurde das sofortige Absetzen einer Medikation dokumentiert (im Mittel 0.57 pro Person, mit einzelnen Fällen bis zu 14).
- Ebenfalls häufiger war die Anpassung von Dosis oder Frequenz (0.32 pro Person, maximal 8).
- Maßnahmen wie Pausieren einer Medikation (0.11 pro Person, bis 5) oder Therapiedauer begrenzen (0.11, bis 6) traten deutlich seltener auf.
- Ausschleichendes Absetzen wurde nur vereinzelt dokumentiert (0.05 im Mittel, bis 6).
- Interventionen wie Wirkstoffaustausch (0.001) oder Fortsetzen als Bedarfsmedikation (0.006) spielten praktisch keine Rolle.

Tabelle 71: Durchgeführte Interventionen

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Dosis/ Frequenzänderung	1.600	.316	.849	0	8
Pausieren	1.600	.113	.426	0	5
Sofortiges Absetzen	1.600	.574	1.264	0	14
Ausschleichendes Absetzen	1.600	.045	.317	0	6
Therapiedauer begrenzen	1.600	.107	.489	0	6
Wirkstoff austauschen	1.600	.001	.025	0	1
Bedarfsmedikation fortsetzen	1.600	.006	.075	0	1

Medikationsüberprüfungen

Neben diesen Anpassungen spielte auch die Übernahme bestehender Medikation wichtige Rolle, sowohl aus dem ambulanten als auch aus dem stationären Bereich (siehe Tabelle 72). Die entsprechenden Häufigkeiten werden nachfolgend berichtet. Die Analyse der Medikationsübernahmen auf Personenebene zeigt, dass diese im Vergleich zu den Interventionen wesentlich häufiger vorkamen. Übernahmen stellen einen zentralen Bestandteil der Dokumentation dar, insbesondere geprüfte ambulante und stationäre Medikation. Die Maximalwerte zeigen, dass es bei einzelnen Patient:innen über viele Fälle hinweg zu sehr zahlreichen Übernahmen kam.

Tabelle 72: Medikationsprüfungen

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Ungeprüfte ambulante Medikation übernommen	1.600	2.021	3.56	0	24
Geprüfte ambulante Medikation übernommen	1.600	4.459	4.428	0	26
Stationäre Medikation übernommen	1.600	3.121	4.245	0	23

- Bei geprüfter ambulanter Medikation wurden im Mittel 4,5 übernommene Medikamente auf Patientenebene dokumentiert. Einzelne Patient:innen hatten jedoch deutlich mehr, mit bis zu 26 Übernahmen über alle Fälle hinweg.

- Auch stationäre Medikation wurde regelmäßig übernommen ($\emptyset$ 3,1 pro Patient; Maximum 23).
- Ungeprüfte ambulante Übernahmen waren seltener ($\emptyset$ 2,0; Maximum 24).

Verordnungen nach Rezeptpflicht

Abschließend wird die Verteilung der Verordnungen nach Angaben zur Rezeptpflicht dargestellt (siehe Tabelle 73). Damit wird aufgezeigt, in welchem Umfang rezeptpflichtige versus nicht rezeptpflichtige Verordnungen dokumentiert wurden.

Tabelle 73: Verordnungen nach Rezeptpflicht

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Rezeptpflichtig	1.600	8.544	4.27	0	24
Nicht rezeptpflichtig	1.600	1.26	1.348	0	9
Rezeptpflicht mit Ausnahme	1.600	0	0	0	0
Rezeptpflicht keine Ausnahme	1.600	0	0	0	0

Die Auswertung der Verschreibungen nach Rezeptpflicht auf Personenebene zeigt ein klares Bild:

- Bei den meisten Patient:innen wurden rezeptpflichtige Medikamente verordnet ($\emptyset$ 8,5 pro Patient, Maximum 24).
- Nicht rezeptpflichtige Medikamente spielten eine deutlich kleinere Rolle ($\emptyset$ 1,3 pro Patient, Maximum 9). Die Kategorien „Ja, mit Ausnahme“ und „Nein, mit Ausnahme“ traten in den Daten nicht auf.
- Die Auswertung zeigt, dass fast ausschließlich rezeptpflichtige Medikamente verordnet wurden ($\emptyset$ 8,5 pro Patient, Maximum 24). Nicht rezeptpflichtige Verordnungen traten nur selten auf, Sonderkategorien („mit Ausnahme“) überhaupt nicht.

Neben den dokumentierten Prüfungen und Interventionen wurden auch die Textlängen von Begründungen ausgewertet.

Dokumentierte Begründungen

Hierbei wurde analysiert, wie viele Zeichen in den Begründungsfeldern eingetragen wurden, differenziert nach den verschiedenen Kategorien von Interaktionen, Dosierungshinweisen und Hinweisen (z. B. Rot, Gelb, Grau, Nierendosis, Absetzreaktionen, PRISCUS, Doppelverordnungen) (siehe Tabelle 74). Die Ergebnisse geben Aufschluss darüber, in welchem Umfang die Begründungsfelder genutzt und mit welchem Detailgrad sie ausgefüllt wurden.

Tabelle 74: Textlänge Begründungen

Begründungen	Mean	SD	Min	Max
Interaktion rot (mean)	1.698	9.75	0	137
Interaktion rot (max)	2.606	13.419	0	144
Interaktion gelb (mean)	15.405	46.549	0	559
Interaktion gelb (max)	23.834	61.335	0	631
Interaktion grau (mean)	5.011	18.296	0	296
Interaktion grau (max)	7.814	24.71	0	296
Überschreitung Nierendosis (mean)	1.222	8.016	0	133
Überschreitung Nierendosis (max)	2.033	11.978	0	165
Absetzreaktion (mean)	.603	4.379	0	81
Absetzreaktion (max)	.861	5.287	0	81
Dosierungshinweise rot (mean)	7.216	26.415	0	745
Dosierungshinweise rot (max)	11.822	35.584	0	745
Dosierungshinweise gelb (mean)	4.263	15.877	0	226
Dosierungshinweise gelb (max)	6.739	23.178	0	325
PRISCUS-Hinweis (mean)	5.658	21.017	0	418
PRISCUS-Hinweis (max)	8.948	28.315	0	418
RHB/DDL-Hinweis (mean)	5.941	16.035	0	230
RHB/DDL-Hinweis (max)	9.278	22.869	0	330
Doppelverordnung, nicht sinnvoll (mean)	.381	3.354	0	76
Doppelverordnung, nicht sinnvoll max	.584	4.64	0	93
Doppelverordnung, möglicherweise unbeabsichtigt (mean)	.166	3.598	0	143
Doppelverordnung, möglicherweise unbeabsichtigt (max)	.262	4.513	0	143
Doppelverordnung, wahrscheinlich sinnvoll (mean)	.011	.408	0	17.5
Doppelverordnung, wahrscheinlich sinnvoll (max)	.024	.836	0	35
Doppelverordnung, offensichtlich beabsichtigt (mean)	.11	1.4	0	42
Doppelverordnung, offensichtlich beabsichtigt (max)	.229	2.419	0	43

Die Auswertung der Textlängen zeigt deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Kategorien. Am umfangreichsten waren die Begründungen bei gelben Interaktionen mit einer mittleren Textlänge von rund 15 Zeichen (maximal über 630 Zeichen). Auch bei Rot-Interaktionen ($M = 1,7$ Zeichen, max. 144) und Grauen Interaktionen ($M = 5,0$ Zeichen, max. 296) wurden teilweise längere Begründungen dokumentiert, wenngleich insgesamt seltener.

Bei den Hinweisen zur Nierendosis ($M = 1,2$ Zeichen, max. 165) und den Absetzreaktionen ($M = 0,6$ Zeichen, max. 81) fielen die Begründungen deutlich kürzer aus. Hinweise zu Dosierung lagen im mittleren Bereich (Rot: $M = 7,2$ Zeichen, max. 745; Gelb: $M = 4,3$ Zeichen, max. 325).

Die PRISCUS-Hinweise (M = 5,7 Zeichen, max. 418) sowie die RHB/DDL-Informationen (M = 5,9 Zeichen, max. 330) wurden in mittlerem Umfang kommentiert. Insgesamt zeigte sich, dass manche Kategorien (z. B. Gelb-Interaktionen, Dosierung, PRISCUS) relativ ausführlich begründet wurden, andere (v. a. Doppelverordnungen) wurden fast nie inhaltlich kommentiert. Die sehr großen Maximalwerte deuten darauf hin, dass einzelne Fälle sehr ausführlich dokumentiert wurden, die Mehrheit aber nur sehr kurze Eingaben machte.

Manuell gesetzte Projektbearbeitungsstände

Die Analyse manuell gesetzter Projektbearbeitungsstände zu Therapieempfehlungen zeigt, dass die vorgesehenen Abläufe im Rahmen der Intervention nur bei einem Teil der Patient:innen umgesetzt wurden:

- Abstimmung mit ambulantem Arzt: In 22,3 % der Fälle erfolgte eine dokumentierte Abstimmung, bei 77,7 % dagegen nicht.
- Therapieempfehlung festgelegt: Bei 28,8 % der Patient:innen wurde eine verbindliche Therapieempfehlung dokumentiert.
- Information an ambulanten Arzt: Eine Informationsweitergabe wurde in 27,8 % der Fälle vermerkt.
- Gespräch mit Patient: In 25,9 % der Fälle wurde ein Patientengespräch dokumentiert.
- BMP an Patient ausgehändigt: Am häufigsten wurde der Medikationsplan an Patient:innen übergeben (30,3 %).

Ärztliche Freigabe der Medikation

Unter den eingewilligten Personen (n = 1.600) war die ärztliche Freigabe der Medikation in der Mehrheit der Fälle dokumentiert (siehe Tabelle 75). Die häufigste Form war die schriftliche Freigabe (41 %), gefolgt von mündlicher Freigabe (30 %). In 24 % der Fälle wurde keine Freigabe dokumentiert. Telefonische Freigaben traten mit rund 5 % nur selten auf.

Tabelle 75: Therapieempfehlungen

Therapieempfehlung erfolgt	Modus der Freigabe				Total
	N = Nicht erteilt	M = Mün- dlich	S = Schrift- lich	T = Telefo- nisch	
Nein	3	184	10	3	200
	1.50	92.00	5.00	1.50	100.00
	0.77	39.15	1.51	3.70	12.50
Ja	385	286	651	78	1400
	27.50	20.43	46.50	5.57	100.00
	99.23	60.85	98.49	96.30	87.50
Total	388	470	661	81	1600
	24.25	29.38	41.31	5.06	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Unter den eingewilligten Personen zeigte sich ein Zusammenhang zwischen dem der erfolgten Therapieempfehlung und den Modi der ärztlichen Freigabe. Es wurde dabei unterschieden, ob die ärztliche Freigabe nicht erteilt wurde, mündlich, schriftlich, oder telefonisch erfolgte:

- Bei nicht abgeschlossenen Empfehlungen (n = 200) erfolgte die Freigabe fast ausschließlich mündlich (92 %).
- Bei abgeschlossenen Empfehlungen (n = 1.400) dominierte dagegen die schriftliche Freigabe (47 %).
- Telefonische Freigaben spielten mit rund 6 % eine untergeordnete Rolle.

Dies weist darauf hin, dass die schriftliche Freigabe maßgeblich mit erfolgreichen (abgeschlossenen) Empfehlungen verbunden war, obwohl auch als abgeschlossen dokumentierte Therapieempfehlungen häufig keine ärztliche Freigabe erhielten (28 %). Nicht erfolgte Therapieempfehlungen sind fast immer mündlich dokumentiert wurden.

3.2.5 Einstellungen und Reaktionen der Beteiligten auf die Intervention (Wirkmechanismen)

3.2.5.1 Befragungen der Mitarbeitenden

Im Rahmen der Primärdatenerhebungen auf Ebene der Mitarbeitenden wurden zwei standardisierte Befragungen mit Ärztinnen und Ärzten sowie Klinikapothekerinnen und -apothekern durchgeführt, um zentrale Aspekte der interprofessionellen Zusammenarbeit, der Organisationskultur sowie der Implementierung und Nutzung des Projekts TOP systematisch zu erfassen. Beide Erhebungen dienten dazu, sowohl Kontextbedingungen als auch Veränderungen im Verlauf des Projektes abzubilden. Die erste Befragung fokussierte auf grundlegende Rahmenbedingungen der interprofessionellen Zusammenarbeit und deren Bedeutung im Medikationsprozess. Erhoben wurden Einschätzungen zur Zusammenarbeit aus ärztlicher wie auch pharmazeutischer Perspektive (A, E, F), zur Organisationskultur und zu Projektprozessen auf den Stationen (B, G), zur Relevanz der Arzneimitteltherapiesicherheit (C), zur Arbeitsbelastung im Medikationsprozess (D), zur Technikakzeptanz (H) sowie zu Implementierungsklima und vorhandenen Ressourcen (I). Zusätzlich wurden demografische Angaben und Informationen zum beruflichen Hintergrund dokumentiert (J). Die zweite Befragung vertiefte und erweiterte diese thematischen Schwerpunkte, insbesondere im Hinblick auf die Erfahrungen mit und die Bewertung von TOP. Neben der Erhebung der interprofessionellen Zusammenarbeit aus ärztlicher (A), pharmazeutischer (D) und gemeinsamer Perspektive (E) standen die Bedeutung der Arzneimitteltherapiesicherheit (B), die Arbeitsbelastung im Medikationsprozess (C), sowie Einstellungen zu, Erfahrungen mit und Einschätzungen des Nutzens von TOP (F, G, J) im Zentrum. Ergänzend wurden Fragen zu den organisationalen Veränderungsprozessen (H), zum Implementierungsklima und zu Ressourcen (I), zur Technikakzeptanz (K) sowie zu soziodemografischen Merkmalen und beruflichen Hintergründen (L) erhoben. Durch diese zweistufige Erhebung konnten sowohl Querschnittsdaten zu zentralen Dimensionen der Medikationssicherheit und Zusammenarbeit als auch deskriptive Beschreibungen der Veränderungen im Zuge der Einführung von TOP analysiert werden. Damit wird eine Übersicht organisationaler und individueller Einflussfaktoren auf den Implementierungsprozess geschaffen, um die Wirksamkeit und Akzeptanz der Intervention im Kontext stationärer Versorgung multiperspektivisch zu bewerten.

Rücklauf und Merkmale der Befragungsteilnehmenden

An der ersten Mitarbeitendenbefragung zu Kontextmerkmalen der TOP-Krankenhäuser beteiligten sich insgesamt 101 Personen (siehe Tabelle 76). Nach Ausschluss der Rückmeldungen aus den Testkliniken (n = 34) standen schließlich 68 gültige Fragebögen für die Analysen zur Verfügung. Die zweite Mitarbeitendenbefragung fiel erwartungsgemäß etwas geringer aus: Insgesamt wurden 55 Fragebögen zurückgesendet. 45 % der Teilnehmenden der zweiten Befragung (n = 25) hatten auch an der ersten Befragung teilgenommen, sodass diese Teilnehmenden Fragen zu soziodemographischen Merkmalen zum zweiten Zeitpunkt nicht erneut beantworten mussten. Nach Ausschluss der Testkliniken verblieben 40 auswertbare Rückmeldungen aus 11 Kliniken. Eine Klinik beteiligte sich nicht an der zweiten Erhebung. Trotz des reduzierten Umfangs erlaubt auch dieser Rücklauf eine differenzierte Betrachtung verschiedener organisationaler und individueller Einflussfaktoren.

Tabelle 76: Merkmale der Teilnehmenden der Mitarbeitendenbefragungen

Merkmal	Kategorie	Befragung 1 (n = 67)	Befragung 2 (n = 40)
Geschlecht	weiblich	33 (50 %)	10 (53 %)
	männlich	33 (50 %)	9 (47 %)
Alter	< 40 Jahre	37 (57 %)	10 (53 %)
	40–60 Jahre	25 (38 %)	8 (42 %)
	> 60 Jahre	3 (5 %)	1 (5 %)
Erfahrungen mit ähnlichen Projekten	keine Erfahrung	58 (88 %)	18 (80 %)
	Erfahrung vorhanden	8 (12 %)	2 (20 %)
Beschäftigungsumfang	Vollzeit	55 (80 %)	18 (86 %)
	Teilzeit > 50 %	11 (16 %)	3 (14 %)
	Teilzeit < 50 %	3 (4 %)	–

In der ersten Befragung (n = 68, nach Ausschluss der Testkliniken und ohne Kategorie „Sonstiges“) stellten die Klinikapotheker/innen mit 38,8 % die größte Gruppe, gefolgt von (leitenden) Oberärzt:innen mit 22,4 % und Assistenzärzt:innen mit 16,4 %. Etwa 13,4 % der Befragten gaben an, als (leitende) Klinikapotheker/innen tätig zu sein, während 7,5 % der Rückmeldungen auf Chefärzt:innen entfielen (vgl. Abbildung 25). Fachärzt:innen waren mit 1,5 % nur gering vertreten. In der zweiten Befragung (n = 40) beantworteten 23 Teilnehmende die Fragen zur Demographie. Auch hier stellten die Klinikapotheker/innen die größte Gruppe (26,1 %), gefolgt von Assistenzärzt:innen (17,4 %) und (leitenden) Oberärzt:innen (17,4 %). Zudem entfielen jeweils 13,0 % der Rückmeldungen auf (leitende) Klinikapotheker:innen und Chefärzt:innen. Der Anteil der Fachärzt:innen war mit 8,7 % etwas höher als in der ersten Befragung (Abbildung 25).

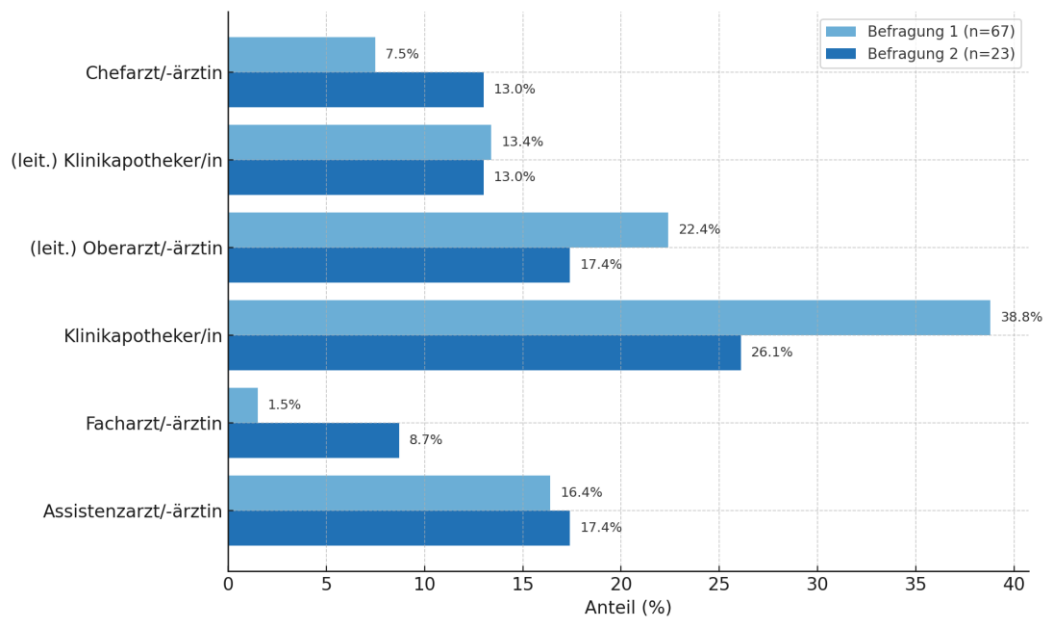


Abbildung 25: Verteilung Berufsgruppen nach Befragungszeitpunkt

Wahrnehmung von TOP-Projektstrukturen und Implementierungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Wahrnehmung der Projektstrukturen und der Implementierungsmaßnahmen des TOP-Projekts vorgestellt (vgl. Abbildung 26). Dazu zählen insbesondere die Einschätzungen zu den Eigenschaften und Aktivitäten der TOP-Teams sowie zur Teilnahme an Schulungen und Austauschformaten. Diese Befunde geben Aufschluss darüber, wie die Mitarbeitenden die organisatorische Einbettung und die begleitenden Unterstützungsangebote erlebt haben.

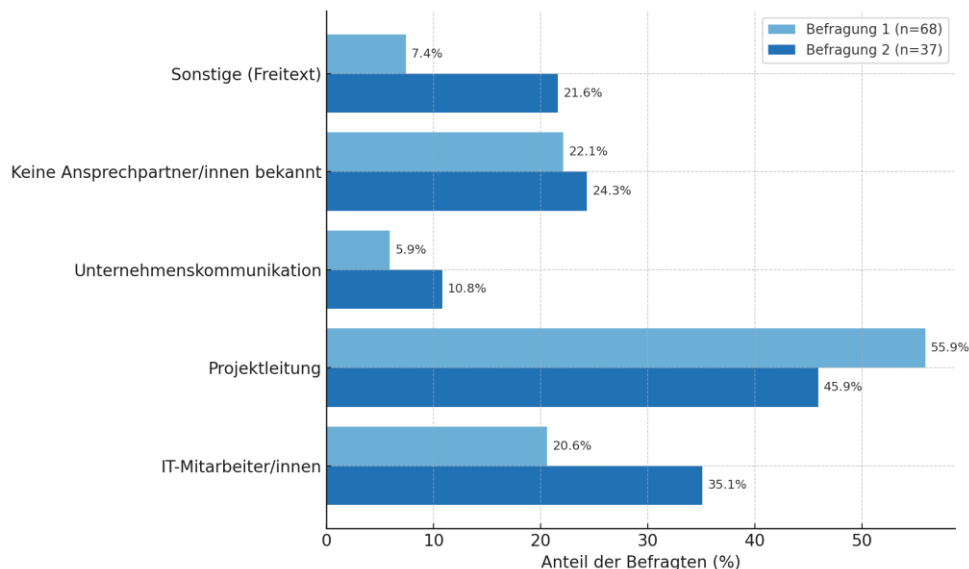


Abbildung 26: Ansprechpartner:innen für das TOP-Projekt

In der ersten Befragung (n = 68) wurde am häufigsten die Projektleitung als Ansprechpartnerin genannt (55,9 %), gefolgt von den IT-Mitarbeiter:innen (20,6 %) und der Angabe, dass keine Ansprechpartner:innen bekannt seien (22,1 %). Deutlich seltener wurden die

Unternehmenskommunikation (5,9 %) und sonstige Ansprechpersonen (7,4 %) genannt. In der zweiten Befragung (n = 37) verschob sich das Bild (vgl. Abbildung 27). Zwar blieb die Projektleitung mit 45,9 % eine zentrale Anlaufstelle, doch wurden die IT-Mitarbeiter/innen nun deutlich häufiger genannt (35,1 %). Der Anteil derjenigen, die keine Ansprechpartner/innen kannten, blieb mit 24,3 % auf einem ähnlichen Niveau. Auffällig ist, dass sonstige Ansprechpersonen mit 21,6 % wesentlich häufiger genannt wurden als in der ersten Befragung, während die Unternehmenskommunikation mit 10,8 % weiterhin nur eine geringe Rolle spielte. Diese Ergebnisse zeigen, dass sich die wahrgenommenen Ansprechpartner im Verlauf des Projekts verschoben haben: Die Projektleitung blieb der wichtigste Bezugspunkt, die IT-Mitarbeiter:innen gewannen jedoch an Bedeutung, und auch die Kategorie „Sonstige“ wurde in der zweiten Befragung stärker hervorgehoben. In den offenen Angaben beider Befragungen wurden vor allem Apotheke/Apotheker:innen sowie das Kollegium als zentrale Ansprechpartner genannt. Während in der ersten Befragung zusätzlich eine größere Bandbreite (u. a. Führungskräfte, externe Stellen) erwähnt wurde, rückte in der zweiten Befragung das unmittelbare berufliche Umfeld noch stärker in den Vordergrund. Damit zeigt sich, dass die Apotheke und die Kolleg:innen durchgehend als wichtigste Anlaufstellen wahrgenommen wurden.

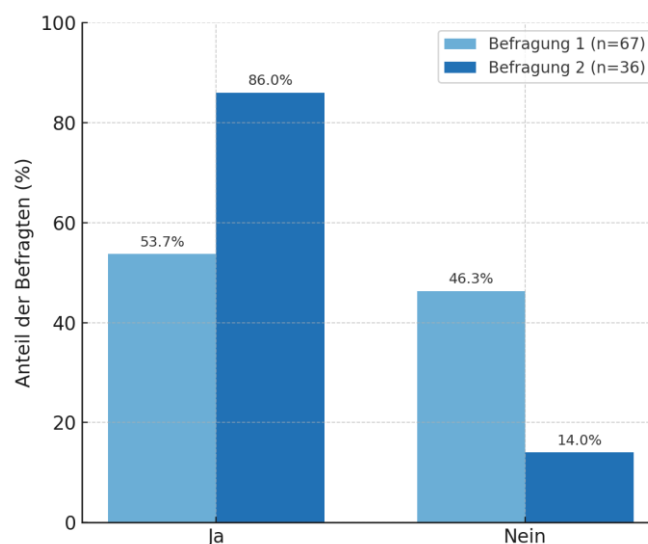


Abbildung 27: TOP-Team

In der ersten Befragung gaben 53,7 % der Befragten an, dass in ihrem Krankenhaus ein TOP-Team vorhanden war (Abbildung 27), während 46,3 % dies verneinten. In der zweiten Befragung stieg der Anteil der positiven Rückmeldungen deutlich auf 86 %, nur noch 14 % berichteten über das Fehlen eines TOP-Teams. Dies deutet auf eine klare Ausweitung bzw. stärkere Wahrnehmung der TOP-Teams im Projektverlauf hin.

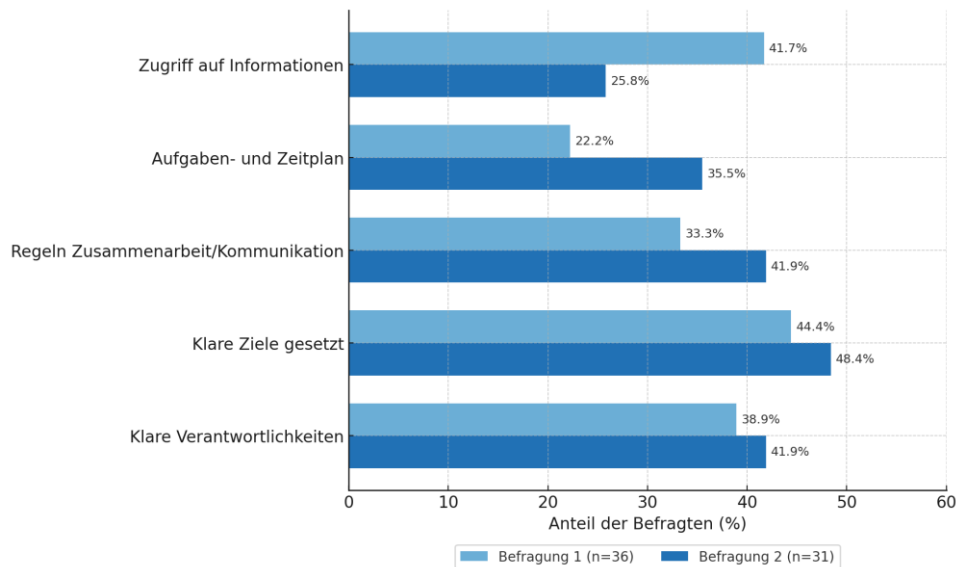


Abbildung 28: Zentrale Eigenschaften des TOP-Projekts

In beiden Befragungen wurden vor allem klare Ziele sowie klare Verantwortlichkeiten als zentrale Eigenschaften der TOP-Projekts genannt (27). Insgesamt zeigt sich, dass die Befragten in der zweiten Erhebung vor allem Struktur- und Prozessaspekte (Ziele, Verantwortlichkeiten, Zusammenarbeit, Zeitpläne) stärker wahrgenommen haben, während der Informationszugang weniger häufig als Charakteristikum des TOP-Projekts genannt wurde.

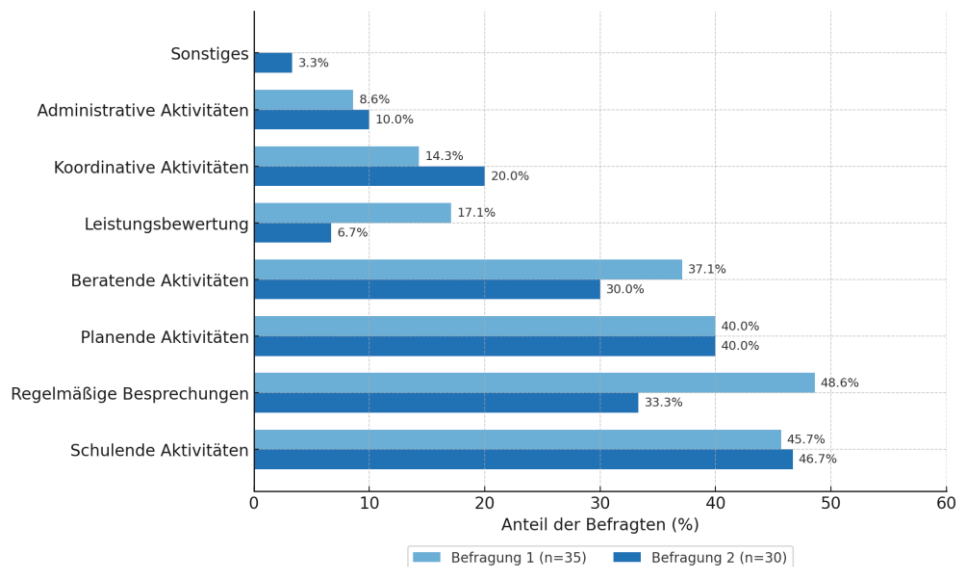


Abbildung 29: Wahrgenommene Aktivitäten des TOP-Teams

In beiden Befragungen nannten die Befragten am häufigsten schulende und planende Aktivitäten der TOP-Teams (Abbildung 29). Während diese beiden Aspekte weitgehend stabil blieben, wurden in der zweiten Befragung regelmäßige Besprechungen sowie beratende Aktivitäten seltener genannt. Auch die Leistungsbewertung verlor deutlich an Bedeutung. Demgegenüber wurden koordinative Aktivitäten in der zweiten Befragung häufiger betont, ebenso fanden sich leichte Zunahmen bei administrativen Aufgaben sowie vereinzelt Angaben zu sonstigen Aktivitäten.

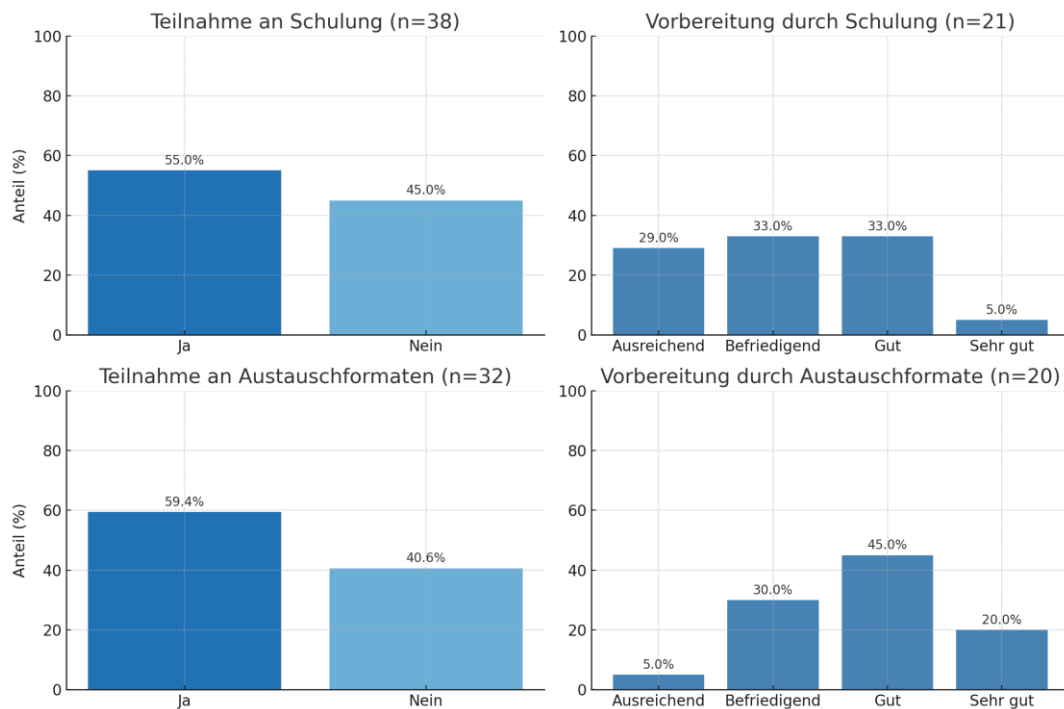


Abbildung 30: Partizipation an und Bewertung von Implementierungsmaßnahmen

In der zweiten Befragung wurde auch noch die Partizipation der Teilnehmenden an Implementierungsmaßnahmen abgefragt (Schulungsteilnahme, Kommunikationsmöglichkeiten).

Es zeigte sich, dass mehr als die Hälfte der Befragten sowohl an Schulungen als auch an Austauschformaten teilgenommen hat (vgl. Abbildung 30). Während die Schulungen überwiegend mit „befriedigend“ oder „gut“ bewertet wurden und nur selten als „sehr gut“, wurde die Teilnahme an den Austauschformaten von rund zwei Dritteln der Befragten als gut oder sehr gut vorbereitend erlebt. Diese Muster deuten darauf hin, dass Partizipation an Implementierungsaktivitäten einen wichtigen Beitrag zur wahrgenommenen Vorbereitung und damit zur Umsetzungsbereitschaft leistet. Besonders die Austauschformate scheinen nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern auch den inter- und intraprofessionellen Dialog und das gemeinsame Verständnis der Intervention zu fördern. Dies kann sich positiv auf zentrale Implementierungsergebnisse wie Akzeptanz, Engagement und Nachhaltigkeit der Intervention auswirken.

Technikakzeptanz

Die Technikakzeptanz-Skala wurde sowohl in der ersten als auch in der zweiten Mitarbeiterbefragung erhoben (vgl. Abbildung 31 bis Abbildung 32). Ziel war es, einen Überblick über die Voraussetzungen zu gewinnen und zu erfassen, wie die Einschätzungen der Mitarbeitenden ausfallen, wenn die technische Intervention tatsächlich genutzt wird.

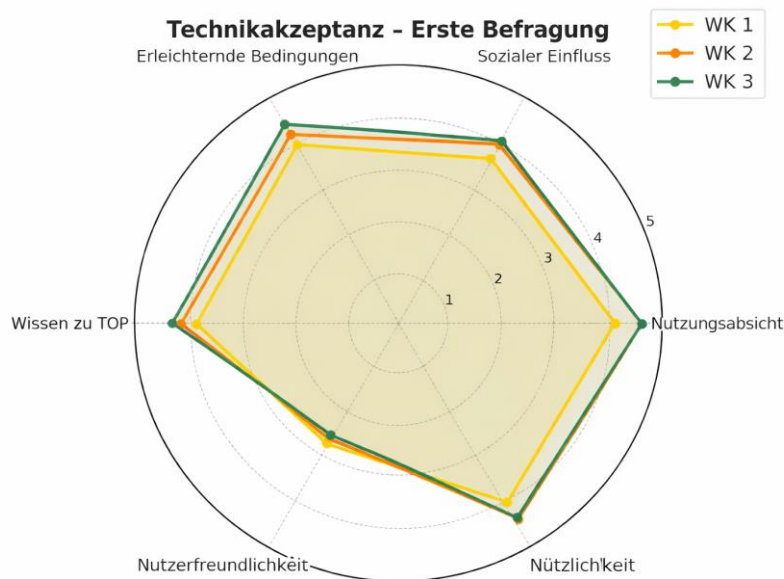


Abbildung 31: Subkategorien Technikakzeptanz nach Wechselkohorten (Befragung 1); WK = Wechselkohorte

Die Ergebnisse der ersten Befragung mit der Technikakzeptanz-Skala zeigen insgesamt hohe Mittelwerte in fast allen Subskalen (zwischen etwa 3.9 und 4.4), was auf eine insgesamt positive Einschätzung hinweist. Lediglich die Dimension *Nutzerfreundlichkeit* liegt mit Mittelwerten um 2.7 deutlich niedriger, was darauf hindeutet, dass die Nutzerfreundlichkeit der technischen Lösung nicht als besonders nutzerfreundlich wahrgenommen wird.

Zwischen den einzelnen Wechselkohorten ergeben sich Unterschiede zwischen den beteiligten Organisationen. In Wechselkohorte 1 liegen die Werte für *Nutzungsabsicht* und *Wissen zu TOP* etwas niedriger. In Wechselkohorte 2 zeigen sich höhere Werte insbesondere bei *Nutzungsabsicht* und *Leistungserwartung*. In Wechselkohorte 3 erreichen die Dimensionen *Erleichternde Bedingungen* und *Wissen zu TOP* die höchsten Mittelwerte. Insgesamt weisen die Ergebnisse darauf hin, dass die Akzeptanz der technischen Intervention in den beteiligten Organisationen überwiegend hoch ausgeprägt ist, mit unterschiedlichen Schwerpunkten je nach Organisation.

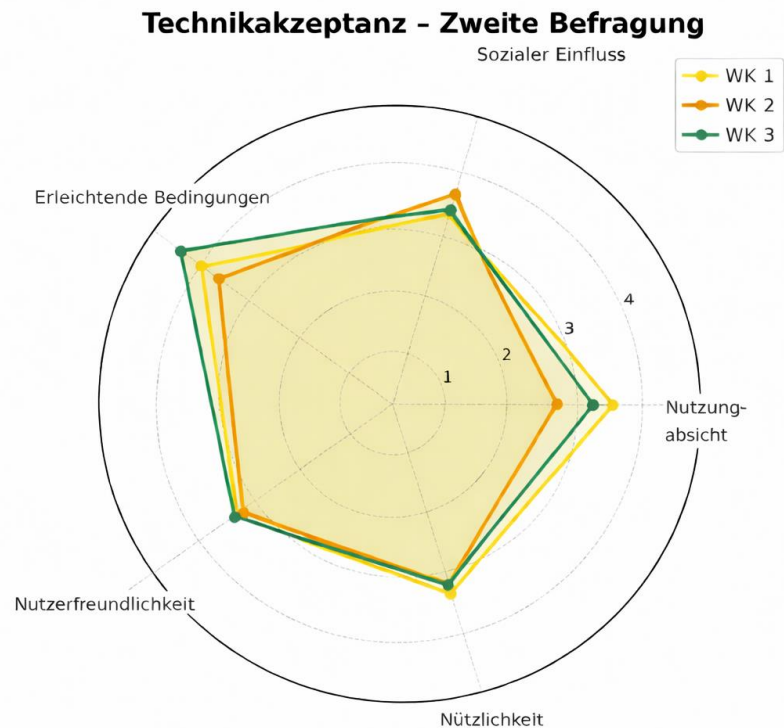


Abbildung 32: Subkategorien Technikakzeptanz nach Wechselkohorten (Befragung 2); WK = Wechselkohorte

In der zweiten Mitarbeitendenbefragung zeigen die Ergebnisse insgesamt mittlere bis hohe Werte in den abgefragten Dimensionen der Technikakzeptanz. Die Mittelwerte liegen zwischen 3.3 und 4.2.

- Die höchsten Werte finden sich bei den *Erleichternden Bedingungen* ($M = 4.16$).
- Auch die *Nutzerfreundlichkeit* wird positiv eingeschätzt ($M = 3.46$).
- Etwas niedriger fallen die Werte für *Nutzungsabsicht* ($M = 3.48$), *Sozialer Einfluss* ($M = 3.48$) und *Nützlichkeit* ($M = 3.36$) aus.

Zwischen den beteiligten Organisationen (Wechselkohorten) zeigen sich Unterschiede:

- In Wechselkohorte 1 liegen die Werte für *Nutzungsabsicht* und *Erleichternde Bedingungen* etwas höher.
- In *Wechselkohorte 2* sind die Bewertungen bei *Nutzungsabsicht* und *Nützlichkeit* am niedrigsten.
- In *Wechselkohorte 3* erreichen insbesondere die *Erleichternden Bedingungen* mit $M = 4.50$ einen Spitzenwert.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Rahmenbedingungen und die Nutzerfreundlichkeit positiv eingeschätzt werden, während die Nutzungsabsicht und Nützlichkeit zurückhaltender bewertet werden.

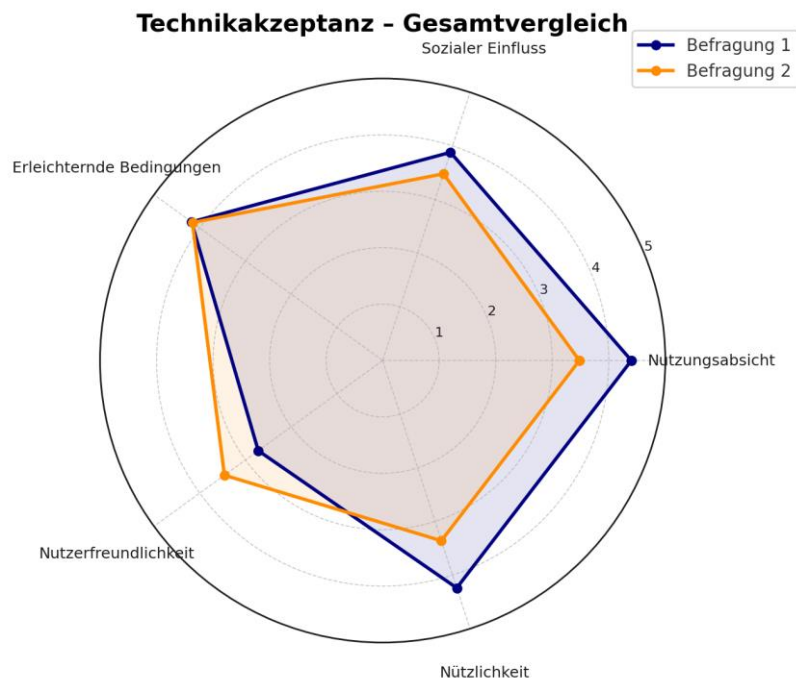


Abbildung 33: Technikakzeptanz Vergleich Befragungszeitpunkte

Im Vergleich der beiden Befragungen (Abbildung 33) zeigt sich, dass die Werte in der ersten Befragung insgesamt höher ausfallen als in der zweiten. Während in der ersten Erhebung alle Dimensionen bis auf *Nutzerfreundlichkeit* ($M = 2.72$) deutlich über 4 lagen, bewegen sich die Werte in der zweiten Befragung zwischen 3.3 und 4.2. Besonders die *Nutzungsabsicht* und die *Nützlichkeit* werden in der zweiten Befragung niedriger bewertet, während die *Erleichternden Bedingungen* und die *Nutzerfreundlichkeit* vergleichsweise stabil und weiterhin positiv eingeschätzt werden. Insgesamt verdeutlicht der Vergleich, dass die Technikakzeptanz hoch bleibt, in der zweiten Befragung aber etwas zurückhaltender bewertet wird – insbesondere in Bezug auf die tatsächliche Nutzungsabsicht.

Organisationskultur aus Sicht der Mitarbeitenden

Die Einschätzung der Schlüsselpersonen im Competing Values Framework zeigt überwiegend balancierte Kulturprofile ohne extreme Ausprägungen. Im Vergleich dazu wurden auch die Mitarbeitenden vor dem Hintergrund des Competing Values Framework zu verschiedenen Aspekten der Organisationskultur befragt. Hier zeigt sich, dass die Wahrnehmungen der Schlüsselpersonen und Mitarbeitenden unterschiedlich ausfallen. Aus Sicht der Mitarbeitenden wurden insbesondere zwei Aspekte der Organisationskultur bewertet: der ärztliche Führungsstil im Rahmen der vier Quadranten des OCAI (vgl. Abbildung 34) und wie die Teamkultur wahrgenommen wird (vgl. Abbildung 35). Die Ergebnisse verdeutlichen, dass in allen drei Wechselkohorten Mitarbeitende den ärztlichen Führungsstil eher hierarchisch orientiert (Regel- und Prozessorientierung) und marktorientiert (Ergebnisorientierung) wahrnehmen, während Mitarbeitendenorientierung und Innovationsorientierung schwächer wahrgenommen werden. Im Vergleich der Kulturtypen wird sichtbar, dass Schlüsselpersonen ein ausgewogeneres Bild wahrnehmen, Mitarbeitende erleben hingegen eine stärker regel- und leistungsorientierte Organisationskultur. Jedoch fallen die Einschätzungen zu den ärztlichen Führungskräften je nach Organisation unterschiedlich aus. Bei den Befragten in Wechselkohorte 1 stehen Mitarbeitenden- und Innovationsorientierung im Zentrum, während in Wechselkohorte 2

Ergebnisorientierung und Hierarchie dominieren. In Wechselkohorte 3 rücken dagegen mitarbeitendenorientierte und regelorientierte Muster in den Vordergrund. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die ärztliche Führung aus Sicht der Mitarbeitenden in den Organisationen sehr heterogen wahrgenommen wird.

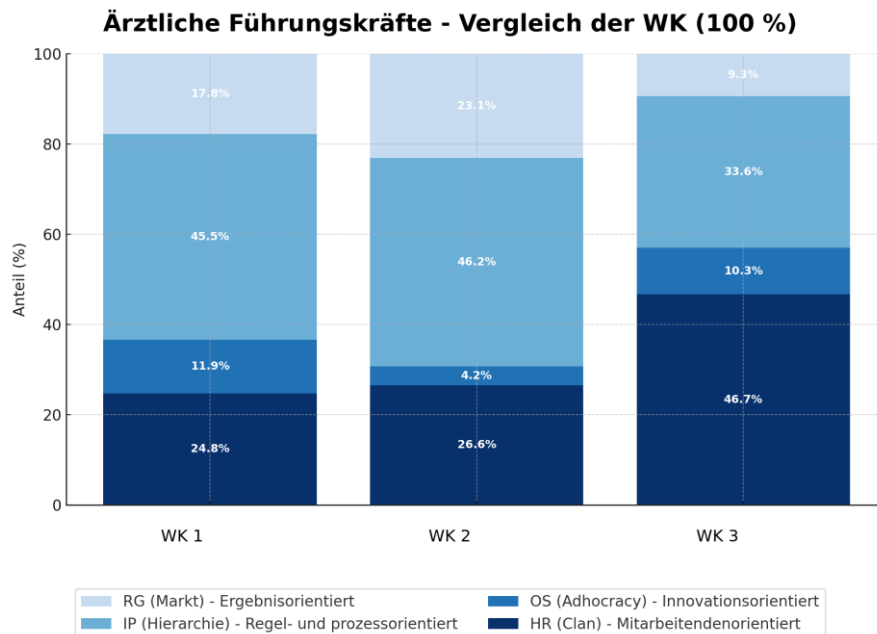


Abbildung 34: Bewertung der ärztlichen Führungskräfte Organisationskultur aus Mitarbeitendenperspektive; WK= Wechselkohorte

Auch die Wahrnehmung welcher Kulturtyp dem eigenen ärztlichen Team am ähnlichsten ist, zeigt, dass die Mitarbeitenden dies deutlich unterschiedlich einschätzen zwischen den drei Wechselkohorten. In Wechselkohorte 1 stehen mitarbeitendenorientierte und marktorientierte Teamkultur im Vordergrund, während in Wechselkohorte 2 eine starke Ergebnisorientierung die Teamkultur dominiert. In Wechselkohorte 3 wird die kulturelle Orientierung des eigenen ärztlichen Teams dagegen am stärksten mitarbeitendenorientiert und hierarchisch wahrgenommen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Einschätzung zur Organisationskultur der ärztlichen Teams in den verschiedenen Organisationen eher unterschiedliche kulturelle Schwerpunkte aufweisen.

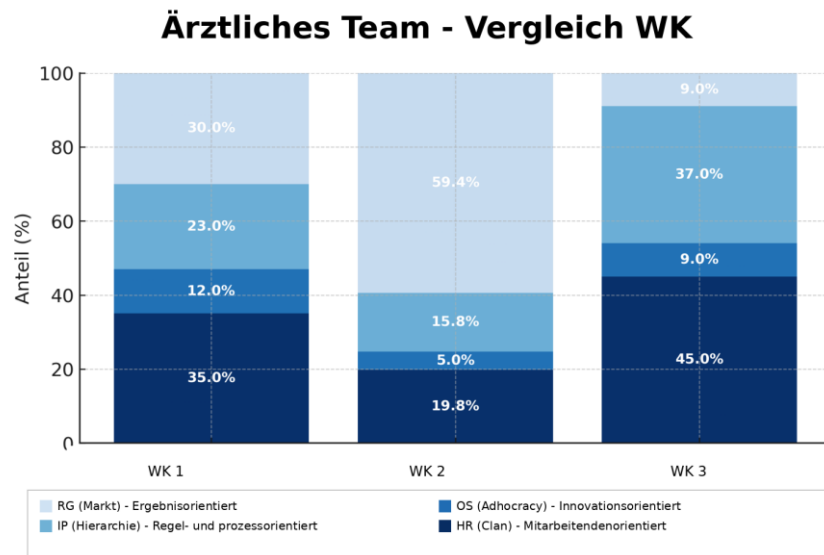


Abbildung 35: Bewertung der ärztlichen Teamkultur aus Mitarbeitendenperspektive

3.2.5.2 Patienteninterviews

Im Rahmen der Evaluation wurden ergänzend zur Perspektive des Fachpersonals auch Patient:inneninterviews durchgeführt, um die Erfahrungen und Einschätzungen der Betroffenen systematisch zu erfassen. Insgesamt wurden vier leitfadengestützte Interviews mit Patient:innen durchgeführt, die Einblicke in zentrale Aspekte der Medikamentenversorgung und deren Kommunikation bieten. Die Einbeziehung der Patient:innenperspektive stellt einen zentralen Bestandteil zur Bewertung von Versorgungsprozessen dar, da sie unmittelbar Aufschluss über wahrgenommene Qualität, Verständlichkeit und Alltagstauglichkeit von Interventionen gibt.

Thematische Schwerpunkte bildeten dabei:

- die Erfahrungen von Patient:innen mit der Medikamentenversorgung (allgemein), die Kommunikation mit Hausärzt:innen sowie der Umgang mit fehlenden Informationen,
- Informations- und Kommunikationsprozesse im Zusammenhang mit Krankenhausaufenthalten – von der Aufnahme über den stationären Aufenthalt bis hin zu Veränderungen in der Medikation und der Vermittlung neuer Informationen, sowie die
- Nutzung und Bedeutung des Medikationsplans.

Die Auswertung dieser Interviews ermöglicht es, patientenzentrierte Sichtweisen auf Versorgungsprozesse abzubilden und potenzielle Handlungsbedarfe für die Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit zu identifizieren.

Medikamentenversorgung (allgemein)

Die Medikamentenversorgung (allgemein) wurde von den Patient:innen überwiegend kritisch bewertet. Besonders hervorgehoben wurden wiederkehrende Lieferschwierigkeiten, die insbesondere bei Patient:innen mit Multimedikation dazu führten, dass gewohnte Präparate häufig durch alternative Arzneimittel ersetzt werden mussten.

„Aber wie gesagt, es ist nicht zu bekommen.“ (Patienteninterview 1, S.2, #00:03:31#)

„Also die empfinde ich als..enttäuschend, weil ich eine Dauer- oder viel Dauermedikation habe und nicht immer die Firma beibehalten kann, die ich habe. Ich sage jetzt mal Ratiopharm zum Beispiel auch da da oder was weiß ich. Also dass eigentlich alle vier Wochen, wenn ich in die Apotheke gehe, man mir da ein anderes Medikament gibt. Bei einigen, die für speziell fürs Herz sind wie Liquids und Candesartan und so habe ich gesagt, mache ich nicht mehr mit. Irgendwie müssen wir eine Lösung finden und das klappt auch wohl. Aber viele andere. Ja, das wird dauernd umgestellt und da bin ich nicht mit zufrieden, weil ich dem auch nicht vertraue.“ (Patienteninterview 3, S.2, #00:03:27#)

Informationen zu Medikamenten

Die Patient:innen bewerteten die Informationen zu ihrer Medikation überwiegend positiv. Besonders der Medikationsplan wurde als zentrale Informationsquelle hervorgehoben, da er einen aktuellen Überblick über die eingenommenen Arzneimittel, Dosierungen und gegebenenfalls erforderliche Anpassungen bot.

„Von mir die.. die Information ist schon in Ordnung.“ (Patienteninterview 1, S.2, #00:03:31#)

Darüber hinaus wurde deutlich, dass der Medikationsplan nicht nur als Dokumentationsinstrument wahrgenommen wurde, sondern auch Transparenz über den Verlauf der Therapie ermöglichte. Die Möglichkeit, Medikationsänderungen strukturiert nachzuverfolgen, wurde dabei als besonders hilfreich beschrieben.

„Den krieg ich auch, wenn mal was umgestellt wird. (...) Dann wurde da ‚pausiert‘ hingeschrieben und beim nächsten Mal, wenn ich das wieder angefangen habe zu nehmen, dann wird der Plan wieder geändert.“ (Interview 3, S. 6, #00:12:01# – #00:12:26#).

Insgesamt zeigt sich, dass die Bereitstellung des Medikationsplans auch die Gesundheitskompetenz stärkt, indem er Patient:innen befähigt, ihre Medikation besser nachzuvollziehen und Veränderungen kritisch zu hinterfragen.

Kommunikationsprozesse

Der Kommunikationsprozess im Rahmen der hausärztlichen Behandlung sowie mit dem pharmazeutischen Personal in Apotheken wurde von den Patient:innen überwiegend positiv bewertet. Besonders hervorgehoben wurde das bestehende Vertrauensverhältnis zu den Hausärzt:innen. Patient:innen berichteten, dass sie jederzeit offene Fragen zur Medikation stellen konnten und diese in der Regel zufriedenstellend beantwortet wurden.

„Eigentlich auch gut. (...) Hausärztin, der ich total vertraue. (...) Wenn da irgendwelche Fragen auftauchen (...) meine Hausärztin hat mich dann wieder über dieses Medikament paar Tage später aufgeklärt. Also ich habe da keine offenen Fragen.“ (Interview 2, S. 4, #00:05:20#).

Auch die Apotheken wurden als wichtige Anlaufstellen bei Informationsbedarf wahrgenommen. Die Patient:innen betonten, dass sie dort zuverlässig Hinweise zu Nebenwirkungen, Einnahmezeiten und allgemeinen Anwendungshinweisen erhielten. Gleichzeitig wurde jedoch angemerkt, dass die Informationsvermittlung zu bereits langjährig eingenommenen Medikamenten teilweise als zu zeitaufwendig empfunden wurde.

„Von der Apotheke sehr gut. Das dauert mir schon manchmal zu lange bei den Medikamenten, die ich schon seit zehn Jahren nehme. Aber ansonsten wird es nie versäumt, auf Nebenwirkungen, auf Einnahmezeiten und so hinzuwirken. Also das muss ich sagen. Die Informationen bekomme ich immer.“
(Patienteninterview 3, S.2, #00:04:31#)

Umgang mit fehlenden Informationen (Hauptkategorie)

Diese Kategorie bezieht sich auf das Verhalten der Patient:innen im Falle unvollständiger oder fehlender Informationen zur Medikation, beispielsweise zu Einnahmehinweisen. Die Interviews zeigten zwei zentrale Umgangsweisen: Einerseits die eigenständige Informationssuche, andererseits das Vertrauen in die Kompetenz der Hausärzt:innen, wodurch eine aktive Nachfrage teilweise als nicht erforderlich angesehen wurde.

Selbständige Informationsbeschaffung (Subkategorie)

Als primäre Anlaufstelle bei Unklarheiten nannten die Patient:innen ihre Hausärzt:innen, die als zentrale und vertrauenswürdige Quelle für Informationen zur Medikation dienten. Auch Apotheken wurden wiederholt als wichtige Ansprechpartner hervorgehoben. In Fällen, in denen weder ärztliche noch pharmazeutische Beratung zufriedenstellend erschien, griffen Patient:innen ergänzend auf Internetrecherche zurück – wenngleich dies mit Zurückhaltung verbunden war, da die Informationsfülle nicht immer als verständlich oder verlässlich eingeschätzt wurde.

„Dann folgt die Hausärztin. (...) Ich bin ja sehbehindert, ganz stark (...) Und dann wenn ich halt irgendwelche Fragen habe (...) da habe ich mich halt ans Telefon geschwungen. (...) ‚Komm runter, ich erklär das‘ oder telefonisch halt, je nachdem, was für eine Frage ich gehabt habe.“ (Interview 2, S. 6, #00:10:36#).“

„Erstens würde ich versuchen nachzufragen, entweder beim Hausarzt oder in der Apotheke. Und wenn ich keine befriedigende Antwort kriege, dann würde ich vielleicht auch mal ins Internet gehen. Aber da bin ich immer etwas zurückhaltend, weil ich das nicht immer alles verstehe.“ (Interview 3, S. 3, #00:06:53#).

Selbständige Medikamenteneinnahme (Subkategorie)

Die Interviews verdeutlichten, dass Patient:innen in der Regel keine Medikamente ohne vorherige Absprache mit ihren Hausärzt:innen einnahmen. Ebenso wurde die ärztlich verordnete Medikation selten kritisch hinterfragt.

„Nein, das kommt nicht vor.“ (Interview 1, S. 4, #00:06:16#–#00:06:18#).

Einzelne Ausnahmen bezogen sich nicht auf die eigenständige Einnahme neuer Wirkstoffe, sondern auf Herstellerwechsel bei bereits bekannten Präparaten. In einem Fall wurde eine

schwerwiegende allergische Reaktion nach einem Firmenwechsel eines Antibiotikums geschildert.

„Das war eigentlich meine letzte böse Erfahrung (...) Ich habe die gleichen Tabletten wieder verschrieben bekommen, habe aber eine andere Firma bekommen, weil nicht lieferbar, und habe dann wirklich (...) mit einer ganz schädigen Allergie (...) im Krankenhaus verbracht.“ (Interview 3, S. 4, #00:08:24#).

Insgesamt zeigt sich, dass Patient:innen ihrer ärztlich verordneten Medikation ein hohes Maß an Vertrauen entgegenbringen und nur selten eigeninitiativ von der Verschreibung abweichen. Kritische Erfahrungen mit Präparatewechseln verdeutlichen jedoch, dass auch formale Gleichwertigkeiten von Arzneimitteln (Generika, Herstellerwechsel) Unsicherheiten und Risiken für Patient:innen mit sich bringen können.

Informationen und Kommunikation zur Medikation während des Krankenhausaufenthalts (Hauptkategorie)

In dieser Hauptkategorie wurden die Erfahrungen der Patient:innen mit Informations- und Kommunikationsprozessen zur Medikation während des stationären Aufenthalts thematisiert. Im Mittelpunkt stand die Frage, ob Krankenhausmitarbeitende mit den Patient:innen über die aktuelle Medikation sprachen und in welchem Umfang Anpassungen oder Veränderungen kommuniziert wurden. Darüber hinaus wurde die Entlassungssituation betrachtet, insbesondere ob Patient:innen vor der Entlassung über ihre aktuelle Medikation informiert wurden, in welcher Form dies geschah und wer als Ansprechpartner fungierte.

Gespräche über aktuelle Medikation (Subkategorie)

Die Interviews verdeutlichten, dass während des Krankenhausaufenthalts – ähnlich wie bei der Aufnahme – nur in begrenztem Umfang Gespräche zur Medikation stattfanden. Die Patient:innen schilderten dabei heterogene Erfahrungen: während einige angaben, sich im Bedarfsfall ausreichend informiert gefühlt zu haben, kritisierten andere eine mangelnde Transparenz.

„Also wenn, hätte ich gefragt. Hätte ich soweit gelöchert, bis ich adäquate Antworten bekommen hätte.“ (Interview 2, S. 29, #00:52:24#–#00:52:36#).

Demgegenüber verwiesen andere auf Unklarheiten, insbesondere durch die Verwendung unterschiedlicher Präparate während des Krankenhausaufenthalts. Dies führte mitunter zu Verunsicherung.

„Da fehlt manchmal die Transparenz, weil die wieder andere Fabrikate verwenden. (...) Und wenn man dann nachfragt, dann dauert das schon mal eine ganze Zeit, wenn überhaupt, bis man jemanden gefunden hat, der das genau eruieren kann.“ (Interview 3, S. 2, #00:05:17#).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die Informations- und Kommunikationspraxis zur Medikation im Krankenhaus von Patient:innen ambivalent erlebt wurde. Einerseits wird die Möglichkeit zur Nachfrage betont, andererseits werden fehlende Proaktivität seitens des Personals sowie eingeschränkte Transparenz bei Medikationsanpassungen kritisch hervorgehoben.

Medikationsänderungen (Subkategorie)

Im Rahmen der Interviews wurde berichtet, dass es während des Krankenhausaufenthaltes zu keinen oder nur wenigen Änderungen der Medikation gekommen sei. Jedoch wurde auch über Anpassungen des Medikationsplans berichtet, die jedoch nicht hinreichend kommuniziert wurde. Zwar wurde die Indikation des neuen Präparats mitgeteilt, Informationen zu möglichen Nebenwirkungen oder zur Verträglichkeit blieben jedoch aus. In der Folge entschied sich ein Patient, das Medikament eigenständig abzusetzen.

„Nee, überhaupt nicht informiert. (...) Bevor mir dauernd schlecht ist, nehme ich es doch lieber nicht mehr.“ (Interview 2, S. 25–26, #00:45:16#–#00:45:38#).

Dieser Fall verdeutlicht, dass unzureichende Kommunikation im Kontext von Medikationsänderungen das Risiko fehlerhafter Einnahmeentscheidungen erhöhen kann.

Information vor Entlassung (Subkategorie)

Hinsichtlich der Entlassungssituation wurde von keinem der vier interviewten Patient:innen erinnert, dass ein weiteres Gespräch über den Status der Medikation stattgefunden hatte. Damit fehlte ein zentraler Interventionsbestandteil, der zu einer verbesserten Qualität der Versorgung im Übergang von der stationären in die ambulante Versorgung beitragen sollte.

Informationen zu Medikationsänderungen während des Krankenhausaufenthalts (Hauptkategorie)

In dieser Kategorie standen die Erfahrungen der Patient:innen mit neuen Informationen zur Medikation während des Krankenhausaufenthaltes im Mittelpunkt. Dabei ging es insbesondere um Inhalte, die zuvor nicht durch die Hausärzt:innen vermittelt worden waren oder die im Vergleich zu früheren Krankenhausaufenthalten neu hinzukamen. Darüber hinaus bot die Kategorie Raum für die Darstellung von Erwartungen und Wünschen der Patient:innen im Hinblick auf die Informations- und Kommunikationsprozesse zu ihrer Medikation. Sowohl positive als auch negative Erfahrungen wurden erfasst, ergänzt durch konkrete Verbesserungsvorschläge zur Optimierung der Informationsweitergabe im stationären Kontext. Die Interviews verdeutlichten, dass die Patient:innen bereits über ein grundlegendes Wissen hinsichtlich ihrer Medikation verfügten und während des Krankenhausaufenthaltes kaum zusätzliche Wissensvermittlung zur Medikation wahrnahmen.

Verbesserungsvorschläge (Subkategorie)

Die Mehrheit der interviewten Patient:innen machte keine konkreten Vorschläge zur Verbesserung der Informations- und Kommunikationsprozesse während des Krankenhausaufenthaltes. Ein möglicher Ansatzpunkt wurde jedoch im Zusammenhang mit dem Medikationsplan genannt. Patient:innen regten an, diesen nicht nur bei der Aufnahme abzugeben, sondern auch während des stationären Aufenthalts in aktueller Form zur Verfügung gestellt zu bekommen. Dadurch ließe sich eine höhere Transparenz schaffen und Unsicherheiten könnten reduziert werden.

„Also ich habe ja schon mal so nachgedacht. Ich wusste ja jetzt nicht, was in Ihrem in diesem Interview zu Tage kommt, aber ich würde mir vielleicht wünschen, dass ich im Nachtschränkchen einen Zettel liegen habe, wo die

aktuelle Medikation drauf steht. Ich meine auch wiederum bei mir nicht so dramatisch, weil ja im Grunde genommen zumindest beim letzten Krankenhausaufenthalt alles gleich geblieben ist. Aber es hat schon. Ja, ich habe es halt bei Mitpatienten mitbekommen, dass da schon Defizite waren und die wussten nicht, was sie nun da kriegten.“ (Patienteninterview 3, S.8, #00:17:26#)

Kommunikationsprozesse nach Krankenhausentlassung (Hauptkategorie)

Diese Kategorie bezieht sich auf die Erfahrungen der Patient:innen mit der Informationsweitergabe im Übergang von der stationären in die ambulante Versorgung. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie Patient:innen den Informationsfluss zwischen Krankenhaus und hausärztlicher Praxis wahrnahmen. Falls zum Zeitpunkt des Interviews bereits ein Nachsorgetermin bei den Hausärzt:innen stattgefunden hatte, berichteten die Patient:innen zudem, ob dort ein Gespräch über die aktuelle – gegebenenfalls geänderte – Medikation geführt wurde und inwieweit die vermittelten Informationen als verständlich und konsistent erlebt wurden.

Versorgung nach Entlassung (Subkategorie)

Insgesamt berichteten die Patient:innen, dass die Medikation nach der Entlassung weitgehend problemlos fortgeführt werden konnte. Informationsdefizite wurden nur vereinzelt wahrgenommen; Unsicherheiten betrafen insbesondere die Aktualität des Medikationsplans. Die Organisation der weiteren Arzneimittelversorgung erfolgte entweder selbständig durch die Patient:innen oder wurde über Arztbriefe und die hausärztliche Praxis gewährleistet.

„P1: Hm. Und dann haben Sie quasi die.. dieses Gespräch oder die Empfehlung, die der Ko..der pharmazeutische Mitarbeiter aus dem Krankenhaus haben Sie an den Hausarzt weitergeleitet? P2: Richtig. P1: Und der hat dann quasi dafür gesorgt, dass Sie das Medikament, das Sie im Rezept bekommen. P2: Ja.“ (Patienteninterview 1, S.11, #00:15:03#)

„Also ich habe den Medikationsplan nicht mitgenommen. Aber ich denke, dass die in dieser Vor-Reha, dass die das schon vorab geklärt haben. Denn die Medikamente kamen genauso..dann wieder zu mir, wie das auf dem Winterberg auch war. Außer dieses eine, dass ich halt nicht so vertragen habe.“ (Patienteninterview 2, S.26, #00:25:27#)

Nach der Entlassung aus dem Krankenhaus fand in der hausärztlichen Praxis in der Regel kein vertiefendes Gespräch über die aktuelle Medikation statt. Dies erklärten die Patient:innen zum einen mit den begrenzten zeitlichen Ressourcen im hausärztlichen Setting, zum anderen mit ihrem bereits vorhandenen Wissen über die eigene Medikation, wodurch ein zusätzlicher Gesprächsbedarf reduziert wurde.

„Darüber gesprochen? Wissen Sie was? Die Ärzte, die haben doch alle keine Zeit. Die... die reden mit mir doch gar nicht drüber. Das könnte ja drei Minuten dauern.“ (Interview 1, S. 12, #00:16:18#).

Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Patient:innen über die verschiedenen medizinischen Schnittstellen hinweg konsistente und übereinstimmende Informationen zu ihren Medikamenten erhielten. Insgesamt verdeutlichen die Aussagen, dass trotz eingeschränkter

Gesprächsgelegenheiten eine Kontinuität und Einheitlichkeit der Informationen zur Medikation über die Versorgungssektoren hinweg gewährleistet war.

Erfahrungen mit dem Medikationsplan

Diese Kategorie bezieht sich auf die Erfahrungen der Patient:innen mit unklaren oder schwer verständlichen Angaben in ihren Medikationsplänen und knüpft zugleich an die im Rahmen des Projektes durchgeführten schriftlichen Befragungen an. Diese hatten gezeigt, dass der bundeseinheitliche Medikationsplan mitunter Informationen enthält, die für Patient:innen nicht ohne Weiteres nachvollziehbar sind. In den Interviews wurden die Patient:innen daher gebeten, von eigenen Erfahrungen mit unverständlichen Angaben zu berichten. Falls solche nicht vorlagen, sollten sie reflektieren, welche Informationen in einem Medikationsplan potenziell unverständlich sein könnten.

Die Interviews verdeutlichten, dass die vorliegenden Medikationspläne bei allen Patient:innen vollständige und nachvollziehbare Angaben zur Medikation enthielten. Die Patient:innen gaben an, dass sie in der Regel umfassend über ihre eigene Medikation informiert waren, sodass keine Missverständnisse aufgrund unverständlicher Informationen im Medikationsplan auftraten.

„Also hier ist immer der Grund angegeben, wo das für wirkt. In meinem Medikationsplan wenigstens zum Beispiel beim Metformin steht dann hinterher als Grund Zuckerkrankheit in Klammern Diabetes.“ (Patienteninterview 1, S.13, #00:17:34#)

„P1: Ist bei mir nicht. Es steht hinter jedem Medikament und der Einnahme, wofür das ist. Oder bei meiner Mutter, die 96 Jahre ist auch, zum Beispiel Schwindel, Bluthochdruck, Herzrhythmus oder sowas. Also das finde ich schon. Ich weiß es, aber viele wissen es vielleicht nicht und dann ist das doch sehr hilfreich, wenn das so gemacht wird. Ich habe mich da ein bisschen anders, glaube ich, mit auseinandergesetzt. Ich brauche auch keinen Plan mehr, wenn ich meine Tabletten stelle. Das mache ich aus dem Kopf.“ (Patienteninterview 3, S.12-13, #00:22:49# - #00:23:38#)

Die Interviews zeigen ein Spannungsfeld zwischen Vertrauen und Informationsbedarf. Während Hausärzt:innen und Apotheken als verlässliche Ansprechpartner:innen gelten, bestehen insbesondere im Krankenhaus Informationsdefizite und mangelnde Transparenz. Der Medikationsplan erweist sich als zentrales Instrument, das die Patientensicherheit stärkt, jedoch in seiner Relevanz von der individuellen Gesundheitskompetenz abhängt. Übergreifend wird deutlich, dass die Sicherstellung kontinuierlicher, verständlicher und einheitlicher Informationen über die verschiedenen Versorgungsschnittstellen hinweg ein Schlüsselfaktor für die Qualität der Arzneimittelversorgung ist.

3.2.5.3 Krankenhausübergreifende Expertenrunde

Zur Analyse der Einstellungen und Erfahrungen auf Ebene des pharmazeutischen Personals wurde eine krankenhausesübergreifende Expertenrunde eingeladen, die im März 2024 im Rahmen eines offenen Austauschs mit ApothekerInnen der an der Intervention teilnehmender Einrichtungen geführt wurde. Es wurde insbesondere Fragestellungen nachgegangen zu den

Themen der Nutzung der Intervention im Versorgungsalltag, der Interventionsbewertung und der interprofessionellen Zusammenarbeit.

Perspektive der Apotheker:innen

Das Projektformat des offenen Austauschs zwischen den Apotheker:innen im Projektverlauf wurde genutzt, um in diesem Rahmen die krankenhaushübergreifende Expertengruppendiskussion durchzuführen. Es wurden in der Zusammenfassung sechs Hauptkategorien beschrieben, welche die Einstellungen sowie Erfahrungen des pharmazeutischen/medizinischen Personals mit der Intervention im Versorgungsalltag beleuchten. Im Folgenden werden diese mit zugehörigen Ankerbeispielen dargestellt.

Hemmende Faktoren der Interventionsnutzung

In dieser Kategorie werden insbesondere negative Erfahrungen oder wahrgenommene Nachteile der Interventionsnutzung beschrieben. Dazu zählen, wie bereits auch in der Dokumentenanalyse identifizierte technikbedingte Faktoren, personalbedingte Faktoren, und patientenbedingte Faktoren.

Technikbedingte Faktoren (TOP-Software, Schnittstellenprobleme, GKV-Daten)

Als zentrale technische Hemmnisse wurde insbesondere die eingeschränkte Nutzerfreundlichkeit der eingesetzten Software beschrieben. Mehrfach wurde berichtet, dass Interaktionsmeldungen generiert wurden, die klinisch nicht relevant waren, jedoch dennoch bearbeitet werden mussten. Die hohe Komplexität der Software trug zusätzlich zu einer geringeren Nutzerfreundlichkeit bei. In Kombination mit der fehlenden Interoperabilität zu bereits etablierten Praxissoftwares führte dies zu einem erhöhten Dokumentationsaufwand, der erhebliche zeitliche Ressourcen beanspruchte. Darüber hinaus bemängelte die krankenhaushübergreifende Expertengruppe die unzureichende Aktualität der zugrunde liegenden GKV-Daten. Weitere technische Herausforderungen, wie Serverausfälle (z. B. des Barmer-Servers) oder Störungen der Software selbst, wurden bereits in den „Erhebungen unerwarteter Ereignisse“ dokumentiert.

„P4: Ja, ich kann zu diesen GKV Daten sagen, dass ich das nicht schlecht fand, aber dass sie sehr teilweise veraltet waren und dass ich das jetzt nicht so herausstellen kann. Also ne, ähm, neuere Daten wären sicherlich sinnvoller.“ (Interview BUW offener Austausch, S.9, #00:26:22#)

Machbarkeit/Durchführbarkeit der Intervention

Diese Hauptkategorie umfasst Aspekte, die die praktische Umsetzbarkeit der Intervention betreffen. Grundsätzlich wurde die Durchführung als realisierbar eingeschätzt, insbesondere unter der Voraussetzung einer digitalen Anbindung aller beteiligten Akteur:innen. Unter diesen Bedingungen könnte die Betreuung von Hochrisikopatient:innen erfolgreich gewährleistet werden. Unterstützend wirkte zudem die Nutzung der elektronischen Patientenakte, die Transparenz über die zu versorgenden Patient:innen herstellte und die Intervention erleichterte. Die krankenhaushübergreifende Expertengruppe berichtete darüber hinaus, dass die Arbeitsabläufe mit zunehmender Routine effizienter gestaltet werden konnten. Herausfordernd erwiesen sich jedoch die erforderliche Doppeldokumentation sowie zusätzliche Laufwege, die bei steigender Patient:innenzahl zu einem erheblichen zeitlichen Mehraufwand führten. Diese

Belastungen erschwerten die Rekrutierung weiterer Patient:innen und verdeutlichen, dass die Intervention noch nicht vollständig in den klinischen Versorgungsalltag integriert war.

„P3: ...Und dann also die Betreuung von den Hochrisikopatienten, glaube ich, das ist auch so ein Schritt. Also finde ich persönlich ist machbar, wenn man eine digitale Akte hat, also wenn man die Informationen einfach abrufen kann und das also nicht noch mal sag ich mal auf Station gehen muss und die Akte suchen muss etc. Also das ist auch so ein Punkt. Das wäre in der Realität, wenn man es jetzt draußen anwenden würde, machbar, wenn es wenn alle digital versorgt sind. Ja.“ (Interview BUW offener Austausch, S.20-21, #01:01:16#)

„P4: ..Und auch so, was wir intern, was intern gut funktioniert hat, war halt unsere Zusammenarbeit. Also wir waren ja zuerst zwei. Jetzt sind wir zu zweieinhalb, zu dritt, weil wir jetzt auch noch andere Dinge tun. Aber wenn wir unsere kleinen kurzen Fallbesprechungen machen, sobald jemand akquiriert worden ist, dass sie auch.. also mit der steigenden Patientenzahl, ging das immer schneller und man hat schneller Probleme gesehen und halt auch, was für uns auch von Vorteil war.“ (Interview BUW offener Austausch, S.21, #01:03:26#)

Personalbedingte Faktoren

Als zentrale personalbedingte Hemmnisse erwiesen sich insbesondere fehlende Routinen sowie Herausforderungen in der interprofessionellen Kommunikation und Zusammenarbeit. Aufgrund einer geringen Zahl von Patient:innen pro Fachbereich, einer hohen Personalfluktuation und rotierender Arbeitsstrukturen (z. B. wechselnde Einsätze auf unterschiedlichen Stationen) konnte sich der Interventionsprozess nicht nachhaltig etablieren. Darüber hinaus erschwerte das vergleichsweise geringe institutionelle Standing der Apotheke die interprofessionelle Kooperation und Kommunikation. Insbesondere innerhalb der ärztlichen Berufsgruppe führte die hohe Fluktuation zusätzlich zu Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Intervention und erforderte eine verstärkte Inanspruchnahme der ohnehin knappen zeitlichen und personellen Ressourcen.

„P3: ...im ganzen Haus unterwegs bin und nicht nur auf einer Station im Endeffekt ja. Und das würde ich jetzt halt im Endeffekt auch so als negativ sehen, dass ich halt wirklich also irgendwie keine richtige Routine bekommen habe, weil ich halt immer auf einer anderen Station unterwegs war und dort ähm, ja, also das ist halt einfach, also zu wenige Patienten in einem Fachbereich war das, dass es sich irgendwie mal bei den Leuten festgesetzt hätte, weil es immer dann auch andere Ärzte da waren, die Rotation da auch immer sehr groß war bei den Ärzten oder auch in der Pflege. Und ja, das würde ich halt so ein bisschen als negativ sehen.“ (Interview BUW offener Austausch, S.2-3, #00:06:03#)

„P5: ...das also die Chefärzte, da hatten wir auch diverse Gespräche und Vorstellungen des Projekts und ich glaube das ist bis heute auch nicht richtig klar, was das ist und das wurde dann direkt wieder verdrängt. Also so

eine enge Zusammenarbeit haben wir da jetzt mit den Ärzten leider nicht. Das war auch häufiger mal so der Fall, dass die oder man hatte das Gefühl, dass die jetzt nicht unbedingt sehr dankbar waren, wenn man mit denen irgendwie in die Kommunikation treten musste, sondern dass die eher so ein bisschen, glaube ich, das Gefühl hatten okay, die Apotheke kritisiert uns jetzt, was wir hier machen. Also da musste man immer so ein bisschen aufpassen, wie man das jetzt sagt. Deswegen haben wir halt auch häufig das dann Richtung Entlassmanagement einfach mit den ambulanten weiterbehandelnden Ärzten versucht zu kommunizieren, wenn das jetzt nichts Akutes war. Wenn natürlich das irgendwas war, was im stationären Verlauf akut angesprochen werden musste, dann haben wir das natürlich auch gemacht. Aber war jetzt nicht so, dass die uns jetzt glaube ich durch TOP besonders lieben gelernt haben.“ (Interview BUW offener Austausch, S.4-5, #00:12:00#)

Patientenbedingte Faktoren

Als patientenbezogene Hemmnisse der Implementierung traten vor allem kommunikative Herausforderungen hervor. Zentrale Barrieren lagen in Ängsten der Patient:innen sowie in einer eingeschränkten Einwilligungsfähigkeit, die infolge körperlicher oder kognitiver Beeinträchtigungen bestand. Diese Faktoren führten in mehreren Fällen zu einer Verweigerung der Teilnahme an der Intervention. Darüber hinaus reduzierten strenge Einschlusskriterien sowie kurze Verweildauern die Zahl potenziell geeigneter Patient:innen zusätzlich.

„P8: (...) Was mir auch gerade noch eingefallen ist, was ich auch manchmal schwierig fand, wenn die so dachten, man will ihnen irgendwie weiß ich nicht so was wie einen neuen Telefonvertrag verkaufen. Das hatten wir auch manchmal. Wo man also wenn man dann halt versucht hat zu erklären, dass es also was das Projekt halt kann und was es nicht kann, dass es also dass wir auch nicht aus deren öffentlichen Apotheken kommen. Da war es manchmal dann schwer, das allen so richtig zu erklären, was was man da macht. Ich hatte das Gefühl, es haben nicht alle verstanden und manche hatten halt dann Angst, dass sie jetzt irgendwas kaufen, was sie dann für immer irgendwie haben. Genau das war dann so eine Patientin. Man hat dann schwierig für das Projekt zu begeistern einfach.“ (Interview BUW offener Austausch, S.8, #00:20:58#)

„P6: Also wir hatten das jetzt auch die Woche, wo wir relativ viele akquirieren konnten, die dann aber teilweise am nächsten Tag schon entlassen wurden und dann ging RP Doc dann leider nicht. Da konnte der Patient nicht angezeigt werden. Und dann war es so ein bisschen schwierig, auch zu intervenieren. Und wenn wir dann halt auch nachmittags wieder zurückkommen in die Apotheke, ist oft nicht Zeit oder die Priorisierung nicht immer so vorhanden, dass wir dann halt den Fall bearbeiten konnten und deswegen dann vielleicht auch mögliche Interventionen ein bisschen untergegangen sind.“ (Interview BUW offener Austausch, S.21, #01:04:50#)

Fördernde Faktoren der Interventionsnutzung

Diese Kategorie umfasst positive Erfahrungen/Vorteile, welche die krankenhausübergreifende Expertengruppe im Umgang mit der Intervention im Versorgungsalltag machte.

Technikbedingte Faktoren

Neben den identifizierten technischen Hemmnissen wurden auch zentrale Vorteile der eingesetzten Software hervorgehoben. Besonders positiv bewertet wurden die Integration der GKV-Daten sowie die damit verbundene Übersichtlichkeit und Multifunktionalität des Systems. Die Verfügbarkeit der GKV-Daten erwies sich insbesondere aufgrund der Möglichkeit zur Einsicht in vergangene Behandlungsprozesse als förderlich, da dadurch eine verbesserte Rückverfolgbarkeit und Nachvollziehbarkeit klinischer Entscheidungen gewährleistet werden konnte.

„P6: (...) Ich fange mal an! Also als ganz großer Vorteil im Versorgungsalltag sind tatsächlich die GKV Daten, die wir durch RP Doc einsehen können. Sehe ich tatsächlich auch als mit der größten Vorteile der Top-Intervention. Also muss ich ganz klar herausstellen, bisschen weiter in den Vordergrund stellen.“ (Interview BUW offener Austausch, S.9, #00:23:46#)

„P5: ... Also jetzt gerade die Gfr, Das war jetzt nicht mit dabei, das ist schon in RPDdoc deutlich besser gewesen. Genau. Aber ansonsten war schon in RP Doc deutlich mehr enthalten.“ (Interview BUW offener Austausch, S.11, #00:30:38#)

Personalbedingte Faktoren

Als bedeutsamer Vorteil der Intervention wurde die Stärkung der interprofessionellen Zusammenarbeit hervorgehoben. Insbesondere die Einbindung der Klinikapotheker:innen in den Behandlungsprozess trug dazu bei, das Rollenverständnis dieser Berufsgruppe zu schärfen und ihre Aufgaben sichtbarer zu machen. Positiv bewertet wurde zudem, dass durch die enge Zusammenarbeit gemeinsame Lösungen für medizinische Fragestellungen erarbeitet werden konnten. Darüber hinaus wurden die Wertschätzung und Dankbarkeit seitens der Ärzt:innen sowie die Erweiterung von Wissen und fachlichem Know-how als zentrale förderliche Effekte beschrieben.

„P5: ...Und da können wir sagen, dass wir mit den Ärzten noch ein bisschen enger und näher jetzt im Kontakt stehen durch das Projekt und bei den anderen drei Stationen, die wir jetzt hauptsächlich betreut haben, da hat uns das Projekt insofern geholfen, dass wir so ein bisschen Einblicke bekommen haben in deren Alltag, wie die Abläufe da sind, dass die Ärzte uns natürlich jetzt auch kennen.“ (Interview BUW offener Austausch, S.4-5, #00:12:00#)

„P8: ...ich hoffe einfach, dass die, dass alle Krankenhäuser das jetzt im Bild haben, wie wichtig eigentlich Stationsapotheker sind, weil diese Arbeit unglaublich wertvoll ist und so viel gezeigt hat, wie stark eigentlich nicht nur die Patientensicherheit erhöht wird, sondern auch insgesamt, wie viel Benefit die Ärzte und das Krankenhaus hat.“ (Interview BUW offener Austausch, S.14, #00:41:32#)

Patientenbedingte Faktoren

Auf patientenbezogener Ebene zeigte die Intervention aus Sicht der Apotheker:innen mehrere förderliche Effekte. Besonders hervorgehoben wurde der persönliche Kontakt zu den Patient:innen, der die Möglichkeit eröffnete, individuelle Fragen zur Medikation direkt zu klären. Dies wurde von den Patient:innen positiv aufgenommen und vielfach mit Dankbarkeit verbunden, da sie über persönliche Ansprechpartner:innen verfügten. Darüber hinaus trug die Entlassung mit einem aktualisierten Bundeseinheitlichen Medikationsplan (BMP) zu einer verbesserten Übersicht über die eigene Medikation bei und stärkte somit die Patientensicherheit.

„P2: Also positiv würde ich sagen ist auf jeden Fall, dass wir wirklich freudige Rückmeldungen von sowohl Patienten wie auch von den Ärzten bekommen haben, also die sich auch wirklich. Gerade die Patienten haben sich gefreut, dass mal jemand sich die Zeit nimmt, mit ihnen den Medikationsplan durchzugehen, ihnen mal erklärt, wo man vielleicht auf eine bestimmte Einnahme achten muss. Solche Sachen und auch die Ärzte waren überwiegend dankbar, wenn uns praktisch was aufgefallen ist und wir da zusammen eine gute Lösung finden konnten.“ (Interview BUW offener Austausch, S.1, #00:01:37#)

„P5: Also ich muss tatsächlich sagen, dass ich glaube, das Wertvollste für die Patienten einfach dieser persönliche Kontakt war. Also die waren einfach dankbar, dass sie jemanden hatten, der persönlicher Ansprechpartner war, weil ich hatte das Gefühl, auch auf Station, die liegen im Zimmer und dann in einem Tag sehen sie vielleicht mal dreimal die Schwester und nie den Arzt. Und einfach dieser persönliche Kontakt, den der wurde glaube ich als sehr wertvoll empfunden. Und eben auch dieses Zuhören und wirklich konkrete Fragen stellen und auch auf Fragen, die, die sie haben, zur Medikation einfach komplett eingehen und sich Zeit nehmen dafür. Also das glaube ich, war so das Hauptding, weil einfach viele, glaube ich sich ein bisschen alleine gelassen fühlen mit ihrer Medikation.“ (Interview BUW offener Austausch, S.5, #00:13:05#)

Veränderungen für Praktiker:innen im Versorgungsalltag

Innerhalb dieser Hauptkategorie wurden zentrale Veränderungen identifiziert, die sich für die krankenhausübergreifende Expertengruppe im Zuge der Intervention im Versorgungsalltag ergaben. Der offene Austausch verdeutlichte insbesondere eine Intensivierung der interprofessionellen Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen pharmazeutischem und medizinischem Personal. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die veränderte Rolle der Apotheker:innen: Mit der Einführung von Stationsapotheker:innen ging eine höhere Verantwortungsübernahme sowie ein gesteigertes Vertrauen seitens der Ärzt:innen im Hinblick auf Medikationsentscheidungen einher. Zudem wurden die Stationsapotheker:innen zunehmend als zentrale Ansprechpartner:innen konsultiert – auch für Patient:innen, die nicht unmittelbar in das Projekt eingeschlossen waren.

„P2: ...für die Ärzte hat sich geändert, dass da einfach noch mal jemand mit drauf schaut, wo ich mittlerweile merke, dass sie sich da auch sehr darauf verlassen. Wenn ich was sage, sagen sie immer nur ja, mach so, wo ich dann natürlich auch mir selber sehr sicher sein muss, dass das was, was mir dann auffällt oder was ich anspreche oder die Änderungen, die ich sozusagen vornehmen lassen möchte, dass ich mir die gut überlegt habe vorher, weil da das Vertrauen dann auch doch so so groß ist, dass da also nicht immer, aber schon häufig wenig hinterfragt wird von deren Seite oder halt auch einfach die dann darauf bauen, dass ich da schon noch mal drauf gucke und sag, wenn irgendwas nicht okay ist.“ (Interview BUW offener Austausch, S.15-16, #00:45:31#)

„P6: ...Die haben aber vorher auch schon jeweils Pharmakonsile ab und zu mal angefordert. Bei den Geriatern hat sich das für uns insofern so verändert, dass die mittlerweile auch wegen anderen Patienten anrufen. Wir haben jetzt auch neu eine Tagesklinik-Visitenbegleitung mit den geriatrischen, teilstationären Patienten eingeführt und ansonsten auf unseren chirurgischen Station,...“ (Interview BUW offener Austausch, S.6, #00:16:33#)

Veränderungen für Patient:innen im Versorgungsalltag

In dieser Hauptkategorie wurden zentrale Veränderungen identifiziert, die sich im Zuge der Projektumsetzung unmittelbar auf den Versorgungsprozess der Patient:innen auswirkten. Als besonders bedeutsam wurde der persönliche Kontakt zu den Stationsapotheker:innen hervorgehoben. Dieser ermöglichte es den Patient:innen, ihre aktuelle Medikation gemeinsam zu besprechen und konkrete Fragen zu klären. Darüber hinaus konnte durch die intensive Auseinandersetzung mit der eigenen Medikation die Gesundheitskompetenz der Patient:innen gestärkt werden. Ein weiterer förderlicher Aspekt stellte die Entlassung mit einem aktualisierten Bundeseinheitlichen Medikationsplan (BMP) dar, der zu einer verbesserten Übersichtlichkeit beitrug und die Patientensicherheit unterstützte.

„P5: Also ich muss tatsächlich sagen, dass ich glaube, das Wertvollste für die Patienten einfach dieser persönliche Kontakt war. Also die waren einfach dankbar, dass sie jemanden hatten, der persönlicher Ansprechpartner war, weil ich hatte das Gefühl, auch auf Station, die liegen im Zimmer und dann in einem Tag sehen sie vielleicht mal dreimal die Schwester und nie den Arzt. Und einfach dieser persönliche Kontakt, den der wurde glaube ich als sehr wertvoll empfunden. Und eben auch dieses Zuhören und wirklich konkrete Fragen stellen und auch auf Fragen, die, die sie haben, zur Medikation einfach komplett eingehen und sich Zeit nehmen dafür. Also das glaube ich, war so das Hauptding, weil einfach viele, glaube ich sich ein bisschen alleine gelassen fühlen mit ihrer Medikation.“ (Interview BUW offener Austausch, S. 5, #00:13:05#)

„P4: Ja und positiv. Was ich jetzt so noch mitnehmen kann von meinen Patienten, die ich betreut habe, war auch, dass ich halt oft Patienten hatte, die jetzt ohne BMP hier ins Krankenhaus gekommen sind, sondern die einfach halt das nur in ihrem Portemonnaie so einen selbstgeschriebenen Zettel

hatten und so und die dann halt auch wirklich happy waren, wenn wir sie beim Entlassgespräch entlassen haben mit einem aktuellen ausgedruckten Medikationsplan, noch mal erklärt haben okay, hat sich jetzt hier was verändert, es ist was neues dazugekommen oder einfach ja der Übersichtlichkeit halber denen da was aktuelles an die Hand gegeben haben. Also da haben die auch immer positiv reagiert und fanden das jetzt ganz gut.“ (Interview BUW offener Austausch, S.5-6, #00:13:49#)

Pläne zur weiteren Umsetzung von einzelnen Interventionsbestandteilen

Diese Hauptkategorie umfasst die Perspektiven der Einrichtungen hinsichtlich einer möglichen Fortführung einzelner Interventionsbestandteile nach Projektende. Eine eindeutige Aussage zur Verstetigung der Intervention konnte von den befragten Einrichtungen nicht getroffen werden. Gleichwohl äußerten mehrere Einrichtungen den Wunsch nach einer Weiterführung ausgewählter Elemente. Besonders hervorgehoben wurde hierbei die Visitenbegleitung durch Stationsapotheker:innen in den unterschiedlichen Fachbereichen, die als besonders gewinnbringend eingeschätzt wurde.

„P6: Wir hoffen aber, wenn wir das jetzt weiter durchkriegen können mit den Visitenbegleitung auf der Geriatrie und irgendwann dann auf den anderen Fachbereichen, dass das sich Top zumindest um die Ecke verwirklichen lässt.“ (Interview BUW offener Austausch, S.6, #00:16:33#)

3.3 Living Lab

Am durchgeführten Online-Workshop nahmen insgesamt drei Apotheker:innen teil. Die Rückmeldungen im Nachgang zeigten eine grundsätzliche Zufriedenheit mit dem Ablauf und der Verständlichkeit der Inhalte. Es wurde darauf hingewiesen, dass ein direkter Austausch zwischen hausärztlicher und apothekerischer Perspektive nicht stattgefunden habe.

Die Nutzung digitaler Kommunikationskanäle wie TIM wurde von den Teilnehmenden durchgehend verneint. Die sektorübergreifende Kommunikation wurde teils als effizient, teils als unzureichend eingeschätzt. Dem eRezept-Prozess wurde eine hohe Relevanz zugesprochen. Bestehende formale Vorgaben bei der Ausstellung von Entlassrezepten wurden von zwei Teilnehmenden als hinderlich bewertet. Zudem wurde angegeben, dass zeitliche Einschränkungen im Entlassprozess als problematisch empfunden werden.

4 Diskussion der Projektergebnisse

4.1 Summative Evaluation

4.1.1 Wirksamkeit – Effektivität

Im Rahmen der Effektivitätsanalyse wurde als kombinierter primärer Endpunkt untersucht, ob TOP zu einer Senkung der Mortalität von stationär im Krankenhaus behandelten Patient:innen mit Polypharmazie (im Krankenhaus und bis zu 3 Monate nach Entlassung) und der Rehospitalisierungsrate (innerhalb von 3 Mon. nach Entlassung) führt. Zur Untersuchung der

Effektivität wurden die Routinedaten aus Studienteil 1 (alle Versicherten) sowie aus Studienteil 2 (alle ins Projekt eingeschlossenen Versicherten) verwendet.

Die Ergebnisse der Effektivitätsanalyse zeigen sowohl in Studienteil 1 als auch in Studienteil 2 keine statistisch signifikanten Effekte der NVF. Es lässt sich daher festhalten, dass die implementierte Intervention im Vergleich zur Regelversorgung nicht zu einer signifikanten Reduktion von Rehospitalisierungen oder Todesfällen innerhalb von 90 Tagen nach Krankenhausentlassung führt. Diese Befunde deuten darauf hin, dass die neue Versorgungsform unter den gegebenen Studienbedingungen keinen messbaren Vorteil gegenüber der bestehenden Standardversorgung mit Bezug auf den primären Endpunkt erbringt.

Eine Studie von Ceschi et al. (2021) testete die Reduktion von Rehospitalisierung 30 Tage nach Entlassung mit einer Intervention mit einem Medikamentenabgleich sowie Anpassung bei Polypharmaziepatient:innen (mindestens 10 Arzneimittel) bei Krankenhausaufnahme durchführte. Die Ergebnisse dieser randomisierten klinischen Studie, die keine signifikante Reduktion der 30-Tage-Rehospitalisierung zeigte, stehen im Einklang mit unserem primären Endpunkt „Rehospitalisierung oder Tod“. Ähnliche Resultate berichten auch andere Untersuchungen [74]. Eine Metaanalyse zeigte, dass eine Medikationsanalyse im Krankenhaus zwar keinen oder nur geringen Einfluss auf die Mortalität hat, jedoch zu einer Reduktion von Wiedereinweisungen und Notaufnahmen beitragen kann [75]. Ein aktuelles systematisches Review aus dem Jahr 2024 fand darüber hinaus, dass lediglich eine von fünf Studien mit einem vergleichbaren primären Endpunkt einen signifikanten Effekt nachweisen konnte [76]. Weitere systematische Reviews aus den vergangenen Jahren konnten ebenfalls keinen Effekt von klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen (clinical decision support systems, CDSS) mit Fokus auf die Medikationssicherheit auf Mortalität und Hospitalisierung feststellen, was unter anderem auf zu kurze Nachbeobachtungszeiträume zurückzuführen sein kann [77, 78].

Routinedatenanalyse

Die folgenden Fragestellungen wurden im Rahmen der Routinedatenanalyse als sekundäre Endpunkte untersucht:

- A1** Wie hoch ist der Anteil von Fällen, die unangemessene Verordnungen erhalten?
- A2** Wie hoch ist der Anteil von Patient:innen, die im Krankenhaus oder innerhalb von 3 Monaten nach Entlassung schwere vermeidbare unerwünschte Arzneimittelereignisse erleiden?
- A3** Wie entwickelt sich die Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung?

Zur Bearbeitung der Fragestellung wurden nur die Daten aus Studienteil 2, also die Daten aller ins Projekt eingeschlossenen Versicherten, verwendet.

Der Anteil der Fälle, die unangemessene Arzneimittelverordnungen erhalten haben, wurde unter Verwendung von PRISCUS-Liste Version 1, FORTA sowie der Liste der Initiative „Klug Entscheiden“ evaluiert. In die Analysen zur PRISCUS-Liste sowie FORTA wurden nur Fälle im Alter von mindestens 65 Jahren eingeschlossen, die Empfehlungen der Initiative „Klug Entscheiden“ wurden für die Altersgruppe unter 60 Jahre sowie mindestens 60 Jahre ausgewertet. Mit einer statistischen Regressionsanalyse wurde ausgewertet, ob sich der Anteil der Patient:innen mit mindestens einer entsprechenden Verschreibung (0/1 kodiert) zwischen Kontroll- und Interventionsphase unterscheiden. Weder die PRISCUS-Liste Version 1 noch die

FORTA-Klassifikation oder die Empfehlungen der Initiative „Klug Entscheiden“ zeigten signifikante Verbesserungen durch die pharmazeutische Intervention.

Die Analyse schwerer vermeidbarer unerwünschter Arzneimittelereignisse (UAE) innerhalb von drei Monaten nach Entlassung zeigte ebenfalls keine signifikante Reduktion durch die Intervention. Die Fokussierung auf stationäre Diagnosen zur Identifikation schwerer UAE wurde gewählt, da der Fokus auf schweren UAE liegt. Die fehlende Wirksamkeit der Intervention auf UAE-Raten steht im Einklang mit den negativen Ergebnissen bei den primären Endpunkten, welcher sich unter anderem auf Rehospitalisierung bezieht.

Metaanalysen unterstützen die vorliegenden Ergebnisse nur teilweise: Eine Analyse aus dem Jahr 2023 berichtet von einem tendenziellen Effekt für eine Reduktion von Medikationsfehlern durch den Einsatz von CDSS, der jedoch nur mit geringer bis moderater Evidenz abgesichert war [79]. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass CDSS zwar ein Potenzial zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit besitzen, die Effektstärken jedoch klein und die Evidenzbasis begrenzt sind.

Die Befunde bezüglich der Inanspruchnahme ambulanter Notfallversorgung decken sich mit Befunden internationaler Metaanalysen: Medikationsreviews und AMTS-Programme verbessern in erster Linie Prozesse und die Angemessenheit von Verschreibungen, zeigen aber nur selten eine robuste Reduktion ungeplanter Notfallkontakte [80].

Ergebnisse aus patientenberichteten Endpunkten

Die Ergebnisse der patientenberichteten Endpunkte zeigen ein weitgehend stabiles Bild ohne deutliche Unterschiede zwischen den Studiengruppen/-phasen. Die Zufriedenheit mit Informationen zur Medikation (SIMS-D) lag insgesamt auf moderatem Niveau und blieb über die Zeit stabil, die Adhärenz (MARS-D) wurde durchweg hoch berichtet. Diese Erkenntnisse stimmen mit den Ergebnissen der systematischer Übersichtsarbeiten überein, die auf eine deutliche Lücke in der Evidenz für die direkten positiven Auswirkungen von CDSS auf patientenberichtete Outcomes hinweisen [81]. Während CDSS nachweislich die Arzneimitteltherapiequalität verbessern, etwa durch die Reduktion von Medikationsfehlern oder der Einhaltung von Behandlungsleitlinien [82], führt diese Verhaltensänderung nicht automatisch zu einer messbaren Verbesserung der Patientenerfahrung [83]. Die vorliegenden Ergebnisse stützen die These, dass die Kausalkette zwischen einer optimierten ärztlichen Entscheidung und der subjektiven Wahrnehmung der Patient:innen lag und von diversen soziotechnischen Faktoren beeinflusst ist. Die Forschung hat zudem gezeigt, dass die Bewertung von Medikationsinformationen und die Patientenzufriedenheit von menschlichen Faktoren wie der Qualität der Kommunikation und dem Vertrauen in das Behandlungsteam abhängen [84]. Die Ergebnisse, die eine tendenziell höhere Zufriedenheit mit Ansprechpartner:innen und die Klärung offener Fragen in der Interventionsgruppe beschreiben, deuten darauf hin, dass die Technologie indirekt eine verbesserte Interaktion ermöglicht haben könnte, auch wenn dies nicht zu einem statistisch signifikanten Gesamteffekt auf die Zufriedenheit führte.

Die Kontinuität der Versorgung (PCCQ) zeigte eine leichte Verbesserung von T0 zu T1, unabhängig von der Interventionsphase. Auch die wahrgenommene Sicherheitskultur (PaPSC) und das Patient Empowerment (PEN-13) lagen auf einem moderaten bis positiven Niveau, ohne klare Gruppenunterschiede. Die Ergebnisse bestätigen die Befunde aus der Literatur, die zeigen, dass die positiven Auswirkungen von CDSS auf die Versorgungscoordination und das

Empowerment der Patient:innen bislang nicht nachgewiesen werden konnten. Die Literatur weist darauf hin, dass es für die effektive Einbeziehung von CDSS in die gemeinsame Entscheidungsfindung und das Patientenmanagement ein hohes Maß an Transparenz und eine Neugestaltung der Patienten-Arzt-Beziehung braucht [82].

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität (VR-12) blieb stabil, mit leichten Verbesserungen in den körperlichen Dimensionen. Das Projekt TOP stellt damit eine der wenigen Studien dar, welche Lebensqualität direkt gemessen haben [76].

Belastende Symptome (CTCAE) wie Müdigkeit, Schmerzen und kognitive Einschränkungen waren häufig, wiesen aber keine systematischen Veränderungen im Zeitverlauf oder Unterschiede zwischen den Gruppen/Phasen auf. Systematische Reviews zeigen hingegen konsistent positive Effekte von CDSS auf die Reduktion von Adverse Drug Events (ADEs), allerdings variiert die Qualität der Evidenz [85]. Die stabilen Symptomlasten könnten darauf hindeuten, dass die Intervention zu kurz war, um subjektive Symptomwahrnehmung zu beeinflussen, oder dass die CTCAE-Skala nicht sensitiv genug für CDSS-spezifische Veränderungen ist.

Die übergreifende Betrachtung aller patientenberichteten Endpunkte offenbart ein konsistentes Muster: Während prozessbezogene und sicherheitsrelevante Aspekte der Versorgung stabil bis leicht verbessert blieben, zeigten sich keine messbaren Effekte auf patientenzentrierte Outcomes wie Empowerment oder subjektive Gesundheitswahrnehmung. Die TOP-Studien-Ergebnisse reihen sich somit in eine wachsende Evidenzbasis ein, die zeigt, dass CDSS-Implementierungen komplex sind und nicht automatisch zu messbaren Verbesserungen patientenberichteter Endpunkte führen.

4.1.2 Gesundheitsökonomische Evaluation

Dem Evaluationskonzept entsprechend waren im Rahmen der gesundheitsökonomischen Evaluation vier Fragestellungen zu beantworten:

- B1** Ist die NVF kosteneffektiv im Vergleich zur Regelversorgung?
- B2** Welche Parameter haben den größten Einfluss auf die Kosteneffektivität?
- B3** Wie belaufen sich die Kosten der Intervention pro Patient:in?
Welche Interventionskomponenten sind am kostspieligsten?
- B4** Werden die Ausgaben für Arzneimittel durch die Intervention verringert?
Welche Arzneimittel-bezogenen Einsparungen entstehen pro Patient:in?

Abweichungen vom Evaluationskonzept: Da Patient:innen mehrfach in die Studie und in die Interventionsphase eingeschlossen werden konnten, wurden für die Fragestellungen B3 und B4 abweichend zum Evaluationskonzept die Kosten pro Fall, statt pro Patient:in, ausgewertet.

Zur Bearbeitung von Fragestellung B1 wurden eine Kosten-Wirksamkeitsanalyse (basierend auf dem primären Outcome) und eine Kosten-Nutzwert-Analyse (basierend auf den gewonnenen QALYs) durchgeführt. Die Ergebnisse zur Kosten-Effektivität waren sowohl in der Kosten-Wirksamkeits- als auch in der Kosten-Nutzwert-Analyse nicht statistisch signifikant. Zur Beantwortung von Fragestellung B1 lässt sich also festhalten, dass die NVF im Vergleich zur Regelversorgung nicht kosten-effektiv ist (also weder auf die Kosten noch auf das primäre Outcome noch auf die gewonnenen QALYs einen Effekt hat). Wären die Ergebnisse signifikant, würde sich in der Kosten-Wirksamkeits-Analyse ein ICER von - 9.93 ergeben. Dies würde bedeuten, dass für jede Erhöhung der Odds eines Triggers des primären Outcomes um 1 %

Kosten von 9.93 € eingespart werden. Die Kosten-Effektivität der NVF wäre also von der Zahlungsbereitschaft abhängig. In der Kosten-Nutzwert Analyse würde sich eine Dominanz der Intervention gegenüber der Kontrolle ergeben, die NVF wäre also kosten-effektiv.

Zur Beantwortung von Fragestellung B2 wurden die Regressionskoeffizienten der für Fragestellung B1 aufgestellten Regressionsmodelle für Kosten, Wirksamkeit, und gewonnene QALYs herangezogen. Den größten Einfluss auf die Gesamtkosten im Nachbeobachtungs-zeitraum hatten die unabhängigen Variablen Pflegegrad, CCI und Log-Kosten im Vorjahr. Da die Gesamtkosten sowohl in die Kosten-Wirksamkeits- als auch in die Kosten-Nutzen-Analyse einfließen, haben diese drei Variablen in beiden Analysen auch einen großen Einfluss auf die Kosten-Effektivität. Den größten Einfluss auf die Wirksamkeit hatten die unabhängige Variable Geschlecht. Diese Variable hat daher auch einen großen Einfluss auf die Kosten-Effektivität in der Kosten-Wirksamkeits-Analyse. Den größten Einfluss auf die gewonnenen QALYs hatte der Utility Score zum Zeitpunkt T0. Diese Variablen hat daher auch einen großen Einfluss auf die Kosten-Effektivität in der Kosten-Nutzwert-Analyse.

Zur Beantwortung von Fragestellung B3 wurden die gesamten Interventionskosten von 1.582.705,98 € in fixe und variable Kosten aufgeteilt. Werden nur die variablen Kosten auf die Fälle umgelegt, ergeben sich Interventionskosten von 61,73 € pro Fall. Werden sowohl variable als auch fixe Kosten umgelegt, ergeben sich Interventionskosten von 967,42 € pro Fall. Die mit Abstand kostspieligsten Kostenpositionen waren Studienpauschalen (38.42 % der gesamten Interventionskosten), laufende Software-Kosten (27.44 % der gesamten interventionskosten) und Installationskosten (25.27 % der gesamten Interventionskosten). In diese Kalkulation eingeflossen sind jedoch nur Interventionskosten, welche in den teilnehmenden Kliniken entstanden sind. Um die Durchführung der Intervention zu ermöglichen, mussten die teilnehmenden Krankenkassen jedoch auch Ausgaben für Software-Programme und Schnittstellen tätigen. Diese Kosten wurden im Rahmen des Projekts nur anteilig über Fördermittel, sondern zum Großteil aus Eigenmitteln der Krankenkassen finanziert. Diese zusätzlichen Interventionskosten belaufen sich auf weitere 2.152.930,88 € und bestehen größtenteils aus Fixkosten für die Projektsoftware. Aber auch bei den Krankenkassen entstehen variable Kosten pro Patient:in in Form von Lizenzen für die SafetyScan-Software.

Hinsichtlich Fragestellung B4 lässt sich schließlich feststellen, dass die Arzneimittelkosten in der Interventionsphase nicht-signifikant geringer waren als in der Kontrollphase. Dies könnte auf die (nicht-signifikant) höhere Anzahl an Rehospitalisierungen und Todesfällen in der Interventionsgruppe zurückzuführen sein.

In der Literatur ist der Effekt von klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen (CDSS) wie der TOP NVF auf Hospitalisierung, Mortalität, gesundheitsbezogene Lebensqualität, und Kosten bisher nur vereinzelt untersucht worden [86]. So fand etwa ein systematischer Review von CDSS mit Fokus auf Medikationssicherheit im ambulanten Bereich [76], dass jeweils weniger als 10 % der eingeschlossenen Studien diese vier Endpunkte berücksichtigten. Stattdessen beschränkt sich ein Großteil der Studien auf rein prozess-bezogene Endpunkte. Darüber hinaus haben selbst die Studien, welche Kosten als Endpunkt beinhalten, nur eine Auswahl an Kostenkomponenten – wie etwa nur die Arzneimittelkosten – berücksichtigt [87, 88].

Die in der Literatur verfügbaren Ergebnisse sind jedoch weitgehend mit den unseren vergleichbar. Die Studien, welche sich mit gesundheitsbezogener Lebensqualität oder

Hospitalisierung/Mortalität befassten, fanden überwiegend keine statistisch signifikanten Effekte [74, 89].

Hinsichtlich anderer Endpunkte sieht die Studienlage anders aus. So fand etwa ein systematischer Review ökonomischer Evaluationen von digitalen Gesundheitstechnologien (inkl. CDSS) mit dem Ziel einer Reduktion unerwünschter Arzneimittelereignisse oder Medikationsfehler, dass die überwiegende Mehrheit der untersuchten Interventionen kosten-effektiv war [86]. Relevante Einflussfaktoren auf die Kosten-Effektivität in diesen Studien waren unter anderem Reduktionen in den Endpunkten und die Kosten zur Implementierung der Intervention.

In diesem Review schwankten die Interventionskosten von CDSS zwischen US\$ 26.64 und US\$ 81.36 [86]. Dies deutet darauf hin, dass die Interventionskosten der TOP NVF überdurchschnittlich groß waren, insbesondere, wenn die Fixkosten berücksichtigt werden. Gleichzeitig sind die Kosten für unterschiedliche CDSS aufgrund von Unterschieden in Komplexität und Funktionsumfang nur begrenzt vergleichbar.

4.2 Formative und Prozessevaluation

4.2.1 Sozioökonomisches Impact Assessment

Im Rahmen der Entwicklung des Kosten-Nutzen-Modells für das sozioökonomische Impact Assessment konnte in Zusammenarbeit mit den Partner:innen im Projekt eine umfassende Aufstellung von Kosten- und Nutzenfaktoren erstellt werden, die aus Sicht der Beteiligten der TOP Intervention plausibel zugeschrieben werden können. Wesentliche Annahmen waren ein positiver Effekt auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der eingeschlossenen Patient:innen und eine Reduktion der manifesten Risiken durch unerwünschte Arzneimittelwechselwirkungen. Letztere können im schlimmsten Fall zum Tod der Betroffenen führen und sonst zu Krankenhausaufenthalten und ambulanten Notfällen. Angenommen wurde auch eine Reduktion in der Anzahl an Wirkstoffen in der Dauermedikation der Patient:innen infolge von Deprescribing bei riskanten Kombinationen. Mit der stationären und ambulanten Leistungsanspruchnahme sowie den Arzneimittelkosten waren im Modell Faktoren vorhanden, die im Falle einer Reduktion zu monetären Effekten im Vergütungssystem des SGB V führen können. Dies wäre in erster Linie ein Ersparnis auf Seiten der Gesetzlichen Krankenversicherungen sowie im Falle der ambulanten und stationären Leistungen ein Einkommensverlust für die versorgenden Einrichtungen. Bei letzteren stand diesem Verlust die Aussicht auf Effizienzsteigerungen bei Arbeitsprozessen in der Aufnahme und Entlassung entgegen, ebenso wie eine Verbesserung der Patientensicherheit. Monetär wäre unter Bedingungen der Regelversorgung außerdem von einer Vergütung der AMTS-Leistung der Krankenhäuser auszugehen, für die die GKVn wiederum einen Teil der eingesparten Versorgungskosten aufwänden könnten. Aus Seiten der versorgenden Fachkräfte wurden insbesondere positive Effekte im Bereich der Arbeitszufriedenheit und Erfüllung der Selbsterwartung vorausgesehen.

Im Rahmen der Entwicklung eines vorläufigen Schätzmodells parallel zur laufenden Studie wurden Schätzparameter, Erkenntnisse aus der Literatur sowie Daten aus einer Befragung von Krankenhäusern zum Thema AMTS-Management und dem Einsatz von Versorgungsdaten und digitalen Tools verwendet. Obwohl auch hier einige Parameter mangels geeigneter Schätzer nicht berücksichtigt werden konnten, zeigte sich ein im Verlauf positiver kumulativer SER für das Gesamtmodell. Dieser wurde zum einen getragen von einem positiven Kosten-Nutzen-

Verhältnis bei den Krankenhäusern, basierende wesentlich auch effizientere Arbeitsprozesse und resultierende Zeitersparnis. Die geschätzten Ergebnisse für Patient:innen, sowie Ärzt:innen und Apotheker:innen in Krankenhäusern waren jeweils deutlich positiv. Die Gesetzlichen Krankenversicherungen erreichten eine einstelligen negativen kumulativen SER, basierend insb. auf den dort auflaufenden Softwarekosten.

Das auf Grundlage der Evaluationsergebnisse der Studie gerechnete finale Modell konnte wesentliche Erwartungen der Konzeptphase und der vorläufigen Modellierung nicht erfüllen. Ein wesentlicher Faktor liegt darin, dass die erwarteten Einsparungen bei Versorgungskosten nicht nachgewiesen werden konnten, womit die wesentliche Komponente zur Generierung eines monetären Mehrwerts für das Gesamtsystem wegfiel. Die darüber potentiell freisetzbaren finanziellen Mittel sind zentral sowohl für die Deckung der laufenden finanziellen Kosten (insb. für die Software, die im Rahmen der Intervention genutzt wird), als auch für die Erreichung von Einspareffekten im SGB V. Hinsichtlich des wahrgenommenen Nutzens und der Zufriedenheit der Ärzt:innen und Apotheker:innen blieb die Intervention deutlich hinter den Erwartungen zurück.

Für eine prospektive Modellierung einer Translation von TOP in die Regelversorgung bestanden zu viele Einschränkungen in den Daten. Dies betraf die beschriebenen fehlenden Effekte bei monetären Schlüsselparametern, aber auch das Confounding der Umsetzung der Intervention durch Defizite in der Implementierung. Somit ließ sich die Lücke zwischen den positiven Ergebnissen des Schätzmodells sowie auch zu den aus der Literatur abgeleiteten Effekterwartungen modellierend nicht schließen und auch keine geeigneten Parameter für eine Optimierung des Modells ermittelt werden.

4.2.2 Prozessevaluation

Gemäß dem Evaluationskonzept sollten in der Prozessevaluation folgende übergeordnete Fragestellungen erörtert werden:

D1	Warum ist die Wirksamkeit der Intervention anzunehmen?
D2	In welchem Umfeld findet die Intervention statt und welche Determinanten der Implementierung bestehen?
D3	Wie wird die Intervention in die Versorgungspraxis umgesetzt? Wer erhält die Intervention? Wird die Intervention implementiert und angewendet wie geplant?
D4	Wie wird die Intervention von den Beteiligten angenommen?

D1: Theoretische Grundlagen der Intervention

Die Wirksamkeit der TOP-Intervention basierte auf einem mehrstufigen theoretischen Modell, das sowohl auf individueller Patientenebene als auch auf organisationaler Ebene ansetzte. Die zugrundeliegenden Annahmen folgten etablierten Prinzipien der Arzneimitteltherapiesicherheit und der interprofessionellen Zusammenarbeit im Gesundheitswesen. Die Intervention baute auf der Annahme auf, dass systematische pharmazeutische Betreuung durch Krankenhausapotheker:innen entlang des gesamten Behandlungspfades zu einer signifikanten Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit und in der Folge der patientenrelevanten Endpunkte führen würde.

Diese Grundannahme stützte sich auf sechs zentrale Funktionsbereiche: Durch gezielten Wissensaufbau und die Entwicklung einer implementierungsfördernden Haltung sollten sowohl Behandelnde als auch Patient:innen befähigt werden, kompetenter mit Polypharmazie umzugehen. Gezielte Schulungen und organisationsspezifische Implementierungskonzepte sollten die Grundlage für eine nachhaltige Verhaltensänderung schaffen. Die optimierte Anamneseerhebung durch die Verfügbarmachung behandlungsrelevanter Routinedaten der Krankenkassen sollte inadäquate ambulante Vorverordnungen frühzeitig identifizieren und Anamnesefehler reduzieren. Die elektronisch unterstützte Arzneimitteltherapiesicherheits-Prüfung sollte dabei eine systematische Reconciliation zwischen Patientenangaben und Routinedaten ermöglichen.

Während des stationären Aufenthalts sollte eine kontinuierliche Risikobewertung durch fortlaufende elektronisch unterstützte AMTS-Prüfungen Medikationsfehler und Komplikationen verhindern. Die kontinuierliche Überwachung durch Krankenhausapotheker:innen sollte diesen präventiven Ansatz verstärken. Für die sektorübergreifende Kontinuität war vorgesehen, dass die softwaregestützte Prüfung und Anpassung der Therapieempfehlungen bei Entlassung durch Krankenhausapotheker:innen Informationsbrüche zwischen den Versorgungssektoren reduzieren würde. Der Vergleich mit der Vormedikation und die Abstimmung mit weiterbehandelnden Hausärzt:innen zielten auf eine nahtlose Versorgungsübergabe ab. Das Patienten-Empowerment sollte durch pharmazeutische Entlassgespräche, die Bereitstellung des bundeseinheitlichen Medikationsplans und App-basierte therapiebegleitende Hinweise die Adhärenz steigern und Anwendungsfehler reduzieren.

Das theoretische Modell sah vor, dass organisationale Veränderungen die Intervention ermöglichen würden. Die Bereitschaft des Krankenhauses zur strukturellen Implementierung der neuen Versorgungsform sollte die Voraussetzung dafür schaffen, dass behandelnde Ärzt:innen die Kompetenzen der Apotheker:innen anerkennen und den Leistungsumfang entsprechend nutzen würden. Zentral war die Annahme, dass eine "protokollgemäße" Umsetzung durch die Projektverantwortlichen zu einer systematischen Identifikation geeigneter Patient:innen führen würde, die dann eine standardisierte Betreuung entsprechend dem definierten Ablauf erhalten sollten. Die interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen Ärzt:innen und Stationsapotheker:innen wurde als kritischer Erfolgsfaktor verstanden, wobei regelmäßige Kontakte und ein strukturierter Austausch die Qualität der Versorgung verbessern sollten.

Es wurde eine direkte Verbindung zwischen der Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit auf Prozessebene und klinisch relevanten Endpunkten unterstellt. Durch die Reduktion inadäquater Verordnungen und unerwünschter Arzneimittelereignisse sollten sowohl die

Mortalität als auch die Rehospitalisierungsrate gesenkt werden. Zusätzlich wurde eine Verbesserung des Patienten-Empowerments angenommen, was langfristig zu besseren Versorgungsergebnissen führen sollte. Die Verbesserung der interprofessionellen Zusammenarbeit und Versorgungskontinuität wurde als organisationaler Benefit erwartet, der über den Projektzeitraum hinaus nachhaltige Effekte haben könnte. Schließlich sollte die gesamte Intervention durch eine Optimierung der Arzneimitteltherapie zu einer effizienteren Ressourcennutzung im Gesundheitssystem beitragen.

Die Ergebnisse der Prozessevaluation bestätigen, dass die theoretischen Annahmen zur Wirksamkeit der TOP-Intervention grundsätzlich plausibel sind, jedoch in der praktischen Umsetzung auf erhebliche Implementierungsbarrieren stoßen. Insbesondere die Analyse der Softwaredaten ergab, dass die technischen Komponenten der Intervention nicht wie theoretisch angenommen implementiert wurden. Diese Diskrepanz zwischen theoretischem Potenzial und praktischer Umsetzung ist ein bekanntes Phänomen bei komplexen digitalen Interventionen. Studien zeigen, dass die bloße Verfügbarkeit technischer Funktionen nicht automatisch zu deren Nutzung führt [90]. Die geringe Nutzung der automatisierten Sicherheitsprüfungen deutet darauf hin, dass entweder die Integration in den klinischen Workflow unzureichend war oder die wahrgenommene Relevanz dieser Funktionen für die klinische Praxis gering eingeschätzt wurde [91].

D2: Kontextfaktoren und deren Einfluss auf die Umsetzung

Die Analyse der Kontextfaktoren mittels des Competing Values Framework offenbarte, dass die meisten teilnehmenden Krankenhäuser hierarchische (6 von 11) oder clan-orientierte (4 von 11) Organisationskulturen aufwiesen, während keine Einrichtung eine dominant innovationsorientierte Kultur zeigte. Diese kulturellen Rahmenbedingungen waren eher strukturkonservativ und regelgebunden, was die Integration einer komplexen digitalen Innovation erschwerte.

Die Dominanz hemmender über fördernde Faktoren in allen drei Hauptkategorien (technikbedingt, personalbedingt, patientenbedingt) erklärt die unzureichende Wirksamkeit der Intervention. Besonders die COVID-19-Pandemie wirkte als Katalysator bestehender Systemschwächen. Die strukturellen Rahmenbedingungen (Fachkräftemangel, unzureichende IT-Infrastrukturen) bildeten grundlegende Barrieren, die durch projektinterne Maßnahmen nur begrenzt kompensiert werden konnten.

Förderliche Faktoren konzentrierten sich hauptsächlich auf den interprofessionellen und interinstitutionellen Austausch. Die Vernetzung der teilnehmenden Einrichtungen ermöglichte gegenseitiges Lernen und die Entwicklung gemeinsamer Lösungsstrategien, was dem Konzept der "Communities of Practice" entspricht [92].

D3: Bewertung der Implementierung der Intervention

Die Implementierung der TOP-Intervention erwies sich als deutlich herausfordernder als ursprünglich geplant. Die Softwaredaten zeigen, dass zentrale Prozessschritte nur bei einem Teil der Patient:innen umgesetzt wurden: Abstimmung mit ambulant tätigen Ärzt:innen (22,3 %), Therapieempfehlung festgelegt (28,8 %), Patientengespräch (25,9 %). Diese geringe Umsetzungsrate entspricht den Erkenntnissen der Implementierungsforschung, dass komplexe Interventionen häufig nur partiell implementiert werden [93].

Die identifizierten Implementierungsbarrieren gliedern sich in drei Hauptkategorien: technikbedingte, personalbedingte und patientenbedingte Faktoren. Technikbedingte Probleme, insbesondere Softwareausfälle und Schnittstellenprobleme, führten zu erheblichen Unterbrechungen des Projektverlaufs. Diese Befunde bestätigen frühere Studien, die technische Zuverlässigkeit als kritischen Erfolgsfaktor für digitale Interventionen identifiziert haben [94]. Personalbedingte Faktoren, wie Fachkräftemangel und hohe Arbeitsbelastung, verstärkten die Implementierungsschwierigkeiten zusätzlich. Dies entspricht den Erkenntnissen zur Bedeutung organisationaler Readiness für erfolgreiche Implementierungen [95].

Anwendungstreue und erreichte Patientenpopulation

Die Analyse der Anwendungstreue (Fidelity) und Reichweite (Reach) offenbart erhebliche Abweichungen vom geplanten Interventionsprotokoll. Obwohl 87,5 % der Patient:innen eine Therapieempfehlung erhielten, erfolgte die ärztliche Freigabe nur bei der Hälfte der Patient:innen schriftlich (46,5 %) oder mündlich (20,4 %). Die heterogene Verteilung der Freigabemodi deutet auf uneinheitliche Implementierung zwischen den Standorten hin.

Die erreichte Patientenpopulation (n = 1.600 eingewilligte Personen, Durchschnittsalter 76 Jahre) entspricht grundsätzlich der Zielgruppe multimorbider älterer Patient:innen mit Polypharmazie. Die Rekrutierungsherausforderungen, die in der Dokumentenanalyse identifiziert wurden (Sprachbarrieren bei ~20 % der potentiellen Teilnehmenden, kurze Verweildauer, Isolationsmaßnahmen), spiegeln typische Probleme klinischer Studien in der Akutversorgung wider [96]. Die begrenzte Reichweite der Intervention könnte ihre potenzielle Wirksamkeit erheblich eingeschränkt haben.

Ausmaß der Implementierung (Dose und Adaptation)

Das Ausmaß der Implementierung war deutlich geringer als geplant. Die Analyse der dokumentierten Interventionen zeigt, dass am häufigsten das sofortige Absetzen von Medikationen dokumentiert wurde (0,57 pro Person), während komplexere Interventionen wie ausschleichendes Absetzen (0,05 pro Person) oder Wirkstoffaustausch (0,001 pro Person) kaum auftraten. Diese Befunde deuten darauf hin, dass die Intervention primär als "Stop-Tool" und weniger als umfassendes Medikationsmanagement-System genutzt wurde.

Die Medikationsübernahmen erfolgten häufiger als aktive Interventionen (geprüfte ambulante Medikation: 4,5 pro Patient, stationäre Medikation: 3,1 pro Patient), was darauf hindeutet, dass die Software primär zur Dokumentation bestehender Therapien verwendet wurde. Diese Form der Adaptation entspricht dem Konzept der "implementation drift", bei dem Interventionen im Laufe der Zeit von ihrer ursprünglichen Form abweichen [97].

Die Textlängenanalyse der Begründungen zeigt erhebliche Variabilität in der Dokumentationsqualität. Während gelbe Interaktionen relativ ausführlich begründet wurden (15,4 Zeichen im Mittel), blieben andere Kategorien weitgehend unkommentiert. Dies deutet auf eine selektive Nutzung der Dokumentationsfunktionen hin, möglicherweise bedingt durch Zeitdruck und Arbeitsbelastung.

D4: Annahme der Intervention durch die Beteiligten

Die Annahme der Intervention durch die beteiligten Akteure war gemischt. Die Befragung der Schlüsselpersonen zeigt, dass Apotheker:innen die Implementierungsdeterminanten durchweg positiver bewerteten als Ärzt:innen, insbesondere beim Lernklima und Engagement der

Führungskräfte. Diese berufsgruppenspezifischen Unterschiede spiegeln die verschiedenen professionellen Identitäten und Interessenlagen wider [98].

Die Wahrnehmung der Projektstrukturen entwickelte sich im Zeitverlauf positiv: Der Anteil derjenigen, die ein TOP-Team in ihrem Krankenhaus wahrnahmen, stieg von 53,7 % auf 86 % zwischen erster und zweiter Befragung. Dies deutet auf eine verbesserte organisationale Verankerung im Projektverlauf hin. Gleichzeitig zeigen die unterschiedlichen Bewertungen der Organisationskultur zwischen Schlüsselpersonen und Mitarbeitenden (ausgewogenere vs. regel- und leistungsorientierte Wahrnehmung) potenzielle Kommunikations- und Führungsherausforderungen auf.

Die interprofessionelle Zusammenarbeit wurde als heterogen beschrieben, wobei chirurgische Disziplinen offener für pharmazeutische Beratung waren als internistische Bereiche. Diese fachbereichsspezifischen Unterschiede entsprechen bekannten Mustern der interprofessionellen Kollaboration in Krankenhäusern [99].

Implikationen für zukünftige Implementierungen

Die Ergebnisse der Prozessevaluation unterstreichen die Bedeutung einer sorgfältigen Implementierungsstrategie für komplexe digitale Interventionen. Die identifizierten Barrieren erfordern einen mehrdimensionalen Ansatz, der technische Zuverlässigkeit, organisationale Readiness und nutzerorientiertes Design gleichermaßen berücksichtigt [100].

4.3 Living Lab

Das durchgeführte Living Lab ermöglichte eine erste Erhebung nutzerbezogener Einschätzungen zur digitalen Unterstützung der Arzneimitteltherapie im Übergang von stationärer zu ambulanter Versorgung.

Die Ergebnisse der Nachbefragung zeigen, dass bestimmte Anforderungen an digitale Kommunikationsprozesse, insbesondere im Zusammenhang mit der Verordnung von Medikamenten bei Entlassung, weiterhin mit strukturellen und zeitlichen Herausforderungen verknüpft sind. Für eine belastbare Bewertung der Praktikabilität entsprechender Lösungsansätze wäre jedoch eine weiterführende Einbindung einer größeren und heterogeneren Teilnehmergruppe erforderlich.

4.4 Limitationen der Evaluation

Limitationen der Projektdurchführung

Eine Limitation dieser Studie besteht darin, dass die Kontroll- und Transitionsphase für Krankenhäuser in **Wechselkohorte 1** vollständig während der COVID-19-Pandemie stattfanden, was zu erheblichen Veränderungen in der Inanspruchnahme stationärer Versorgung führte. Dies hatte zur Folge, dass für die Interventionsgruppe der ersten **Wechselkohorte** keine vergleichbare Kontrollgruppe zur Verfügung steht, da die pandemiebedingten Effekte die Baseline-Messungen beeinflussten. Obwohl diese Problematik für die **Wechselkohorten 2 und 3** in abgeschwächter Form fortbestand, könnte dies die Interpretierbarkeit der Studienergebnisse und die Übertragbarkeit auf Nicht-Pandemie-Bedingungen einschränken. Zudem schränkte die COVID-19 Pandemie durch beispielsweise Stationsschließungen den Regelbetrieb in

Krankenhäusern ein, was sich auch auf die Fallzahlen sowie die Durchführung des Projektes auswirkt.

Zudem führte eine verzögerte Installation der Software zu einer Verzögerung im Start der Intervention. Daraus folgt, dass die Software während der Interventionsphase verspätet zur Verfügung stand und damit bei weniger Patient:innen angewendet werden konnte. Zudem bestand für das Personal während der Transitionsphase in diesen Fällen keine Möglichkeit, mit der Software bereits in Berührung zu kommen und sich in diese einzuarbeiten.

Eine weitere Limitation der TOP Studie basiert auf dem Einschlussverhalten der Krankenhäuser. Das ungleiche Rekrutierungsmuster zwischen den verschiedenen Krankenhäusern (innerhalb der Wechselkohorten sowie Phasen) in dem Stepped-Wedge-Designs kann zu erheblichen methodologischen Problemen führen. Systematische Verzerrungen können durch selektive Rekrutierung in Kontroll- und Interventionsphase entstehen. Der verspätete Start einzelner Interventionskliniken im Vergleich zur ursprünglichen Planung kann zu zeitlichen Konfundierungen führen. Zusätzlich zeigen die Softwaredaten, dass die Intervention bei den eingeschlossenen Patient:innen in der Regel nur bei dem Aufenthalt des Einschlusses angewendet wurde, nicht aber bei den Folgeaufenthalten. Diese Designabweichungen erschweren die korrekte statistische Analyse und können zu fehlerhaften Schlussfolgerungen über die Wirksamkeit der untersuchten Intervention führen.

Limitationen der routinedatenbasierten Endpunkte

Routinedaten der Krankenkassen sind zu Abrechnungszwecken, nicht zu Forschungszwecken, erhoben [101]. Dadurch können relevante klinische Informationen fehlen oder verzerrt sein, wenn Leistungen aus wirtschaftlichen Gründen kodiert werden. Diagnosen sind ausschließlich über ICD-10-Codes abgebildet, welche durch Abrechnungsanreize beeinflusst sein können, womit die Validität und Qualität der Daten beeinträchtigt werden kann. Abrechnungsdaten enthalten weder Laborwerte noch Informationen zum Schweregrad von Erkrankungen, zur Symptomatik oder zur Lebensqualität der Patient:innen [102]. Insbesondere relevant für die vorliegende Studie sind mögliche Ungenauigkeiten in der Erfassung von Arzneimitteln. Da Dosierungsangaben, Einnahmetreue sowie OTC Medikation nicht vorhanden sind, kann es zu Ungenauigkeiten in der Berechnung der eingenommenen Arzneimittel kommen. So ist beispielsweise möglich, dass ein:e Patient:in eine höhere Dosierung als in den DDD vorgesehen einnehmen muss und die Reichweite der Arzneimittel dementsprechend kürzer ausfällt. Die Wahl der Methode der Diagnosevalidierung kann zu Verzerrungen hinsichtlich des CCI führen.

Für die gesundheitsökonomische Analyse ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass Kostendaten im Allgemeinen mit einer hohen Variabilität behaftet sind, da sie stark von individuellen Faktoren wie Komorbiditäten, Behandlungsstrategien und regionalen Versorgungsstrukturen abhängen, die aufgrund ihrer mangelnden Verfügbarkeit nicht alle in unsere Analysen mit aufgenommen werden konnten.

In die Evaluation wurden jene Krankenhausfälle einbezogen, die zum Zeitpunkt der Aufnahme die definierten Einschlusskriterien erfüllten. Dies kann sowohl der erste Krankenhausaufenthalt eines Patient:in in einem am TOP teilnehmenden Krankenhaus sein, aber auch der zweite oder dritte. In Anbetracht der Limitationen der Arzneimitteldaten kann dies dazu führen, dass entweder Fälle selektiert wurden, die die Einschlusskriterien (mindestens 5 Arzneimittel) nicht

erfüllt haben oder Fälle, die diese Erfüllten nicht selektiert wurden, da das Einschlusskriterium in den Daten nicht erfüllt war. Dies kann zu leichten Verzerrungen führen.

Zudem liegen einige Limitationen in der Analyse der FORTA-Liste vor. Diagnosen aus dem ambulanten Sektor liegen lediglich auf Quartalsebene vor. Dementsprechend wurden Diagnosen berücksichtigt, die in dem Quartal der Entlassung aus dem Krankenhaus sowie im Folgequartal (90 Tage danach) gestellt wurden. Dies kann zum Einschluss von Diagnosen führen, welche (1) vor Krankenhausaufnahme oder (2) nach Ende der Nachbeobachtungszeitraums gestellt wurden. Bei der Indikation Herzinfarkt sollte eine Prüfung auf eine chronische Therapie durchgeführt werden, um mögliche Unterschiede feststellen zu können. Diese Analyse wurde nicht gemacht, da der Nachbeobachtungszeitraum nur 90 Tage beträgt, womit der Zeitraum für die Prüfung stark begrenzt und die Ergebnisse ungenau werden können.

Limitationen in der Erhebung und Auswertung der patientenberichteten Endpunkte

Die Erhebung und Auswertung der patientenberichteten Endpunkte im Projekt TOP unterliegt mehreren Einschränkungen, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen. Von insgesamt 1.165 eingegangenen Fragebögen konnten lediglich 922 eindeutig Patient:innen zugeordnet und damit in die Analysen zum Zeitpunkt T0 einbezogen werden. Zum Zeitpunkt T1 lagen nur noch 728 verwertbare Fragebögen vor. Diese Reduktion der Fallzahlen erhöht die Gefahr einer selektiven Verzerrung, da unklar bleibt, ob sich die Merkmale der einbezogenen von denen der nicht eindeutig zuordenbaren Patient:innen unterscheiden. Darüber hinaus erfolgte die Analyse auf Fallebene und nicht auf Patientenebene. Zwar war die Zahl mehrfach eingeschlossener Patient:innen ($n = 11$) sehr gering und daher vernachlässigbar, dennoch konnten potenzielle Lerneffekte oder Carryover-Effekte bei wiederholter Teilnahme nicht systematisch ausgeschlossen werden.

Ein weiterer Aspekt ist, dass die Datenerhebung postalisch und ausschließlich auf Selbstangaben der Patient:innen beruhte. Dadurch sind Response Bias und Effekte sozialer Erwünschtheit nicht auszuschließen, insbesondere bei sensiblen Themen wie der Adhärenz oder der wahrgenommenen Patientensicherheit. Eine externe Validierung der Angaben erfolgte nicht.

Schließlich ist zu berücksichtigen, dass der Nachbeobachtungszeitraum von 90 Tagen nach Entlassung kurz bemessen war und daher mögliche längerfristige Auswirkungen der Intervention auf die Patientenperspektive nicht erfasst werden konnten. Zudem wurden zwar etablierte und validierte Instrumente eingesetzt, diese sind jedoch nicht spezifisch auf die Evaluation komplexer, softwaregestützter Medikationsinterventionen im Krankenhaus zugeschnitten. Aspekte wie das Vertrauen in digitale Systeme oder wahrgenommene Transparenz blieben somit unberücksichtigt. Darüber hinaus variierte die Implementierung der Intervention zwischen den Krankenhäusern in zeitlicher und organisatorischer Hinsicht, was die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit Blick auf die geschilderten Patientenerfahrungen zusätzlich einschränken kann.

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators

Für die abschließende Einordnung der Evaluationsergebnisse wird das Clinical Adoption Meta-Model (CAMM) als theoretischer Bezugsrahmen herangezogen [103]. Im CAMM wird der Adoption-Prozess in vier aufeinander aufbauenden Dimensionen strukturiert: Verfügbarkeit

(Availability), Nutzung (Use), Verhaltensänderungen (Clinical Behaviour) und (klinische) Outcomes. Das Modell postuliert, dass diese Dimensionen in einer kausalen Beziehung zueinander stehen – Verfügbarkeit ist Voraussetzung für Nutzung, Nutzung ermöglicht Verhaltensänderungen und diese können zu veränderten Outcomes führen. Zusätzlich beschreibt das CAMM sieben typische Adoption-Archetypen, die unterschiedliche Verläufe der Implementierung charakterisieren:

- "No Deployment" (System wird nicht eingeführt),
- "Low Adoption" (geringe Nutzung nach Einführung),
- "Adoption without Benefits" (Nutzung ohne erwartete Verbesserungen),
- "Behaviour Change without Outcome Benefits" (Verhaltensänderungen ohne klinische Verbesserungen),
- „Adoption with Benefits“ (erfolgreiche Implementierung mit positiven Outcomes),
- "Adoption with Harm" (unbeabsichtigte negative Effekte) und
- "Benefit without Use" (Verbesserungen ohne nachweisbare Systemnutzung).

Für das Projekt TOP zeigt die Anwendung des CAMM, dass die Kausalkette an mehreren Stellen unterbrochen war: Zwar wurde die Software in allen Kliniken bis zum Ende des Projektes installiert, doch technische Einschränkungen und mangelnde Integration in bestehende Systeme reduzierten die faktische Verfügbarkeit. Die Nutzung zentraler Funktionen blieb gering, Verhaltensänderungen im Medikationsmanagement traten nur vereinzelt auf und Outcome-Verbesserungen konnten nicht nachgewiesen werden. Insgesamt repräsentiert das Projekt am ehesten den Archetyp **„Adoption without Benefits“**, d.h. Teile der Intervention wurden eingeführt und genutzt, doch der erwartete Nutzen blieb aus.

Für die CAMM-Dimension **Verfügbarkeit (Availability)** verdeutlichen die Evaluationsergebnisse, dass die Software technisch zum Ende des Projektes zwar in allen Kliniken implementiert, ihr Einsatz im Versorgungsalltag jedoch durch wiederkehrende Systemausfälle und Schnittstellenprobleme praktisch eingeschränkt war. Zwischen der theoretischen Bereitstellung von Funktionen und ihrer tatsächlichen Zugänglichkeit bestand eine deutliche Diskrepanz. Hinzu kamen unterschiedliche organisatorische Ausgangsbedingungen. Nur ein Drittel der Kliniken verfügte zu Beginn über eine zentrale AMTS-Struktur. Die organisationskulturellen Muster waren überwiegend hierarchisch oder stark stabilitätsorientiert ausgerichtet und somit wenig förderlich für digitale Innovationen.

In der Domäne **Nutzung (Use)** zeigen die Nutzungsdaten der Software eine fragmentierte Adoption. Sicherheitschecks – eine Kernfunktion des Systems – spielten im klinischen Alltag kaum eine Rolle. Stattdessen dominierten einfachere Anwendungsformen der Software, wie das unmittelbare Absetzen von Medikamenten. Komplexere Prozesse, z.B. das ausschleichende Absetzen oder eine strukturierte Kommunikation mit nachbehandelnden Ärzt:innen wurden nur selten umgesetzt. Damit blieb das Potenzial der Software ungenutzt.

Im Bereich **Verhaltensänderungen (Clinical Behaviour)** zeigten sich zwar punktuell Veränderungen über den Projektverlauf, etwa eine intensivere Zusammenarbeit mit Apotheker:innen oder eine formellere Dokumentation. In der Gesamtschau war die Veränderung nicht systematisch genug, um die schlussendlichen Outcomes auf prozessualer und Patientenebene signifikant zu verändern. Unterschiede zwischen Berufsgruppen wurden zudem deutlich: Apotheker:innen standen der Intervention durchweg positiver gegenüber, während Ärzt:innen das

System vor allem als zusätzliche Belastung wahrnahmen. Diese Unterschiede zwischen Fachdisziplinen deuteten auf die Bedeutung fachkultureller Faktoren in Veränderungsprozessen hin.

Die Entwicklungen in den outcome-vorgelagerten Domänen bieten schlussendlich Erklärungsansätze dafür, warum die Intervention ihr primäres Ziel und die sekundären Endpunkte nicht erreichte. Es zeigte sich weder eine Reduktion der Mortalität noch der Rehospitalisierungen innerhalb von 90 Tagen. Patientenseitige Endpunkte wie Zufriedenheit, Adhärenz oder Lebensqualität blieben unbeeinflusst. Ebenso gab die gesundheitsökonomische Bewertung keine Hinweise auf Kosteneffektivität der neuen Versorgungsform.

Aus den Evaluationsergebnissen lassen sich somit die folgenden zentralen Schlussfolgerungen ableiten:

- **Die Technische Bereitstellung von digitalen Interventionen führt nicht unmittelbar zu einer effektiven Verfügbarkeit.**
Zwar wurde das System in allen Kliniken installiert, die praktische Nutzbarkeit war jedoch durch technische Störungen, Schnittstellenprobleme und begrenzte Einbindung in bestehende Abläufe eingeschränkt. Eine formale Implementierung genügt nicht, um eine wirksame Nutzung sicherzustellen.
- **Die selektive Nutzung der Software verhinderte Effekte auf die untersuchten Outcomes.**
Die Nutzung zentraler Systemfunktionen blieb deutlich hinter den Erwartungen zurück. Ohne eine breite, routinemäßige Anwendung durch das ärztliche und pharmazeutische Personal können die intendierten Mechanismen – etwa die frühzeitige Erkennung von Risiken oder die strukturierte Anpassung komplexer Medikationspläne – nicht wirksam werden.
- **Verhaltensänderungen erfordern eine stärkere Prozessverankerung.**
Einzelne Veränderungen im Medikationsmanagement waren erkennbar, wurden jedoch nicht flächendeckend und konsistent umgesetzt. Damit fehlte die notwendige Prozessstabilität, um patientenrelevante Verbesserungen zu erzielen.
- **Organisationale und kulturelle Rahmenbedingungen sind entscheidend.**
Die Evaluation unterstreicht sehr deutlich, dass die Einführung digitaler Systeme nicht isoliert betrachtet werden kann. Hierarchische Strukturen und verfügbare Ressourcen sind Schlüsselfaktoren, welche die Implementierung maßgeblich steuern. Der Projekterfolg hing somit nicht allein von der Technologie, sondern in hohem Maße von der organisationalen Reife und Veränderungsbereitschaft ab.
- **Gesundheitsökonomisch war das System unter den gegebenen Bedingungen nicht tragfähig.**
Die Fixkosten pro Fall waren hoch, ohne dass Outcome-Gewinne erzielt wurden. Dies verweist auf die Notwendigkeit, künftige digitale Interventionen in flexiblen, skalierbaren Kostenmodellen zu verankern. Gleichwohl wird es voraussichtlich nötig bleiben, Implementierungsprozesse auf zumindest einen mittelfristigen Zeitraum (3-5 Jahre) anzulegen, um einen Return-on-investment zu erreichen. Beachtenswert ist auch die starke Interdependenz von erfolgreichem Change Management und wirtschaftlicher Tragfähigkeit.

Wenn die Intervention am point of care nicht planungsgemäß umgesetzt werden kann, können auch erfolgskritische monetäre Effekte nicht erzielt werden.

Aus den Schlussfolgerungen lässt sich ableiten, dass die Herausforderungen nicht primär auf das Potenzial des klinischen Entscheidungsunterstützungssystems als Technologie zurückzuführen sind, sondern auf die Art und Weise seiner Einführung und Nutzung. Damit ergeben sich klare Handlungserfordernisse für künftige Implementierungssituationen:

- **Stärkung zentraler AMTS-Strukturen:** Einrichtungen sollten zentrale Stellen oder Teams etablieren, die für Arzneimitteltherapiesicherheit und den systematischen Einsatz digitaler Tools verantwortlich sind. Diese können als organisatorisches Rückgrat dienen.
- **Ressourcen für Implementierung und Change Management:** Einführung und Nutzung digitaler Systeme erfordern zeitliche und personelle Puffer. Kliniken sollten zusätzliche Kapazitäten einplanen und Implementierungs-Unterstützung für das Personal bereitstellen.
- **Stufenweise Einführung:** Es empfiehlt sich, zunächst einfache und häufige Funktionen (z. B. Medikationsabgleich, Standardwarnungen) zu etablieren, bevor komplexere Prozesse wie strukturiertes Ausschleichen von Arzneimitteln oder sektorenübergreifende Kommunikation integriert werden.
- **Systematische Förderung interprofessioneller Zusammenarbeit:** Durch Workshops, gemeinsame Fallkonferenzen und klare Kommunikationsstandards kann die Zusammenarbeit zwischen ärztlichem und pharmazeutischem Personal gefestigt werden.
- **Etablierung von Feedback-Mechanismen:** Regelmäßige Rückmeldungen zur Nutzung und Wirkung des Systems sollten institutionalisiert werden (z.B. durch Integration in das interne Qualitätsmanagement), um Akzeptanz zu stärken und kontinuierliche Verbesserungen zu ermöglichen.

IV Literaturverzeichnis

- 1 Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr 2017; 17(1): 230
- 2 Davies LE, Spiers G, Kingston A et al. Adverse Outcomes of Polypharmacy in Older People: Systematic Review of Reviews. J Am Med Dir Assoc 2020; 21(2): 181–187
- 3 Delara M, Murray L, Jafari B et al. Prevalence and factors associated with polypharmacy: a systematic review and Meta-analysis. BMC Geriatr 2022; 22(1): 601
- 4 Midão L, Giardini A, Menditto E et al. Polypharmacy prevalence among older adults based on the survey of health, ageing and retirement in Europe. Arch Gerontol Geriatr 2018; 78: 213–220
- 5 Salazar JA, Poon I, Nair M. Clinical consequences of polypharmacy in elderly: expect the unexpected, think the unthinkable. Expert Opin Drug Saf 2007; 6(6): 695–704
- 6 Wastesson JW, Morin L, Tan ECK et al. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. Expert opinion on drug safety 2018; 17(12): 1185–1196

- 7 *Sponsler KC, Neal EB, Kripalani S.* Improving medication safety during hospital-based transitions of care. *Cleveland Clinic journal of medicine* 2015; 82(6): 351–360
- 8 *Kim S, Lee H, Park J et al.* Global and regional prevalence of polypharmacy and related factors, 1997-2022: An umbrella review. *Archives of gerontology and geriatrics* 2024; 124: 105465
- 9 *Foulon V, Wuyts J, Desplenter F et al.* Problems in continuity of medication management upon transition between primary and secondary care: patients' and professionals' experiences. *Acta clinica Belgica* 2019; 74(4): 263–271
- 10 *Lacour V, World Health Organization (WHO).* Medication safety in polypharmacy. Contract No.: WHO-UHC-SDS-2019.11. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.11>
- 11 *Balon J, Thomas SA.* Comparison of Hospital Admission Medication Lists With Primary Care Physician and Outpatient Pharmacy Lists. *Journal of Nursing Scholarship* 2011; 43(3): no-no
- 12 *Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R et al.* Unintended Medication Discrepancies at the Time of Hospital Admission: *Arch Intern Med*, 2005: 424–429
- 13 *Hellström LM, Bondesson Å, Höglund P et al.* Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC clinical pharmacology* 2012; 12: 9
- 14 *Schubert I, Küpper-Nybelen J, Ihle P et al.* Prescribing potentially inappropriate medication (PIM) in Germany's elderly as indicated by the PRISCUS list. An analysis based on regional claims data. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2013; 22(7): 719–727
- 15 *Klüchtzner W von, Grandt D.* Influence of hospitalization on prescribing safety across the continuum of care: an exploratory study. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 197
- 16 *Kripalani S, Jackson AT, Schnipper JL et al.* Promoting effective transitions of care at hospital discharge: a review of key issues for hospitalists. *Journal of hospital medicine* 2007; 2(5): 314–323
- 17 *Radcliffe E, Servin R, Cox N et al.* What makes a multidisciplinary medication review and deprescribing intervention for older people work well in primary care? A realist review and synthesis. *BMC Geriatrics* 2023; 23(1): 591
- 18 *Brenner SK, Kaushal R, Grinspan Z, et al.* Effects of health information technology on patient outcomes: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc* 2016(23): 1016–1036
- 19 *Dalton K, O'Brien G, O'Mahony D et al.* Computerised interventions designed to reduce potentially inappropriate prescribing in hospitalised older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing* 2018; 47(5): 670–678
- 20 *Damoiseaux-Volman BA, van der Velde N, Ruige SG et al.* Effect of Interventions With a Clinical Decision Support System for Hospitalized Older Patients: Systematic Review Mapping Implementation and Design Factors. *JMIR medical informatics* 2021; 9(7): e28023
- 21 *Kwan JL, Lo L, Ferguson J et al.* Computerised clinical decision support systems and absolute improvements in care: meta-analysis of controlled clinical trials. *BMJ* 2020; 370: m3216

- 22 *Moja L, Kwag KH, Lytras T, et al.* Effectiveness of computerized decision support systems linked to electronic health records: a systematic review and meta-analysis. *Am J Public Health* 2014; 104(12): e12-22
- 23 *Shahmoradi L, Safdari R, Ahmadi H et al.* Clinical decision support systems-based interventions to improve medication outcomes: A systematic literature review on features and effects. *Med J Islam Repub Iran* 2021; 35: 27
- 24 *Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA.* Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Deutsches Arzteblatt international* 2010; 107(31-32): 543–551
- 25 *Pazan F, Wehling M.* Die FORTA (Fit FOR The Aged) Liste. *Innere Medizin (Heidelberg, Germany)* 2024; 65(1): 3–8
- 26 *Hasenfuß G, Gamstätter T, Jung N et al.* Klug entscheiden: No-Gos bei Medikamentenkombis. *Deutsches Arzteblatt international* 2021; 118(12): 630-633
- 27 *Stausberg J, Hasford J.* Drug-related admissions and hospital-acquired adverse drug events in Germany: a longitudinal analysis from 2003 to 2007 of ICD-10-coded routine data. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 134
- 28 *Hagelstein V, Ortland I, Wilmer A et al.* Validation of the German patient-reported outcomes version of the common terminology criteria for adverse events (PRO-CTCAE™). *Annals of oncology official journal of the European Society for Medical Oncology* 2016; 27(12): 2294–2299
- 29 *Hadjistavropoulos H, Biem H, Sharpe D et al.* Patient perceptions of hospital discharge: reliability and validity of a Patient Continuity of Care Questionnaire. *International journal for quality in health care journal of the International Society for Quality in Health Care* 2008; 20(5): 314–323
- 30 *Mahler C, Jank S, Hermann K et al.* Psychometric properties of a German version of the "Satisfaction with Information about Medicines Scale" (SIMS-D). *Value in health the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* 2009; 12(8): 1176–1179
- 31 *Mahler C, Hermann K, Horne R et al.* Assessing reported adherence to pharmacological treatment recommendations. Translation and evaluation of the Medication Adherence Report Scale (MARS) in Germany. *Journal of evaluation in clinical practice* 2010; 16(3): 574–579
- 32 *Siegel A, Ehmann AT, Meyer I et al.* PEN-13: A New Generic 13-Item Questionnaire for Measuring Patient Enablement (German Version). *International journal of environmental research and public health* 2019; 16(23)
- 33 *Monaca C, Bestmann B, Kattein M et al.* Assessing Patients' Perceptions of Safety Culture in the Hospital Setting: Development and Initial Evaluation of the Patients' Perceptions of Safety Culture Scale. *Journal of Patient Safety* 2020; 16(1): 90–97
- 34 *Buchholz M.* Die deutschsprachige Version des Veterans Rand Six Dimension (VR-6D) in der Lebensqualitätsforschung: Übersetzungsprozess, Evaluation messmethodischer Eigenschaften und anwendungsbezogener Vergleich: Doctoralthesis

- 35 *Foundation ER*. EQ-5D-5L User Guide [Stand: 2022 March 07]
- 36 *Schubert I, Ihle P, Köster I*. Interne Validierung von Diagnosen in GKV-Routinedaten: Konzeption mit Beispielen und Falldefinition. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2010; 72(6): 316–322
- 37 *Hussey MA, Hughes JP*. Design and analysis of stepped wedge cluster randomized trials. *Contemporary Clinical Trials* 2007; 28(2): 182–191
- 38 *Swart E, Gothe H, Geyer S et al*. Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS): Leitlinien und Empfehlungen. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2015; 77(2): 120–126
- 39 *Rochon PA, Stall NM, Reppas-Rindlisbacher C et al*. STOPP/START version 3: even better with age. *European geriatric medicine* 2023; 14(4): 635–637
- 40 *Morton F NJS*. eq5d: Methods for Analysing 'EQ-5D' Data and Calculating 'EQ-5D' Index Scores
- 41 *UK HM Treasury*. The Green Book - Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation. London, 2018
- 42 *Carter SA, Tong A, Craig JC et al*. Consensus Methods for Health Research in a Global Setting. In: Liamputtong P (Hrsg.). *Handbook of Social Sciences and Global Public Health*. Cham: Springer International Publishing, 2023: 959–984
- 43 *Kea B, Sun BC-A*. Consensus development for healthcare professionals. *Internal and emergency medicine* 2015; 10(3): 373–383
- 44 *Moore GF, Audrey S, Barker M et al*. Process evaluation of complex interventions: Medical Research Council guidance. *BMJ* 2015; 350(mar19 6): h1258
- 45 *Grant A, Treweek S, Dreischulte T et al*. Process evaluations for cluster-randomised trials of complex interventions: a proposed framework for design and reporting. *Trials* 2013; 14(1): 15
- 46 *Mayring P*. Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution, 2014
- 47 *Strack M*. Organisationskultur im Competing Values Model: Messeigenschaften der deutschen Adaption des OCAI. *Journal of Business and Media Psychology* 2012; 3(1): 30–41.
- 48 *Pfaff, H., Pühlhofer, F., Brinkmann, A., Lütticke, J., Nitzsche, A., & Steffen, P*. Der Mitarbeiterkennzahlenbogen (MIKE)–Kompendium Valider Kennzahlen, Kennzahlen-handbuch. Universität zu Köln.
- 49 *Lindig A, Hahlweg P, Christalle E et al*. Translation and psychometric evaluation of the German version of the Organisational Readiness for Implementing Change measure (ORIC): a cross-sectional study. *BMJ Open* 2020; 10(6): e034380.
- 50 *Pollard K, Miers ME, Gilchrist M*. Second year scepticism: pre-qualifying health and social care students' midpoint self-assessment, attitudes and perceptions concerning interprofessional learning and working. *Journal of interprofessional care* 2005; 19(3): 251–268.

- 51 *Pollard KC, Miers ME, Gilchrist M.* Collaborative learning for collaborative working? Initial findings from a longitudinal study of health and social care students. *Health & social care in the community* 2004; 12(4): 346–358.
- 52 *Teo H-H, Wang X, Wei K-K et al.* Organizational learning capacity and attitude toward complex technological innovations: An empirical study. *J. Am. Soc. Inf. Sci.* 2006; 57(2): 264–279.
- 53 *Meirovich G, Brender-Ilan Y, Meirovich A.* Quality of hospital service: the impact of formalization and decentralization. *International journal of health care quality assurance* 2007; 20(2-3): 240–252.
- 54 *Fernandez ME, Walker TJ, Weiner BJ et al.* Developing measures to assess constructs from the Inner Setting domain of the Consolidated Framework for Implementation Research. *Implementation science* 2018; 13(1): 52.
- 55 *Van C, Costa D, Mitchell B et al.* Development and validation of a measure and a model of general practitioner attitudes toward collaboration with pharmacists. *Research in social & administrative pharmacy* 2013; 9(6): 688–699.
- 56 *Shortell SM, Zazzali JL, Burns LR et al.* Implementing evidence-based medicine: the role of market pressures, compensation incentives, and culture in physician organizations. *Medical Care* 2001; 39(7 Suppl 1): I62-78.
- 57 *Holden RJ, Brown RL, Scanlon MC et al.* Micro- and macroergonomic changes in mental workload and medication safety following the implementation of new health IT. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2015; 49: 131–143.
- 58 *Kien C, Griebler U, Schultes M-T et al.* Psychometric Testing of the German Versions of Three Implementation Outcome Measures. *Glob Implement Res Appl* 2021; 1(3): 183–194.
- 59 *Hower KI, Pfaff H, Kowalski C et al.* Measuring change attitudes in health care organizations: Psychometric evaluation of the "Change Attitude Scale". *Journal of health organization and management* 2019; 33(3): 266–285.
- 60 *Söling S, Pfaff H, Karbach U et al.* How is leadership behavior associated with organization-related variables? Translation and psychometric evaluation of the implementation leadership scale in German primary healthcare. *BMC Health Serv Res* 2022; 22(1): 1065.
- 61 *Hennemann S, Beutel ME, Zwerenz R.* Ready for eHealth? Health Professionals' Acceptance and Adoption of eHealth Interventions in Inpatient Routine Care. *Journal of health communication* 2017; 22(3): 274–284.
- 62 *Harborth D, Pape S.* German Translation of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) Questionnaire 2018.
- 63 *Hsieh H-F, Shannon SE.* Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research* 2005; 15(9): 1277–1288.
- 64 *Schmidt W.* Dokumentenanalyse in der Organisationsforschung. In: Liebig, S., Matiaske, W., Rosenbohm S (Hrsg.). *Handbuch Empirische Organisationsforschung*. Wiesbaden: Springer, Gabler, 2017: 1–24.

- 65 *Kuckartz U.* Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim: Beltz Juventa, 2012.
- 66 *Koch M, Heß S, Heß A et al.* Digitale Innovationen von Bürgern für Bürger - Design Thinking oder Citizen Science?: Gesellschaft für Informatik e.V. und die German UPA e.V, 2016.
- 67 *Hüppe M, Schneider K, Casser H-R et al.* Kennwerte und teststatistische Güte des Veterans RAND 12-Item Health Survey (VR-12) bei Patienten mit chronischem Schmerz Eine Auswertung auf Basis des KEDOQ-Schmerz-Datensatzes. *Schmerz* 2022; 36(2): 109–120
- 68 *Shaw, C., Longworth, L., Bennett, B., McEntee-Richardson, L., & Shaw, J. W.* A scoping review of the use of minimally important difference of EQ-5D utility index and EQ-VAS scores in health technology assessment. *Health and Quality of Life Outcomes* 2024; 22(1): 63.
- 69 *Manca, A., Hawkins, N., & Sculpher, M. J.* Estimating mean QALYs in trial-based cost-effectiveness analysis: The importance of controlling for baseline utility. *Health economics* 2005; 14(5): 487–496.
- 70 *Siegel JE, Weinstein MC, Russell LB, Gold MR.* Recommendations for Reporting Cost-effectiveness Analyses. *JAMA* 1996; 276(16): 1339–1341.
- 71 *Straub C, Teichert D, Blum K, Grandt D.* Informationsverluste bei sektorübergreifender Behandlung: Ursachen und Lösungen. *Dtsch Med Wochenschr* 2022; 147(5): 269–272.
- 72 *Damschroder LJ, Aron DC, Keith RE et al.* Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Sci* 2009; 4(1): 50.
- 73 *Ceschi A, Nosedà R, Pironi M et al.* Effect of Medication Reconciliation at Hospital Admission on 30-Day Returns to Hospital: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open* 2021; 4(9): e2124672.
- 74 *Rieckert A, Reeves D, Altiner A, Drewelow E, Esmail A, Flamm M, et al.* Use of an electronic decision support tool to reduce polypharmacy in elderly people with chronic diseases: cluster randomised controlled trial. *Bmj* 2020.
- 75 *Bülow C, Clausen SS, Lundh A et al.* Medication review in hospitalised patients to reduce morbidity and mortality. *The Cochrane database of systematic reviews* 2023; 1(1): CD008986.
- 76 *Lampe, D., Grosser, J., Grothe, D. et al.* How intervention studies measure the effectiveness of medication safety-related clinical decision support systems in primary and long-term care: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak* 2024(188).
- 77 *Roumeliotis N, Sniderman J, Adams-Webber T, Addo N, Anand V, Rochon P, Taddio A, Parshuram C.* Effect of Electronic Prescribing Strategies on Medication Error and Harm in Hospital: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Gen Intern Med* 2019; 34(10): 2210–2223.
- 78 *Taheri Moghadam, S., Sadoughi, F., Velayati, F. et al.* The effects of clinical decision support system for prescribing medication on patient outcomes and physician practice performance: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Inform Decis Mak* 2021(98).

- 79 Syrowatka A, Motala A, Lawson E et al. Computerized Clinical Decision Support To Prevent Medication Errors and Adverse Drug Events. Making Healthcare Safer IV: A Continuous Updating of Patient Safety Harms and Practices [Internet]: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), 2023.
- 80 Cole JA, Gonçalves-Bradley DC, Alqahtani M et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. The Cochrane database of systematic reviews 2023; 10(10): CD008165.
- 81 Monique W M Jaspers, Marian Smeulders, Hester Vermeulen, Linda W Peute. Effects of clinical decision-support systems on practitioner performance and patient outcomes: a synthesis of high-quality systematic review findings. Journal of the American Medical Informatics Association 2011; 18(3): 327–334.
- 82 El Asmar ML, Dharmayat KI, Vallejo-Vaz AJ et al. Effect of computerised, knowledge-based, clinical decision support systems on patient-reported and clinical outcomes of patients with chronic disease managed in primary care settings: a systematic review. BMJ Open 2021; 11(12): e054659.
- 83 Kuperman G, Nanji K, Cope E, et al. Outcomes and Objectives: Patient-Focused Outcome Measures for Patient-Centered Clinical Decision Support. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality, 2023.
- 84 Funer, F., Schneider, D., Heyen, N. B., Aichinger, H., Klausen, A. D., Tinnemeyer, S., ... & Bratan, T. Impacts of clinical decision support systems on the relationship, communication, and shared decision-making between health care professionals and patients ... Journal of medical Internet research 2024; 26(e55717).
- 85 Syrowatka A, Motala A, Lawson E et al. Making Healthcare Safer IV: A Continuous Updating of Patient Safety Harms and Practices: Computerized Clinical Decision Support To Prevent Medication Errors and Adverse Drug Events: Rapid Review 2023.
- 86 Insani WN, Zakiyah N, Puspitasari IM, Permana MY, Parmikanti K, Rusyaman E, Suwantika AA. Digital Health Technology Interventions for Improving Medication Safety: Systematic Review of Economic Evaluations. J Med Internet Res 2025(27:e65546).
- 87 Witte J, Scholz S, Surmann B, Gensorowsky D, Greiner W. Efficacy of decision support systems to improve medication safety - results of the evaluation of the Arzneimittelkonto NRW. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitsw. 2019(147): 80–89.
- 88 Subramanian S, Hoover S, Wagner JL, Donovan JL, Kanaan AO, Rochon PA, et al. Immediate financial impact of computerized clinical decision support for long-term care residents with renal insufficiency: a case study. J Am Med Inform Assoc 2012(19): 439–442.
- 89 Jungo KT, Ansorg A-K, Floriani C, Rozsnyai Z, Schwab N, Meier R, et al. Effect of Electronic Prescribing Strategies on Medication Error and Harm in Hospital: a Systematic Review and Meta-analysis. Bmj; 2023(381:e074054).
- 90 Greenhalgh T, Wherton J, Papoutsis C, Lynch J, Hughes G, A'Court C, Hinder S, Fahy N, Procter R, Shaw S. Beyond adoption: a new framework for theorizing and evaluating non-adoption, abandonment, and challenges to the scale-up, spread, and sustainability of ... J Med Internet Res 2017; 19(11).

- 91 *May C, Finch T, Mair F et al.* Understanding the implementation of complex interventions in health care: the normalization process model. *BMC Health Serv Res* 2007; 7(1): 148.
- 92 *Wenger E.* Communities of practice: Learning as a social system: Systems thinker 9.5, 1998.
- 93 *Proctor E, Silmere H, Raghavan R et al.* Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Adm Policy Ment Health* 2011; 38(2): 65–76.
- 94 *Ross, J., Stevenson, F., Lau, R., & Murray, E.* Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science* 2016; 11(1): 146.
- 95 *Weiner BJ.* A theory of organizational readiness for change. In: *Handbook on Implementation Science*: Edward Elgar Publishing, 2020.
- 96 *Treweek S, Pitkethly M, Cook J et al.* Strategies to improve recruitment to randomised controlled trials. *The Cochrane database of systematic reviews* 2010(4): MR000013.
- 97 *Stirman SW, Miller CJ, Toder K et al.* Development of a framework and coding system for modifications and adaptations of evidence-based interventions. *Implementation Sci* 2013; 8(1): 65.
- 98 *Reeves S, Perrier L, Goldman J et al.* Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update). *The Cochrane database of systematic reviews* 2013; 2013(3): CD002213.
- 99 *Baker R, Camosso-Stepinovic J, Gillies C et al.* Tailored interventions to address determinants of practice. *The Cochrane database of systematic reviews* 2015; 2015(4): CD005470.
- 100 *Damschroder LJ, Reardon CM, Opra Widerquist MA et al.* Conceptualizing outcomes for use with the Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR): the CFIR Outcomes Addendum. *Implementation Sci* 2022; 17(1).
- 101 *Slagman A, Hoffmann F, Horenkamp-Sonntag D et al.* Analyse von Routinedaten in der Gesundheitsforschung: Validität, Generalisierbarkeit und Herausforderungen. *Z Allg Med* 2023; 99(2): 86–92.
- 102 *Schubert I.* Arzneimittel-epidemiologie und Arzneimittelverbrauchs-forschung auf der Basis von Krankenkassendaten: zentrale Untersuchungsfragen und methodische Hinweise. *Präv Gesundheitsf* 2022.
- 103 *Price M, Lau F.* The clinical adoption meta-model: a temporal meta-model describing the clinical adoption of health information systems. *BMC Med Inform Decis Mak* 2014; 14(1): 43

V Anlagen

Anlage 1:	Routinedatenanalyse
Anlage 2:	Erhebungsinstrumente (qualitativ)
Anlage 3:	Erhebungsinstrumente (quantitativ)
Anlage 4:	Deskriptive Auswertungen (Patienten)
Anlage 5:	Sensitivitätsanalysen (Patienten)
Anlage 6:	SEIA Modellierung
Anlage 7:	SEIA Indikatoren und Daten

Anlage 1: Routinedatenanalyse

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Diagnosen aus Krankenhausfällen	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
KH_FALL_ID	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier für KH-Fall.
KH_ICD_10	Codierte KH-Diagnose incl. Punkt und Sonderzeichen: - + * ! nach DIMDI-ICD10-Katalog in der entsprechenden Version Mit Sonderzeichen in Beziehung gesetzte Diagnosengruppen werden als Einzeldiagnosen dargestellt.
KH_DIAG_TYP	Art der Diagnose
Krankenhausfälle	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
KH_FALL_ID	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier für KH-Fall.
KH_AUFNAHMEGRUND	Aufnahmegrund Codierung gem. Schl. 1 Anlage 2 zur DTA §301-Vereinb. 1. und 2. Stelle bzw. 1. - 4.- Stelle (4 Stellig)
KH_AUFNAHMEDATUM	Datum der Aufnahme des Versicherten im KH
KH_FA_AUFNAHME	Aufnehmende Fachabteilung Codierung gem. Schl. 6 Anlage 2 zur DTA §301-Vereinb
KH_FA_ENTLASSUNG	Entlassende Fachabteilungen Codierung gem. Schl. 6 Anlage 2 zur DTA §301-Vereinb. Bzw. 1. - 3. Stelle (4 Stellig.)
KH_ENTLASSDATUM	Datum der Entlassung des Versicherten im KH
KH_ENTLASS_VERLEGGRUND	Entlassungs-/Verlegungsgrund Codierung gem. Schl. 5 Anlage 2 zur DTA §301-Vereinb. 1. und 2. Stelle
KH_VWD	Verweildauer aus Krankenhausabrechnung, ggfs gekürzt. Achtung! Stimmt nicht unbedingt mit Gesamtzeit Entlassungsdatum-Aufnahmedatum überein. Entlassungstag wird nicht gerechnet oder Zeit wird gekürzt.
KH_ID	Identifier - IK-Nummer des KH. Wird durch kassenübergreifendes, zeitübergreifendes, eindeutiges KH-Pseudonym KH_PSN ersetzt. Format wird von der Vertrauensstelle vorgegeben.

KH_DRG	Code der DRG Fallpauschale mit Zusatzschlüssel gem DRG-Katalog. Die PEPP-Systematik für psychiatrische oder psychosomatische Fälle wird für die Daten zur Evaluation A noch nicht umgesetzt.
KH_BRUTTOBETRAG	Fallbezogener Bruttobetrag in €
OPS-Fälle	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
KH_FALL_ID	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier für KH-Fall.
KH_OPS_CODE	Ausgabe OPS-Code wenn zutreffend
KH_OPS_DATUM	Ausgabe Leistungsdatum zum jeweiligen OPS-Code

Tabelle 1 Datensatzbeschreibung Routinedaten Daten von Krankenhausfällen

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Stationäre Reha-Fälle	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
RH_ICD_10	Hauptdiagnose des Reha-Falls. Codierung mit Punkt und Sonderzeichen gem. DIMDI-ICD-10-GM in der entsprechenden Version
RH_BEZEICHNUNG	Bezeichnung der Rehaverfahrensart/Anspruchsgrundlage gem. Entgeltschlüssel Anlage 3 zur DTA §301(4) sowie §303 Vereinb. SGBV, 1. und 2. Stelle des Entgeltschlüssels (vgl. separates Tabellenblatt) soweit von den Kassen verfügbar. Das Feld kennzeichnet spezielle Varianten einer Reha-Leistung im Hinblick auf das Antragsverfahren oder die Anspruchsgrundlage
RH_AUFNAHMEDATUM	Datum der Aufnahme des Versicherten
RH_ENTLASSDATUM	Datum der Entlassung des Versicherten
RH_BRUTTOBETRAG	fallbezogener Bruttobetrag in €

Tabelle 2 Datensatzbeschreibung Routinedaten Daten von stationären Reha-Fällen

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Ambulante Behandlungsfälle - KV-Abrechnungen	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
AMBH_LQ	Leistungsquartal im BJ
AMBH_FALL_ID	eindeutiger zeitübergreifender Identifier für ambulanten Fall.
AMBH_BEHANDLUNGSKENNZ	Art der Behandlung ambulant oder belegärztlich (=stationär vertragsärztlich)

AMBH_BSNR	BSNR der abrechnenden Betriebsstätte, wird durch Pseudonym BSNR_PSN ersetzt
AMBH_BEHANDLUNG_VON	der Behandlungsbeginn im Leistungsquartal
AMBH_BEHANDLUNG_BIS	das Behandlungsende im Leistungsquartal
AMBH_PUNKTE_GELIEFERT	Die Summe der von der KV gelieferten Punkte des Falls im Quartal
AMBH_KOSTEN_GELIEFERT	Die Summe der von der KV gelieferten Fallwerte in € je Fall im Quartal Enthalten sind die als € Betrag abgerechnete Sachkosten (inkl. Dialyse-Sachkosten) und in Euro bewertete Leistungen aus regionalen Verträgen, jeweils nach Prüfung auf sachlich-rechnerische Richtigkeit.

Diagnosen aus ambulaten Fällen

KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
AMBH_LQ	Leistungsquartal im BJ
AMBH_FALL_ID	eindeutiger zeitübergreifender Identifier für ambulanten Fall.
AMBH_ICD_10	Codierte Diagnose zum Fall incl. Punkt und Sonderzeichen: - + * ! nach DIMDI-ICD10-Katalog in der entsprechenden Version Mit Sonderzeichen in Beziehung gesetzte Diagnosengruppen werden als Einzeldiagnosen geliefert
AMBH_DIAGSICHERHEIT	Merkmal zur Diagnosesicherheit: A=ausgeschlossenen, G=gesicherte Diagnose, V=Verdachtsdiagnose, Z=symptomloser Zustand nach der betreffenden Diagnose

Leistungen aus amb. Fällen aus KV-Abrechnungen

KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
AMBH_LQ	Leistungsquartal im BJ
AMBH_FALL_ID	eindeutiger zeitübergreifender Identifier für ambulanten Fall.
AMBH_GONR_CODE	Gebührenordnungsnummer gem. EBM oder Pseudo-/Sondernummer
AMBH_GONR_ANZ	Multiplikator , Anzahl der Einzelleistungen am selben Behandlungstag
AMBH_BEHANDLUNGSTAG	Tag der Behandlung
AMBH_LANR	ersten 7 Stellen der lebenslangen Arztnummer des behandelnden Arztes.
AMBH_ARZT_FACHGEBIET	Fachgebiet des behandelnden Arztes gem. Schlüsselssystematik der KBV, Abweichend hiervon werden die spezifischen Fachgruppen mit Schlüsselnummern >69 in der Sammelgruppe mit Schlüsselnummer 99 zusammengefaßt.

OPS aus ambulanten Fällen und ambulanten Fällen im Krankenhaus (nur KH, keine anderen Leistungserbringer wie z.B. CfG)

KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
AMBH_LQ	Leistungsquartal im BJ
AMBH_FALL_ID	eindeutiger zeitübergreifender Identifier für ambulanten Fall.
AMBH_OPS	OPS-Schlüssel in der jeweils gültigen Fassung des DIMDI

Tabelle 3 Datensatzbeschreibung Routinedaten Daten von ambulanten Fällen

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Arzneimittelverordnungen	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
AM_VERORDNUNGSDATUM	Tag der Verordnung durch Arzt
AM_ABGABEDATUM	Tag der Abgabe des Medikament durch die Apotheke
AM_PZN	eindeutige Pharmazentralnummer (PZN) oder Sonderkennzeichen gem. Techn Anlage1 zur DTA §300-Vereinb. SGBV
AM_ATC	Anatomisch-therapeutisch-chemisches Klassifikationssystem. Ebene 1. - 5. der ATC-Klassifikation gem. WidO. Klassifikation gilt für Substanzen, nicht für Handelspräparate.
AM_DDD	definierte Tagesdosen (Defined Daily Dose) nach ATC-Klassifikation gem. WidO, angenommene mittlere tägliche Erhaltungsdosis für die Hauptindikation eines Arzneimittels bei Erwachsenen -> rechnerische Maßeinheit, gibt nicht unbedingt die empfohlene oder verordnete Tagesdosis eines Arzneimittels wieder (therapeutische Dosen für individuelle Patienten und Patientengruppen unterscheiden sich oft von der DDD, da sie auf individuellen Eigenschaften (z. B. Alter, Art und Schwere der Erkrankung) beruhen
AM_ANZ	abgegebene Menge des Arzneimittels (z.B. 4 Packungen)
AM_PACKUNGSGROESSE	Packungsgrößenkennzeichnung für Fertigarzneimittel. normierte Größen bedeuten N1 (Akutversorgung) N2 (Monatsversorgung) N3 (3-Monatsversorgung)
AM_NETTOKOSTEN	SV-Nettobetrag in € berechnet aus den SV- Bruttokosten des AM abzüglich der Rabatte, Abschläge .Abgezogen werden die übermittelten Apotheken-, Hersteller- und Großhändler Rabatte nach §130a SGBV. Dazu wird die geleistete Zuzahlung des Versicherten, ggfs. Eigenanteile, abgezogen.

AM_BRUTTOKOSTEN SV-Bruttobetrag in € (je Verordnungsposition)

Tabelle 4 Datensatzbeschreibung Routinedaten Arzneimitteldaten

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Leistungen der Häuslichen Krankenpflege	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
HKP_LEISTUNG_AB	Tag des Leistungsbeginns
HKP_LEISTUNG_BIS	Tag des Leistungsendes
HKP_POSNR_C	verordnete Gebührenordnungsnummer
HKP_SACHBUCHKONTO_C	Sachbuchkonto 3-Steller auf den die Ausgaben gebucht werden (HKP-Konten aus Kontengruppe 55, 56 und 57)
HKP_BRUTTOKOSTEN	SV-Bruttogesamtbetrag in €, Kosten je Rechnung

Tabelle 5 Datensatzbeschreibung Routinedaten Daten der häuslichen Krankenpflege

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Pflegeleistungen	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
PV_SACHBUCHKONTO_C	Sachbuchkonto 2-Steller auf das die Ausgaben zur Leistung gebucht wird (2 Stellig) Achtung: Hilfsmittel gem. SGB XI sind nicht hier, sondern in der Hilfsmitteltabelle oben mit aufgenommen.
PV_LEISTUNG_AB	Tag des Leistungsbeginns
PV_LEISTUNG_BIS	Tag des Leistungsendes
PV_BRUTTOKOSTEN	SV-Bruttobetrag in €
Pflegebedürftigkeit	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
PV_PFLEGESTUFE	erster Tag an dem die Pflegestufe/der Pflegegrad erstmalig zuerkannt wurde. Muss nicht im BJ liegen, Zuerkennung kann in einem Vorjahr liegen
PV_PFLEGEGRAD_ERSTER_TAG	erster Tag im BJ mit Pflegestufe bzw. der Pflegegrad
PV_PFLEGESTUFE_AB	letzter Tag im BJ mit dem Pflegestufe bzw. der Pflegegrades
PV_PFLEGESTUFE_BIS	erster Tag an dem die Pflegestufe/der Pflegegrad erstmalig zuerkannt wurde. Muss nicht im BJ liegen, Zuerkennung kann in einem Vorjahr liegen

Tabelle 6 Datensatzbeschreibung Routinedaten Daten der Pflegeleistungen

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Heilmittelleistungen	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
HM_VERODNUNGSDATUM	Tag der Verordnung durch Arzt
HM_LEISTUNG_AB	Tag des Leistungsbeginns
HM_LEISTUNG_BIS	Tag des Leistungsendes
HM_POSNR_C	Heilmittelpositionsnummer des bundeseinheitl. Positionsnummernverzeichnisse gem techn.Anlage 3 zum DTA §302
HM_ANZ	Anzahl der einzelnen Maßnahmen
HM_SACHBUCHKONTO_C	Leistungskonto entsprechend Sachbuchkonto 3-Steller, auf das die Ausgaben der Einzelleistung gebucht
HM_BRUTTOKOSTEN	SV-Bruttobetrag in € je Verordnung

Tabelle 7 Datensatzbeschreibung Routinedaten Heilmittelleistungen

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Hilfsmittelleistungen	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
	Tag der Verordnung durch Arzt
HIMI_VERODNUNGSDATUM	Tag des Leistungsbeginns
HIMI_LEISTUNG_AB	Tag des Leistungsendes
HIMI_LEISTUNG_BIS	Hilfsmittelpositionsnummer des bundeseinheitl. Positionsnummernverzeichnisse gem techn.Anlage 3 zum DTA §302
HIMI_POSNR_C	Anzahl der einzelnen Maßnahmen
HIMI_ANZ	Leistungskonto entsprechend Sachbuchkonto 3-Steller, auf das die Ausgaben der Einzelleistung gebucht
HIMI_SACHBUCHKONTO_C	SV-Bruttobetrag in € je Verordnung
HIMI_BRUTTOKOSTEN	Tag der Verordnung durch Arzt

Tabelle 8 Datensatzbeschreibung Routinedaten Hilfsmittelleistungen

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Krankentransportleistungen	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten

FK_LEISTUNG_AB	Tag des Leistungsbeginns
FK_LEISTUNG_BIS	Tag des Leistungsendes
FK_ANZ	Anzahl der einzelnen Maßnahmen
FK_SACHBUCHKONTO_C	Leistungskonto entsprechend Sachbuchkonto 3-Steller, auf das die Einzelleistung gebucht wurde.
FK_BRUTTOKOSTEN	SV-Bruttogesamtbetrag in €, Kosten je Rechnung

Tabelle 9 Datensatzbeschreibung Routinedaten Krankentransportleistungen

Feldname	Inhalt/Ausprägung
Leistungen Haushaltshilfe	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
HH_LEISTUNG_AB	Tag des Leistungsbeginns
HH_LEISTUNG_BIS	Tag des Leistungsendes
HH_ANZ	Anzahl der einzelnen Maßnahmen
HH_SACHBUCHKONTO_C	Leistungskonto entsprechend Sachbuchkonto 3-Steller, auf das die Einzelleistung gebucht wurde.
HH_BRUTTOKOSTEN	SV-Bruttogesamtbetrag in €, Kosten je Rechnung

Tabelle 10 Datensatzbeschreibung Routinedaten Leistungen der Haushaltshilfe

Feldname	Inhalt/Ausprägung
AU-/KG	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
AU_FALL_ID	Keyschlüssel (Pseudonym) für AU_DIAG-Tabelle
AU_AB	Tag des Beginns der Arbeitsunfähigkeit
AU_BIS	Tag des Endes der Arbeitsunfähigkeit, leer wenn keine KG-Zahlungen erfolgt sind
AU_KRANKENGELD_AB	Tag der Krankengeld wurde gezahlt ab, leer wenn keine KG-Zahlungen erfolgt sind
AU_KRANKENGELD_BIS	Tag Krankengeld wurde gezahlt bis, leer wenn keine KG-Zahlungen erfolgt sind
AU_KRANKENGELD	gezahlter Krankengeldbetrag in €, leer wenn keine KG-Zahlungen erfolgt sind
AU_ICD10-Fälle	
KV_PSN	Eindeutiger zeitübergreifender Identifier des Versicherten
AU_FALL_ID	Keyschlüssel (Pseudonym) für AU_DIAG-Tabelle

AU_ICD_10

Codierte Diagnose zum Fall incl. Punkt und Sonderzeichen: - + * !
nach DIMDI-ICD10-Katalog in der entsprechenden Version
Mit Sonderzeichen in Beziehung gesetzte Diagnosengruppen werden als Paar geliefert

Tabelle 11 Datensatzbeschreibung Routinedaten AU-/KG Daten

PZN8	ATC	Markenname	Arzneimittel	Zusammensetzung
00047757	C08CA05	Adalat 10 mg Emra	Nifedipin	Nifedipin
00074352	C08CA05	Duranifin 5 mg	Nifedipin	Nifedipin
00213865	C08CA05	Jutadilat 5	Nifedipin	Nifedipin
00213871	C08CA05	Jutadilat 5	Nifedipin	Nifedipin
00213902	C08CA05	Jutadilat 5	Nifedipin	Nifedipin
00213925	C08CA05	Jutadilat 10	Nifedipin	Nifedipin
00213960	C08CA05	Jutadilat 10	Nifedipin	Nifedipin
00214037	C08CA05	Jutadilat 10	Nifedipin	Nifedipin
00234672	G04BD07	Detrusitol 2 mg Westen Ph.	Tolterodin	Tolterodin
00295716	G04BD07	Detrusitol 2 mg 10x28 St.	Tolterodin	Tolterodin
00514348	C08CA05	Adalat 10	Nifedipin	Nifedipin
00570275	C08CA05	Nifedipin Basics 30 mg uno	Nifedipin	Nifedipin
00570281	C08CA05	Nifedipin Basics 30 mg uno	Nifedipin	Nifedipin
00570298	C08CA05	Nifedipin Basics 60 mg uno	Nifedipin	Nifedipin
00570306	C08CA05	Nifedipin Basics 60 mg uno	Nifedipin	Nifedipin
00571659	C08CA05	Adalat 10 Eurim	Nifedipin	Nifedipin
00575249	C08CA05	Adalat 10 Eurim	Nifedipin	Nifedipin
00741104	C08CA05	Corinfar 10x30 ml	Nifedipin	Nifedipin
00834283	C08CA05	Nifedipin Sandoz 5 mg	Nifedipin	Nifedipin
00834461	C08CA05	Nifedipin Sandoz 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
00834509	C08CA05	Nifedipin Sandoz 10 mg	Nifedipin	Nifedipin

00876011	C08CA05	Nifedipin Sandoz 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
01016598	C08CA05	Nifedipin AbZ 5 mg	Nifedipin	Nifedipin
01016606	C08CA05	Nifedipin AbZ 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
01546942	C08CA05	Adalat 10 ACA/ADAG	Nifedipin	Nifedipin
01848761	C08CA05	ADALAT	Nifedipin	Nifedipin
01983192	C08CA05	Nife Biochemie 10	Nifedipin	Nifedipin
01983200	C08CA05	Nife Biochemie 10	Nifedipin	Nifedipin
02042764	G04BD07	Detrusitol 2 mg Eurim	Tolterodin	Tolterodin
02177719	C08CA05	ADALAT 5 MG	Nifedipin	Nifedipin
02177725	C08CA05	ADALAT 5 MG	Nifedipin	Nifedipin
02467618	C08CA05	Adalat 5	Nifedipin	Nifedipin
02513212	C08CA05	ADALAT 10 MG EURIM PHARM	Nifedipin	Nifedipin
02739175	C08CA05	Adalat 10 mg Emra	Nifedipin	Nifedipin
02739181	C08CA05	Adalat 10 mg Emra	Nifedipin	Nifedipin
02778815	C08GA01	SALI ADALAT	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
02778821	C08GA01	SALI ADALAT	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
02778838	C08GA01	Sali Adalat 10x40 st.	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
02783762	C08CA05	ADALAT 20	Nifedipin	Nifedipin
02804990	C08CA05	Adalat 5	Nifedipin	Nifedipin
02805009	C08CA05	Adalat 5	Nifedipin	Nifedipin
02805015	C08CA05	Adalat 10	Nifedipin	Nifedipin
02805021	C08CA05	Adalat 10	Nifedipin	Nifedipin
02946307	C08CA05	Adalat 10 ACA/ADAG	Nifedipin	Nifedipin
03005104	C08CA05	Adalat P I 5mg/50ml Perfusorversion	Nifedipin	Nifedipin
03030071	C08CA05	DURANIFIN 5	Nifedipin	Nifedipin
03030088	C08CA05	DURANIFIN 5	Nifedipin	Nifedipin
03030094	C08CA05	DURANIFIN 5	Nifedipin	Nifedipin
03030102	C08CA05	DURANIFIN 10	Nifedipin	Nifedipin
03030119	C08CA05	DURANIFIN 10	Nifedipin	Nifedipin

03030125	C08CA05	DURANIFIN 10	Nifedipin	Nifedipin
03037481	C08CA05	NIFEDIPIN 10 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03037498	C08CA05	NIFEDIPIN 10 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03037506	C08CA05	NIFEDIPIN 10 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03037512	C08CA05	Nifedipin 10 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03038210	C07FB26	TREDALAT	Nifedipin	Acebutolol und Nifedipin
03038227	C07FB26	TREDALAT	Nifedipin	Acebutolol und Nifedipin
03047835	C08CA05	CORDICANT	Nifedipin	Nifedipin
03056900	C08CA05	NIFE PUREN 10	Nifedipin	Nifedipin
03086338	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 10	Nifedipin	Nifedipin
03086344	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 10	Nifedipin	Nifedipin
03086350	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 10	Nifedipin	Nifedipin
03098005	C08CA05	NIFICAL 10 TABLINEN	Nifedipin	Nifedipin
03098011	C08CA05	NIFICAL 10 TABLINEN	Nifedipin	Nifedipin
03104504	C08CA05	NIFEDIPAT 5	Nifedipin	Nifedipin
03104510	C08CA05	NIFEDIPAT 5	Nifedipin	Nifedipin
03104527	C08CA05	NIFEDIPAT 5	Nifedipin	Nifedipin
03107520	C08CA05	NIFICAL	Nifedipin	Nifedipin
03117205	C08CA05	ADALAT 10 MG Westen Ph.	Nifedipin	Nifedipin
03117211	C08CA05	ADALAT 10 MG Westen Ph.	Nifedipin	Nifedipin
03127161	C08CA05	NIFEDIPIN 5 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03127178	C08CA05	NIFEDIPIN 5 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03127184	C08CA05	NIFEDIPIN 5 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03127190	C08CA05	Nifedipin 5 STADA 10x50 St.	Nifedipin	Nifedipin
03127209	C08CA05	NIFEDIPIN K 10 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03127215	C08CA05	NIFEDIPIN K 10 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03127221	C08CA05	NIFEDIPIN K 10 STADA	Nifedipin	Nifedipin
03135812	C08CA05	APRICAL 10	Nifedipin	Nifedipin
03135829	C08CA05	APRICAL	Nifedipin	Nifedipin
03137277	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 5	Nifedipin	Nifedipin

03137283	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 5	Nifedipin	Nifedipin
03137308	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 5	Nifedipin	Nifedipin
03146891	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm	Nifedipin	Nifedipin
03161873	G04BD07	Detrusitol 2 mg Emra	Tolterodin	Tolterodin
03174143	C08CA05	NIFEDIPAT 10	Nifedipin	Nifedipin
03174166	C08CA05	NIFEDIPAT 10	Nifedipin	Nifedipin
03174172	C08CA05	NIFEDIPAT 10	Nifedipin	Nifedipin
03209249	C08CA05	Nife- CT 10	Nifedipin	Nifedipin
03209255	C08CA05	Nife- CT 10	Nifedipin	Nifedipin
03209261	C08CA05	Nife- CT 10	Nifedipin	Nifedipin
03268252	C08CA05	Adalat pro Inf. 5mg/50ml Inje	Nifedipin	Nifedipin
03337786	C08CA05	Aprical 10 5x100 St.	Nifedipin	Nifedipin
03337792	C08CA05	Aprical 10	Nifedipin	Nifedipin
03337823	C08CA05	Aprical 10x30 ml	Nifedipin	Nifedipin
03344415	C08CA05	ADALAT 10 MG EMRA MED	Nifedipin	Nifedipin
03344421	C08CA05	ADALAT 10 MG EMRA MED 2X50	Nifedipin	Nifedipin
03352076	C08CA05	ADALAT 10 BERAGENA	Nifedipin	Nifedipin
03352082	C08CA05	ADALAT 10 MG BERAGENA	Nifedipin	Nifedipin
03409899	C08CA05	DURANIFIN 20	Nifedipin	Nifedipin
03409907	C08CA05	DURANIFIN 20	Nifedipin	Nifedipin
03409913	C08CA05	DURANIFIN 20	Nifedipin	Nifedipin
03434549	C08CA05	NIFE HEXAL 5	Nifedipin	Nifedipin
03434555	C08CA05	NIFE HEXAL 5	Nifedipin	Nifedipin
03434578	C08CA05	NIFE HEXAL 10	Nifedipin	Nifedipin
03434584	C08CA05	NIFE HEXAL 10	Nifedipin	Nifedipin
03434609	C08CA05	NIFE HEXAL 20	Nifedipin	Nifedipin
03434615	C08CA05	NIFE HEXAL 20	Nifedipin	Nifedipin
03434696	C08CA05	NIFE HEXAL TROPFLSG.	Nifedipin	Nifedipin
03450146	C08CA05	DURANIFIN	Nifedipin	Nifedipin

03488829	C08CA05	NIFE KLAST 10	Nifedipin	Nifedipin
03488835	C08CA05	NIFE KLAST 10	Nifedipin	Nifedipin
03488841	C08CA05	NIFE KLAST 10	Nifedipin	Nifedipin
03550215	C08CA05	APRICAL 2 X 30 ML	Nifedipin	Nifedipin
03550221	C08CA05	APRICAL 3 X 30 ML	Nifedipin	Nifedipin
03552295	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm	Nifedipin	Nifedipin
03652795	C08CA05	Nifehexal 10	Nifedipin	Nifedipin
03652803	C08CA05	Nifehexal 20	Nifedipin	Nifedipin
03757494	C08CA05	PIDILAT	Nifedipin	Nifedipin
03773174	C08CA05	nife 5 von ct	Nifedipin	Nifedipin
03773180	C08CA05	nife 5 von ct	Nifedipin	Nifedipin
03773197	C08CA05	nife 5 von ct	Nifedipin	Nifedipin
03812112	C08CA05	Nife- CT	Nifedipin	Nifedipin
03817115	C08CA05	NIFELAT 5	Nifedipin	Nifedipin
03817121	C08CA05	NIFELAT 5	Nifedipin	Nifedipin
03817150	C08CA05	NIFELAT 10	Nifedipin	Nifedipin
03828805	C08CA05	NIFE WOLFF 5	Nifedipin	Nifedipin
03886777	C08CA05	DIGNOKONSTANT S 10	Nifedipin	Nifedipin
03886783	C08CA05	DIGNOKONSTANT S 10	Nifedipin	Nifedipin
03886808	C08CA05	DIGNOKONSTANT S 10	Nifedipin	Nifedipin
03889445	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 5	Nifedipin	Nifedipin
03889451	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 5	Nifedipin	Nifedipin
03889474	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 10	Nifedipin	Nifedipin
03889480	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 10	Nifedipin	Nifedipin
03911050	C08CA05	NIFEDIPIN 5 HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03911067	C08CA05	NIFEDIPIN 5 HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03911073	C08CA05	NIFEDIPIN 5 HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03911096	C08CA05	NIFEDIPIN 10 HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03911104	C08CA05	NIFEDIPIN 10 HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03911110	C08CA05	NIFEDIPIN 10 HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin

03925342	C08CA05	Nifedipin 5 Heumann 10x50 St.	Nifedipin	Nifedipin
03925359	C08CA05	Nifedipin 10 Heumann 10x50 St.	Nifedipin	Nifedipin
04335275	C08CA05	DURANIFIN T 10	Nifedipin	Nifedipin
04335281	C08CA05	DURANIFIN T 10	Nifedipin	Nifedipin
04335298	C08CA05	DURANIFIN T 10	Nifedipin	Nifedipin
04402149	C08CA05	NifeHEXAL 10	Nifedipin	Nifedipin
04536789	C08CA05	JEDIPIN 5	Nifedipin	Nifedipin
04536795	C08CA05	JEDIPIN 5	Nifedipin	Nifedipin
04536803	C08CA05	JEDIPIN 5	Nifedipin	Nifedipin
04536826	C08CA05	JEDIPIN 10	Nifedipin	Nifedipin
04536832	C08CA05	JEDIPIN 10	Nifedipin	Nifedipin
04536849	C08CA05	JEDIPIN 10	Nifedipin	Nifedipin
04540271	C08CA05	Adalat 10 Gerke Ph.	Nifedipin	Nifedipin
04547250	C08CA05	NIFECLAIR 5	Nifedipin	Nifedipin
04547267	C08CA05	NIFECLAIR 5	Nifedipin	Nifedipin
04547296	C08CA05	NIFECLAIR 10	Nifedipin	Nifedipin
04547304	C08CA05	NIFECLAIR 10	Nifedipin	Nifedipin
04547327	C08CA05	NIFECLAIR 10 RAPID	Nifedipin	Nifedipin
04547333	C08CA05	NIFECLAIR 10 RAPID	Nifedipin	Nifedipin
04570527	C08CA05	CORINFAR	Nifedipin	Nifedipin
04604410	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20	Nifedipin	Nifedipin
04604427	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20	Nifedipin	Nifedipin
04604433	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20	Nifedipin	Nifedipin
04666612	C08GA01	DURANIFIN SALI	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
04666629	C08GA01	DURANIFIN SALI	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
04666635	C08GA01	DURANIFIN SALI	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
04706990	G04BD07	Detrusitol 1 mg Kohl Ph.	Tolterodin	Tolterodin
04707009	G04BD07	Detrusitol 2 mg Kohl Ph.	Tolterodin	Tolterodin

04748362	C08CA05	NIFEDIPIN AL 10	Nifedipin	Nifedipin
04748379	C08CA05	NIFEDIPIN AL 10	Nifedipin	Nifedipin
04748385	C08CA05	NIFEDIPIN AL 10	Nifedipin	Nifedipin
04748391	C08CA05	NIFEDIPIN AL 5	Nifedipin	Nifedipin
04748416	C08CA05	NIFEDIPIN AL 5	Nifedipin	Nifedipin
04748422	C08CA05	NIFEDIPIN AL 5	Nifedipin	Nifedipin
04811391	C08CA05	Nifecor 5	Nifedipin	Nifedipin
04811439	C08CA05	Nifecor 10	Nifedipin	Nifedipin
04846515	C08CA05	ADALAT 10 MG EURIM <NEU>	Nifedipin	Nifedipin
04874954	C08CA05	Adalat Gerke Ph.	Nifedipin	Nifedipin
04897317	C08CA05	NIFEHEXAL 30 UNO	Nifedipin	Nifedipin
04897323	C08CA05	NIFEHEXAL 30 UNO	Nifedipin	Nifedipin
04897346	C08CA05	NIFEHEXAL 30 UNO	Nifedipin	Nifedipin
04897352	C08CA05	NIFEHEXAL 60 UNO	Nifedipin	Nifedipin
04897369	C08CA05	NIFEHEXAL 60 UNO	Nifedipin	Nifedipin
04897375	C08CA05	NIFEHEXAL 60 UNO	Nifedipin	Nifedipin
04968603	C08CA05	Nife 5 AbZ	Nifedipin	Nifedipin
05717783	G04BD07	Tolterodin- Actavis 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
05717808	G04BD07	Tolterodin- Actavis 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
05717814	G04BD07	Tolterodin- Actavis 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
05917878	G04BD07	Tolterodin- Actavis 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
05950025	G04BD07	Tolterodin- Actavis 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
05950031	G04BD07	Tolterodin- Actavis 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
06151326	C08CA05	NIFE HEXAL 5	Nifedipin	Nifedipin
06190355	C08CA05	NIFEHEXAL 10	Nifedipin	Nifedipin
06190361	C08CA05	NIFEHEXAL 20	Nifedipin	Nifedipin
06306562	G04BD07	Detrusitol 2 mg Kohl Ph.	Tolterodin	Tolterodin
06338504	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 10	Nifedipin	Nifedipin
06339567	C08GA01	NIFEHEXAL SALI	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
06339573	C08GA01	NIFEHEXAL SALI	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika

06339596	C08GA01	NIFEHEXAL SALI	Nifedipin	Nifedipin und Diuretika
06884112	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 5	Nifedipin	Nifedipin
07124863	C08CA05	ADALATE 10 PHARMA SERVICE	Nifedipin	Nifedipin
07207106	C08CA05	Adalat 10 Gerke Ph.	Nifedipin	Nifedipin
07259988	G04BD07	Detrusitol 1 mg Emra	Tolterodin	Tolterodin
07276372	C08CA05	Nifedipin PB 5 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07276389	C08CA05	Nifedipin PB 5 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07276395	C08CA05	Nifedipin PB 10 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07276403	C08CA05	Nifedipin PB 10 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07287861	G04BD07	Detrusitol 1 mg Kohl Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07320251	C08CA05	Nife 10 AbZ	Nifedipin	Nifedipin
07387195	C08CA05	Nifedipin 10 Basics	Nifedipin	Nifedipin
07558225	C08CA05	Nifedipin AL 5	Nifedipin	Nifedipin
07558231	C08CA05	Nifedipin AL 10	Nifedipin	Nifedipin
07567891	C08CA05	Nifedipin Basics 10	Nifedipin	Nifedipin
07567916	C08CA05	Nifedipin Basics 10	Nifedipin	Nifedipin
07631620	G04BD07	Detrusitol 2 mg Eurim	Tolterodin	Tolterodin
07682528	G04BD07	Detrusitol 1 mg CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07682534	G04BD07	Detrusitol 1 mg CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07682540	G04BD07	Detrusitol 1 mg CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07682735	G04BD07	Detrusitol 2 mg CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07684556	G04BD07	Detrusitol 2 mg CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07684639	G04BD07	Detrusitol 2 mg CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07720482	C08CA05	Adalat 10	Nifedipin	Nifedipin
07720499	C08CA05	Adalat 10	Nifedipin	Nifedipin
08424863	C08CA05	Corinfar	Nifedipin	Nifedipin
08424886	C08CA05	Corinfar	Nifedipin	Nifedipin
08424892	C08CA05	Corinfar	Nifedipin	Nifedipin
08424946	C08CA05	Corinfar 10x30 St.	Nifedipin	Nifedipin
08498005	C08CA05	Pidilat 5 mg	Nifedipin	Nifedipin

08498011	C08CA05	Pidilat 5 mg	Nifedipin	Nifedipin
08498057	C08CA05	Pidilat 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
08498063	C08CA05	Pidilat 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
08498169	C08CA05	Pidilat 20 mg	Nifedipin	Nifedipin
08498175	C08CA05	Pidilat 20 mg	Nifedipin	Nifedipin
08498181	C08CA05	Pidilat 20 mg	Nifedipin	Nifedipin
08624384	G04BD07	Detrusitol 2 mg ACA/ADAG	Tolterodin	Tolterodin
08704189	C08CA05	Adalat 10 Kohl Pharma	Nifedipin	Nifedipin
08704195	C08CA05	Adalat 10 Kohl Pharma	Nifedipin	Nifedipin
08704203	C08CA05	Adalat 10 MTK	Nifedipin	Nifedipin
08704226	C08CA05	Adalat 10 MTK	Nifedipin	Nifedipin
08756631	C08CA05	Adalat 10 MTK	Nifedipin	Nifedipin
08756714	C08CA05	Adalat 10 Kohl Pharma	Nifedipin	Nifedipin
08759931	G04BD07	Detrusitol 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
08759948	G04BD07	Detrusitol 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
08759954	G04BD07	Detrusitol 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
08922489	G04BD07	Detrusitol 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
08922495	G04BD07	Detrusitol 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
08922503	G04BD07	Detrusitol 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544500	G04BD07	Tolterodin HEXAL 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544517	G04BD07	Tolterodin HEXAL 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544523	G04BD07	Tolterodin HEXAL 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544546	G04BD07	Tolterodin HEXAL 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544552	G04BD07	Tolterodin HEXAL 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544569	G04BD07	Tolterodin HEXAL 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544871	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544888	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544894	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544902	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09544919	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 2 mg	Tolterodin	Tolterodin

09544925	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09757963	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09757986	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09757992	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09758017	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09758023	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09758046	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09887246	G04BD07	Tolterodintartrat Aristo 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09887252	G04BD07	Tolterodintartrat Aristo 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09887269	G04BD07	Tolterodintartrat Aristo 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09887275	G04BD07	Tolterodintartrat Aristo 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09887281	G04BD07	Tolterodintartrat Aristo 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09887298	G04BD07	Tolterodintartrat Aristo 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09921210	G04BD07	Tolterodin Pfizer 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09921262	G04BD07	Tolterodin Pfizer 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09921279	G04BD07	Tolterodin Pfizer 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
09921339	G04BD07	Tolterodin Pfizer 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09921351	G04BD07	Tolterodin Pfizer 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
09921368	G04BD07	Tolterodin Pfizer 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
10077593	G04BD07	Detrusitol 2 mg Gerke Ph.	Tolterodin	Tolterodin
10077601	G04BD07	Detrusitol 1 mg Gerke Ph.	Tolterodin	Tolterodin
11157041	G04BD07	Tolterodin Accord 1 mg Filmdabletten	Tolterodin	Tolterodin
11157058	G04BD07	Tolterodin Accord 2 mg Filmdabletten	Tolterodin	Tolterodin
11286241	G04BD07	Tolterodin Accord 1 mg Filmdabletten	Tolterodin	Tolterodin
11286258	G04BD07	Tolterodin Accord 1 mg Filmdabletten	Tolterodin	Tolterodin

11286270	G04BD07	Tolterodin Accord 2 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin
11286287	G04BD07	Tolterodin Accord 2 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin
11358331	G04BD07	Tolterodin -PUREN 1 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin
11358348	G04BD07	Tolterodin-PUREN 2 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin
11358354	G04BD07	Tolterodin -PUREN 2 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin
11358360	G04BD07	Tolterodin -PUREN 2 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin
11595249	G04BD07	Tolterodin Aristo 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
11595255	G04BD07	Tolterodin Aristo 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
11595261	G04BD07	Tolterodin Aristo 1 mg	Tolterodin	Tolterodin
11595278	G04BD07	Tolterodin Aristo 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
11595284	G04BD07	Tolterodin Aristo 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
11595290	G04BD07	Tolterodin Aristo 2 mg	Tolterodin	Tolterodin
13899723	G04BD07	Detrusitol 2 mg Axicorp	Tolterodin	Tolterodin
13899746	G04BD07	Detrusitol 2 mg Axicorp	Tolterodin	Tolterodin
14183642	C08CA05	Nifedipin AL 10 Weichkapseln	Nifedipin	Nifedipin
14183659	C08CA05	Nifedipin AL 5 Weichkapseln	Nifedipin	Nifedipin
14411020	G04BD07	Tolterodin Aristo 1 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin
14411037	G04BD07	Tolterodin Aristo 2 mg Filmdtabletten	Tolterodin	Tolterodin

Tabelle 12 Schlüsseltabelle Priscus nach Holt, S., Schmiedl, S., Thürmann, P.: Potenziell inadäquat Medikation für ältere Menschen: Die PRISCUS-Liste. Dtsch Arztebl Int 2010; 107(31–32): 543–51

PZN8	ATC	mkname	am	am full
00121293	C08CA05	Nifedipin KSK 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
00121301	C08CA05	Nifedipin KSK 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
00214089	C08CA05	Jutadilat 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
00214095	C08CA05	Jutadilat 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
00374798	C07FB03	Nif-Ten 50 retard Eurim	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
00374812	C07FB03	Nif-Ten 25 retard Eurim	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
00514495	C08CA05	Adalat Eins 30 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00514503	C08CA05	Adalat Eins 60 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00757996	C08CA05	Adalat SL retard	Nifedipin	Nifedipin
00758004	C08CA05	Adalat SL retard	Nifedipin	Nifedipin
00758027	C08CA05	Adalat retard	Nifedipin	Nifedipin
00758033	C08CA05	Adalat retard	Nifedipin	Nifedipin
00758056	C08CA05	Adalat eins 30 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00758062	C08CA05	Adalat eins 30 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00758079	C08CA05	Adalat eins 30 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00758085	C08CA05	Adalat eins 60 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00758116	C08CA05	Adalat eins 60 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00758122	C08CA05	Adalat eins 60 ret.	Nifedipin	Nifedipin
00799569	C07FB03	Bresben Sandoz 50/20 mg retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
00799581	C07FB03	Bresben Sandoz 50/20 mg retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
00799606	C07FB03	Bresben Sandoz 50/20 mg retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
00799629	C07FB03	Bresben Sandoz 25/10 mg retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
00799641	C07FB03	Bresben Sandoz 25/10 mg retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin

00799664	C07FB03	Bresben Sandoz 25/10 mg retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
00834521	C08CA05	Nifedipin Sandoz 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
00834538	C08CA05	Nifedipin Sandoz 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
00834745	C08CA05	Nifedipin Sandoz 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
00835408	C08CA05	Nifedipin Sandoz 40 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
00835472	C08CA05	Nifedipin Sandoz 40 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
00835495	C08CA05	Nifedipin Sandoz 40 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01016612	C08CA05	Nifedipin AbZ 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01620615	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
01620696	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
01620704	G04BD07	Tolterodin - 1 A Pharma 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
01811290	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg	Tolterodin	Tolterodin
01812390	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg	Tolterodin	Tolterodin
01812409	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg	Tolterodin	Tolterodin
01812415	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg 10x8 St.	Tolterodin	Tolterodin
01918504	C08CA05	Adalat retard Emra	Nifedipin	Nifedipin
01918510	C08CA05	Adalat retard Emra	Nifedipin	Nifedipin
01953044	C08CA05	Nifedipin STADA uno 40 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01953179	C08CA05	Nifedipin STADA uno 40 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01953883	C08CA05	Nifedipin STADA uno 40 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01983341	C08CA05	Nife Biochemie 10 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01983358	C08CA05	Nife Biochemie 10 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01983766	C08CA05	Nife Biochemie 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
01983772	C08CA05	Nife Biochemie 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
02030100	C08CA05	Corinfar uno 40 retard	Nifedipin	Nifedipin
02030117	C08CA05	Corinfar uno 40 retard	Nifedipin	Nifedipin
02030123	C08CA05	Corinfar uno 40 retard	Nifedipin	Nifedipin
02159176	C07FB03	Nif-Ten 25 retard MTK	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
02159213	C07FB03	Nif-Ten 50 retard MTK	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin

02160038	C07FB03	Nif-Ten 25 retard Kohl Ph.	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
02160050	C07FB03	Nif-Ten 50 retard Kohl Ph.	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
02162913	G04BD07	Tolterodin- Actavis 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
02162936	G04BD07	Tolterodin- Actavis 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
02162942	G04BD07	Tolterodin- Actavis 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
02171059	C08CA05	Corinfar uno 40 retard 5x50 St.	Nifedipin	Nifedipin
02249790	C08CA05	Jutadilat 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
02249809	C08CA05	Jutadilat 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
02249815	C08CA05	Jutadilat 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
02402180	C08CA05	Corinfar 10 retard AWD	Nifedipin	Nifedipin
02402197	C08CA05	Corinfar 10 retard AWD	Nifedipin	Nifedipin
02402205	C08CA05	Corinfar 10 retard AWD	Nifedipin	Nifedipin
03030131	C08CA05	DURANIFIN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03030148	C08CA05	DURANIFIN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03030154	C08CA05	DURANIFIN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03037529	C08CA05	NIFEDIPIN 20 STADA RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03037535	C08CA05	NIFEDIPIN 20 STADA RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03037541	C08CA05	NIFEDIPIN 20 STADA RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03037558	C08CA05	Nifedipin 20 STADA retard 10x50 St.	Nifedipin	Nifedipin
03041407	C08CA05	Nifedipin retard-ratiopharm 20	Nifedipin	Nifedipin
03041413	C08CA05	Nifedipin retard-ratiopharm 20	Nifedipin	Nifedipin
03041436	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
03047841	C08CA05	CORDICANT RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03047858	C08CA05	CORDICANT RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03047864	C08CA05	CORDICANT RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03056952	C08CA05	NIFE PUREN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03061752	C08CA05	NIFEDIPAT RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03061769	C08CA05	NIFEDIPAT RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03061775	C08CA05	NIFEDIPAT RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03067625	C08CA05	COROTREND RETARD	Nifedipin	Nifedipin

03067631	C08CA05	COROTREND RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03067648	C08CA05	COROTREND RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03079456	C08CA05	NIFICAL-TABLINEN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03079462	C08CA05	NIFICAL-TABLINEN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03079479	C08CA05	NIFICAL-TABLINEN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03117228	C08CA05	ADALAT RET. 20 MG Westen Ph.	Nifedipin	Nifedipin
03117234	C08CA05	ADALAT RETARD 20MG Westen Ph.	Nifedipin	Nifedipin
03117783	C08CA05	DURANIFIN 40 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03117808	C08CA05	DURANIFIN 40 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03153796	C08CA05	nife 20 retard von ct	Nifedipin	Nifedipin
03153804	C08CA05	nife 20 retard von ct	Nifedipin	Nifedipin
03153810	C08CA05	nife 20 retard von ct	Nifedipin	Nifedipin
03197546	C08CA05	MTW Nifedipin 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
03223060	C08CA05	APRICAL RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03223077	C08CA05	APRICAL RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03225219	C07FB03	Nif-Ten 50 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
03225225	C07FB03	Nif-Ten 50 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
03225231	C07FB03	Nif-Ten 50 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
03275335	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln Kohl Ph.	Tolterodin	Tolterodin
03275559	C08CA05	DIGNOKONSTANT 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03275565	C08CA05	DIGNOKONSTANT 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03275571	C08CA05	DIGNOKONSTANT 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03294930	C08CA05	NIFEDIPIN AL 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03294947	C08CA05	NIFEDIPIN AL 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03344438	C08CA05	ADALAT RETARD 20 MG EMRA-MED	Nifedipin	Nifedipin
03344444	C08CA05	ADALAT RETARD 20 MG EMRA-MED	Nifedipin	Nifedipin
03352099	C08CA05	ADALAT RETARD 20 MG BERAGENA	Nifedipin	Nifedipin
03352107	C08CA05	ADALAT RETARD 20 MG BERAGENA	Nifedipin	Nifedipin
03434638	C08CA05	NIFE HEXAL RETARD	Nifedipin	Nifedipin

03434644	C08CA05	NIFE HEXAL RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03434667	C08CA05	NIFE HEXAL 40 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03434673	C08CA05	NIFE HEXAL 40 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03443382	C08CA05	NIFE KLAST 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03443399	C08CA05	NIFE KLAST 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03443407	C08CA05	NIFE KLAST 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03455729	C07FB22	BELNIF RETARD	Nifedipin	Metoprolol und Nifedipin
03455735	C07FB22	BELNIF RETARD	Nifedipin	Metoprolol und Nifedipin
03455741	C07FB22	BELNIF RETARD	Nifedipin	Metoprolol und Nifedipin
03652826	C08CA05	Nifehexal RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03654162	C07FB03	Nif-Ten 25 retard Emra	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
03654452	C07FB03	Nif-Ten 50 retard Emra	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
03682112	C08CA05	Nifedipin 20 retard - 1 A Pharma	Nifedipin	Nifedipin
03682129	C08CA05	Nifedipin 20 retard - 1 A Pharma	Nifedipin	Nifedipin
03682135	C08CA05	Nifedipin 20 retard - 1 A Pharma	Nifedipin	Nifedipin
03687405	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 mg ret.	Nifedipin	Nifedipin
03691631	C08CA05	Nifical retard 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
03691683	C08CA05	Nifical retard 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
03691743	C08CA05	Nifical retard 10 mg	Nifedipin	Nifedipin
03691766	C08CA05	Nifical retard 20 mg	Nifedipin	Nifedipin
03691950	C08CA05	Nifical retard 20 mg	Nifedipin	Nifedipin
03691967	C08CA05	Nifical retard 20 mg	Nifedipin	Nifedipin
03757672	C08CA05	DIGNOKONSTANT 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03757689	C08CA05	DIGNOKONSTANT 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03757695	C08CA05	DIGNOKONSTANT 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03779188	C08CA05	COROTREND 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03779194	C08CA05	COROTREND 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin

03779219	C08CA05	COROTREND 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03779225	C08CA05	COROTREND 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03816860	C08CA05	DURANIFIN 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03816877	C08CA05	DURANIFIN 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03816883	C08CA05	DURANIFIN 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03817173	C08CA05	NIFELAT 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03817196	C08CA05	NIFELAT 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03828863	C08CA05	NIFE WOLFF 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03828886	C08CA05	NIFE WOLFF 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03861843	C08CA05	ADALAT RETARD BONAPHARMA	Nifedipin	Nifedipin
03861866	C08CA05	ADALAT RETARD BONAPHARMA	Nifedipin	Nifedipin
03886004	C07FB22	Belnif retard 10x50	Nifedipin	Metoprolol und Nifedipin
03889534	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA RETARD 20	Nifedipin	Nifedipin
03889540	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA RETARD 20	Nifedipin	Nifedipin
03902275	C08CA05	NIFECLAIR 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03902281	C08CA05	NIFECLAIR 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03902298	C08CA05	NIFECLAIR 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03911127	C08CA05	NIFEDIPIN 20 RETARD HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03911133	C08CA05	NIFEDIPIN 20 RETARD HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03911156	C08CA05	NIFEDIPIN 20 RETARD HEUMANN	Nifedipin	Nifedipin
03925365	C08CA05	Nifedipin 20 retard Heumann 10x50 St.	Nifedipin	Nifedipin
03979042	C08CA05	NIFICAL 10 TABLINEN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03979059	C08CA05	NIFICAL 10 TABLINEN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
03979065	C08CA05	NIFICAL 10 TABLINEN RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04264954	C08CA05	Nifelat 10 retard	Nifedipin	Nifedipin
04264960	C08CA05	Nifelat 10 retard	Nifedipin	Nifedipin
04418162	C07FB03	Nif-Ten 25 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04418179	C07FB03	Nif-Ten 25 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin

04418185	C07FB03	Nif-Ten 25 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04427221	C08CA05	NIFEDIPIN 20 STADA RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04427238	C08CA05	NIFEDIPIN 20 STADA RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04499261	C08CA05	NIFEHEXAL RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04512599	C07FB03	BRESBEN MITE RETARD	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04512607	C07FB03	BRESBEN MITE RETARD	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04512613	C07FB03	BRESBEN MITE RETARD	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04512636	C07FB03	BRESBEN RETARD	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04512642	C07FB03	BRESBEN RETARD	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04512659	C07FB03	BRESBEN RETARD	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
04533153	C08CA05	Jedipin retard 20mg	Nifedipin	Nifedipin
04533176	C08CA05	Jedipin retard 20mg	Nifedipin	Nifedipin
04533182	C08CA05	JEDIPIN RETARD 20	Nifedipin	Nifedipin
04811161	C08CA05	CISDAY 40 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04811178	C08CA05	CISDAY 40 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04811184	C08CA05	CISDAY 40 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04811451	C08CA05	Nifecor retard	Nifedipin	Nifedipin
04811468	C08CA05	Nifecor retard	Nifedipin	Nifedipin
04825921	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm SL retard	Nifedipin	Nifedipin
04825938	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm SL retard	Nifedipin	Nifedipin
04825944	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm SL retard	Nifedipin	Nifedipin
04870399	C08CA05	Nifedipin acis 10 retard	Nifedipin	Nifedipin
04870407	C08CA05	Nifedipin acis 10 retard	Nifedipin	Nifedipin
04870413	C08CA05	Nifedipin acis 10 retard	Nifedipin	Nifedipin
04870436	C08CA05	Nifedipin acis 20 retard	Nifedipin	Nifedipin

04870442	C08CA05	Nifedipin acis 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
04870459	C08CA05	Nifedipin acis 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
04913068	C08CA05	ADALAT RETARD MTK	Nifedipin	Nifedipin
04913074	C08CA05	ADALAT RETARD MTK	Nifedipin	Nifedipin
04919964	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04919970	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04919987	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
04954452	C08CA05	Adalat retard Kohl	Nifedipin	Nifedipin
04954469	C08CA05	Adalat ret. Kohl	Nifedipin	Nifedipin
05022880	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Westen Ph.	Tolterodin	Tolterodin
05523671	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln ACA/ADAG	Tolterodin	Tolterodin
05968700	C08CA05	Duranifin 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
06107704	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln Br.Ph.Int.Ltd.	Tolterodin	Tolterodin
06307188	C08CA05	NIFSIGMA 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06307194	C08CA05	NIFSIGMA 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06307202	C08CA05	NIFSIGMA 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06339805	C08CA05	Nifehexal 40 retard	Nifedipin	Nifedipin
06439435	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Emra	Tolterodin	Tolterodin
06611503	C08CA05	DURANIFIN UNO RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06611526	C08CA05	DURANIFIN UNO RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06611532	C08CA05	DURANIFIN UNO RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06864492	C08CA05	NIFEDIPIN VERLA RETARD 20	Nifedipin	Nifedipin
06879111	C08CA05	NIFEHEXAL 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06879128	C08CA05	NIFEHEXAL 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06879134	C08CA05	NIFEHEXAL 10 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06925897	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln Eurim	Tolterodin	Tolterodin
06965543	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartk.m.veränd.Wst.-frs. Emra	Tolterodin	Tolterodin
06969736	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
06974602	C08CA05	NIFE ISIS 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
06974625	C08CA05	NIFE ISIS 20 RETARD	Nifedipin	Nifedipin
07097528	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin

07097534	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
07113629	C08CA05	NIFEDIPAT UNO RETARD	Nifedipin	Nifedipin
07113635	C08CA05	NIFEDIPAT UNO RETARD	Nifedipin	Nifedipin
07113641	C08CA05	Nifedipat Uno retard	Nifedipin	Nifedipin
07296618	C08CA05	Nifedipin 20 retard Atid	Nifedipin	Nifedipin
07296624	C08CA05	Nifedipin 20 retard Atid	Nifedipin	Nifedipin
07296630	C08CA05	Nifedipin 20 retard Atid	Nifedipin	Nifedipin
07348893	C08CA05	Nifedipin 10 retard Atid	Nifedipin	Nifedipin
07348901	C08CA05	Nifedipin 10 retard Atid	Nifedipin	Nifedipin
07348918	C08CA05	Nifedipin 10 retard Atid	Nifedipin	Nifedipin
07370763	C08CA05	Adalate retard Ph.Service	Nifedipin	Nifedipin
07380514	C08CA05	Nifedipin uno retard Stada	Nifedipin	Nifedipin
07380520	C08CA05	Nifedipin uno retard Stada	Nifedipin	Nifedipin
07380537	C08CA05	Nifedipin uno retard Stada	Nifedipin	Nifedipin
07471719	C08CA05	Nifedipin 10 retard Basics	Nifedipin	Nifedipin
07471725	C08CA05	Nifedipin 10 retard Basics	Nifedipin	Nifedipin
07498256	C08CA05	Nifedipin PB retard 10 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07498262	C08CA05	Nifedipin PB retard 10 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07498279	C08CA05	Nifedipin PB retard 20 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07498285	C08CA05	Nifedipin PB retard 20 Docpharm	Nifedipin	Nifedipin
07506464	C08CA05	Adalat Eins 30 ret.	Nifedipin	Nifedipin
07506470	C08CA05	Adalat Eins 30 ret.	Nifedipin	Nifedipin
07506487	C08CA05	Adalat Eins 30 ret.	Nifedipin	Nifedipin
07506493	C08CA05	Adalat Eins 60 ret.	Nifedipin	Nifedipin
07506501	C08CA05	Adalat Eins 60 ret.	Nifedipin	Nifedipin
07506518	C08CA05	Adalat Eins 60 ret.	Nifedipin	Nifedipin
07524404	C08CA05	Adalat retard Emra Med	Nifedipin	Nifedipin
07558248	C08CA05	Nifedipin AL T 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
07567939	C08CA05	Nifedipin 20 retard Basics	Nifedipin	Nifedipin
07567945	C08CA05	Nifedipin 20 retard Basics	Nifedipin	Nifedipin
07601990	C08CA05	Nifedipin AL T 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
07685248	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin

07685260	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
07685283	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln CC Ph.	Tolterodin	Tolterodin
08424900	C08CA05	Corinfar retard 20	Nifedipin	Nifedipin
08424917	C08CA05	Corinfar retard 20	Nifedipin	Nifedipin
08424923	C08CA05	Corinfar retard 20	Nifedipin	Nifedipin
08424952	C08CA05	Corinfar retard 20 10x30 St.	Nifedipin	Nifedipin
08489236	C08CA05	Adalat retard Alpha Med	Nifedipin	Nifedipin
08489242	C08CA05	Adalat retard Alpha Med	Nifedipin	Nifedipin
08498100	C08CA05	Pidilat 10 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08498117	C08CA05	Pidilat 10 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08498123	C08CA05	Pidilat 10 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08498206	C08CA05	Pidilat 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08498212	C08CA05	Pidilat 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08498229	C08CA05	Pidilat 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08517783	C07FB03	Nifatenol 50 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
08517808	C07FB03	Nifatenol 50 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
08517814	C07FB03	Nifatenol 50 retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
08617303	C08CA05	Aprical long retard	Nifedipin	Nifedipin
08617326	C08CA05	Aprical long retard	Nifedipin	Nifedipin
08629631	C08CA05	Nife 20 AbZ retard	Nifedipin	Nifedipin
08629648	C08CA05	Nife 20 AbZ retard	Nifedipin	Nifedipin
08629654	C08CA05	Nife 20 AbZ retard	Nifedipin	Nifedipin
08653285	C07FB03	AteNif beta retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
08653291	C07FB03	AteNif beta retard	Nifedipin	Atenolol und Nifedipin
08704019	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08704025	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin
08704031	C08CA05	Nifedipin-ratiopharm 20 mg retard	Nifedipin	Nifedipin

08709123	C08CA05	Nifedipin 20 SL retard Heuman	Nifedipin	Nifedipin
08709146	C08CA05	Nifedipin 20 SL retard Heumann	Nifedipin	Nifedipin
08715454	C08CA05	Nifedipin AL T 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
08715460	C08CA05	Nifedipin AL T 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
08715477	C08CA05	Nifedipin AL T 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
08764346	C08CA05	Adalat retard Kohl Pharma	Nifedipin	Nifedipin
08764576	C08CA05	Adalat retard MTK	Nifedipin	Nifedipin
08828833	C08CA05	nife 20 von ct SL retard	Nifedipin	Nifedipin
08828856	C08CA05	nife 20 von ct SL retard	Nifedipin	Nifedipin
08828862	C08CA05	nife 20 von ct SL retard	Nifedipin	Nifedipin
08868442	C08CA05	nife 20 retard von ct	Nifedipin	Nifedipin
08868459	C08CA05	Nife-CT 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
08868465	C08CA05	Nife-CT 20 retard	Nifedipin	Nifedipin
08881017	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln Emra	Tolterodin	Tolterodin
09312669	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Kohl Ph.	Tolterodin	Tolterodin
09312675	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Kohl Ph.	Tolterodin	Tolterodin
09544606	G04BD07	Tolterodin HEXAL retard 4 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin
09544612	G04BD07	Tolterodin HEXAL retard 4 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin
09544629	G04BD07	Tolterodin HEXAL retard 4 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin
09666775	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 4 mg retard	Tolterodin	Tolterodin
09666781	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 4 mg retard	Tolterodin	Tolterodin
09666798	G04BD07	Tolterodin-ratiopharm 4 mg retard	Tolterodin	Tolterodin
09723906	G04BD07	Tolterodin Hormosan 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
09723929	G04BD07	Tolterodin Hormosan 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
09723935	G04BD07	Tolterodin Hormosan 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
09763426	G04BD07	Tolterodin AbZ 4 mg retard	Tolterodin	Tolterodin
09763449	G04BD07	Tolterodin AbZ 4 mg retard	Tolterodin	Tolterodin
09763455	G04BD07	Tolterodin AbZ 4 mg retard	Tolterodin	Tolterodin
09921055	G04BD07	Tolterodin Pfizer retard 4 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin
09921090	G04BD07	Tolterodin Pfizer retard 4 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin
09921109	G04BD07	Tolterodin Pfizer retard 4 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin
09921121	G04BD07	Tolterodin Pfizer retard 2 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin

09921150	G04BD07	Tolterodin Pfizer retard 2 mg Hartkapseln	Tolterodin	Tolterodin
10077570	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln Gerke Ph.	Tolterodin	Tolterodin
10077587	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln Gerke Ph.	Tolterodin	Tolterodin
10170565	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Eurim	Tolterodin	Tolterodin
10170571	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Eurim	Tolterodin	Tolterodin
11010846	C08CA05	Nifedipin Stada uno 40 mg Retardtabletten	Nifedipin	Nifedipin
11358377	G04BD07	Tolterodin -PUREN 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
11580420	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln BB Farma	Tolterodin	Tolterodin
11580437	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln BB Farma	Tolterodin	Tolterodin
11580443	G04BD07	Detrusitol retard 4 mg Hartkapseln BB Farma	Tolterodin	Tolterodin
12469363	G04BD07	Tolterodin Aristo 4 mg Retardkapseln	Tolterodin	Tolterodin
12469386	G04BD07	Tolterodin Aristo 4 mg Retardkapseln	Tolterodin	Tolterodin
12469392	G04BD07	Tolterodin Aristo 4 mg Retardkapseln	Tolterodin	Tolterodin
12727842	G04BD07	Tolterodin Accord 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
12727859	G04BD07	Tolterodin Accord 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
12727871	G04BD07	Tolterodin Accord 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
14411043	G04BD07	Tolterodin Aristo 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
15269452	G04BD07	Tolterodin Heumann 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
15269469	G04BD07	Tolterodin Heumann 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
15269475	G04BD07	Tolterodin Heumann 4 mg Hartkapseln retardiert	Tolterodin	Tolterodin
15993662	C08CA05	Nifedipin Denk 20 mg retard Tabletten	Nifedipin	Nifedipin
16703382	C08CA05	Nifedipin Denk 10 mg retard Tabletten	Nifedipin	Nifedipin
17952199	C08CA05	Nifedipin Denk 20 mg retard Tabletten	Nifedipin	Nifedipin
18054278	C08CA05	Nifedipin Denk 20 mg retard Tabletten	Nifedipin	Nifedipin
18054284	C08CA05	Nifedipin Denk 10 mg retard Tabletten	Nifedipin	Nifedipin
18738232	C08CA05	Nifedipin Denk 20 mg retard Tabletten	Nifedipin	Nifedipin
18738249	C08CA05	Nifedipin Denk 20 mg retard Tabletten	Nifedipin	Nifedipin

Tabelle 13 Schlüsseltabelle Priscus retard nach Holt, S., Schmiedl, S., Thürmann, P.: Potenziell inadäquat Medikation für ältere Menschen: Die PRISCUS-Liste. Dtsch Arztebl Int 2010; 107(31–32): 543–51

Diagnose	Arzneimittel	ICD-10 von (1)	ICD-10 bis (1)	ICD-10 von (2)	ICD-10 bis (2)	ICD-10 Ausschl.	atc
arterielle Hypertonie	Atenolol	I10	I10				C07AB03
arterielle Hypertonie	Atenolol und Thiazide	I10	I10				C07BB03
arterielle Hypertonie	Atenolol und andere Diuretika	I10	I10				C07CB03
arterielle Hypertonie	Atenolol und Chlortalidon	I10	I10				C07CB23
	Atenolol und andere Diuretika,						
arterielle Hypertonie	Kombinationen	I10	I10				C07CB53
arterielle Hypertonie	Atenolol, Thiazide und andere Diuretika	I10	I10				C07DB01
arterielle Hypertonie	Atenolol und Nifedipin	I10	I10				C07FB03
arterielle Hypertonie	Atenolol, Chlortalidon und Hydralazin	I10	I10				C07FX18
arterielle Hypertonie	Clonidin	I10	I10				C02AC01
arterielle Hypertonie	Clonidin und Diuretika	I10	I10				C02LC01
	Clonidin und Diuretika, Kombinationen						
arterielle Hypertonie	mit anderen Mitteln	I10	I10				C02LC51
arterielle Hypertonie	Minoxidil	I10	I10				C02DC01
arterielle Hypertonie	Calciumantagonisten vom Verapamiltyp	I10	I10				C08DA
arterielle Hypertonie	Verapamil und Hydrochlorothiazid	I10	I10				C08GA23
	Verapamil, Hydrochlorothiazid und						
arterielle Hypertonie	Triamteren	I10	I10				C08GA53
arterielle Hypertonie	Trandolapril und Verapamil	I10	I10				C09BB10
akutes Koronarsyndrom	Molsidomin	I24	I24	I20	I21		C01DX12
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika						C01BA
	ohne Amiodaron	I21	I22				
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika						C01BB
	ohne Amiodaron	I21	I22				
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika						C01BC
	ohne Amiodaron	I21	I22				
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika						C01BD02
	ohne Amiodaron	I21	I22				
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika						C01BD03
	ohne Amiodaron	I21	I22				

Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika ohne Amiodaron	I21	I22		C01BD04
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika ohne Amiodaron	I21	I22		C01BD05
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika ohne Amiodaron	I21	I22		C01BD06
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika ohne Amiodaron	I21	I22		C01BD07
Herzinfarkt chronische Therapie	Alle anderen Klasse_I_III Antiarrhythmika ohne Amiodaron	I21	I22		C01BG
Herzinfarkt chronische Therapie	Dihydropyridin Antagonisten wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C08CA
Herzinfarkt chronische Therapie	BetaAdrenozeptorantagonisten und Calciumkanalblocker wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C07FB
Herzinfarkt chronische Therapie	Nifedipin und Diuretika wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C08GA01
Herzinfarkt chronische Therapie	Amlodipin und Diuretika wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C08GA02
Herzinfarkt chronische Therapie	Enalapril und Lercanidipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BB02
Herzinfarkt chronische Therapie	Lisinopril und Amlodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BB03
Herzinfarkt chronische Therapie	Perindopril und Amlodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BB04
Herzinfarkt chronische Therapie	Ramipril und Felodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BB05
Herzinfarkt chronische Therapie	Enalapril und Nitrendipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BB06
Herzinfarkt chronische Therapie	Ramipril und Amlodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BB07
Herzinfarkt chronische Therapie	Delapril und Manidipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BB12

Herzinfarkt chronische Therapie	Perindopril, Amlodipin und Indapamid wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BX01
Herzinfarkt chronische Therapie	Ramipril, Amlodipin und Hydrochlorothiazid wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BX03
Herzinfarkt chronische Therapie	Perindopril, Bisoprolol und Amlodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09BX04
Herzinfarkt chronische Therapie	AngiotensinII-Rezeptorblocker und Calciumkanalblocker wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09DB
Herzinfarkt chronische Therapie	Valsartan, Amlodipin und Hydrochlorothiazid wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09DX01
Herzinfarkt chronische Therapie	Olmesartanmedoxomil, Amlodipin und Hydrochlorothiazid wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09DX03
Herzinfarkt chronische Therapie	Candesartan, Amlodipin und Hydrochlorothiazid wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09DX06
Herzinfarkt chronische Therapie	Irbesartan, Amlodipin und Hydrochlorothiazid wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09DX07
Herzinfarkt chronische Therapie	Aliskiren und Amlodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09XA53
Herzinfarkt chronische Therapie	Aliskiren, Amlodipin und Hydrochlorothiazid wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C09XA54
Herzinfarkt chronische Therapie	Atorvastatin und Amlodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C10BX03
Herzinfarkt chronische Therapie	Rosuvastatin, Amlodipin und Lisinopril wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C10BX07
Herzinfarkt chronische Therapie	Rosuvastatin und Amlodipin wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C10BX09

Herzinfarkt chronische Therapie	Atorvastatin, Amlodipin und Perindopril wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C10BX11
Herzinfarkt chronische Therapie	Rosuvastatin, Amlodipin und Perindopril wenn keine Hypertonie	I21	I22	I10	C10BX14
Herzinfarkt chronische Therapie	Niacin	I21	I22		C04AC01
Herzinfarkt chronische Therapie	Nicotinsäure, Kombinationen	I21	I22		C04AC51
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer KlasseIII Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BA
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer KlasseIII Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BB
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer Klasse- III Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BC
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer Klasse- III Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BD02
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer KlasseIII Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BD03
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer KlasseIII Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BD04
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer KlasseIII Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BD05
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer KlasseIII Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BD06
Vorhofflimmern	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer KlasseIII Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48		C01BD07

	Alle anderen Klasse I_III Antiarrhythmika einschließlich Dronedaron außer Klasse III			
Vorhofflimmern	Antiarrhythmikum Amiodaron	I48	I48	C01BG
Vorhofflimmern	Diltiazem	I48	I48	C05AE03
Vorhofflimmern	Diltiazem	I48	I48	C08DB01
Vorhofflimmern	Verapamil	I48	I48	C08DA01
Vorhofflimmern	Verapamil, Kombinationen	I48	I48	C08DA51
Vorhofflimmern	Verapamil in Kombination mit Chinidin	I48	I48	C08DA81
				B01AC06
Vorhofflimmern	Acetylsalicylsäure 100 mg_d	I48	I48	
Vorhofflimmern	Clopidogrel und Acetylsalicylsäure	I48	I48	B01AC34
Vorhofflimmern	Dipyridamol und Acetylsalicylsäure	I48	I48	B01AC36
	Acetylsalicylsäure, Kombinationen mit			B01AC56
Vorhofflimmern	Protonenpumpenhemmern	I48	I48	
Vorhofflimmern	Acetylsalicylsäure und Esomeprazol	I48	I48	B01AC86
Vorhofflimmern	Sotalol und Acetylsalicylsäure	I48	I48	C07FX02
Vorhofflimmern	Metoprolol und Acetylsalicylsäure	I48	I48	C07FX03
Vorhofflimmern	Bisoprolol und Acetylsalicylsäure	I48	I48	C07FX04
Vorhofflimmern	Simvastatin und Acetylsalicylsäure	I48	I48	C10BX01
Vorhofflimmern	Pravastatin und Acetylsalicylsäure	I48	I48	C10BX02
	Simvastatin, Acetylsalicylsäure und			
Vorhofflimmern	Ramipril	I48	I48	C10BX04
Vorhofflimmern	Rosuvastatin und Acetylsalicylsäure	I48	I48	C10BX05
	Atorvastatin, Acetylsalicylsäure und			
Vorhofflimmern	Ramipril	I48	I48	C10BX06
Vorhofflimmern	Atorvastatin und Acetylsalicylsäure	I48	I48	C10BX08
	Atorvastatin, Acetylsalicylsäure und			
Vorhofflimmern	Perindopril	I48	I48	C10BX12
				M01BA0
Vorhofflimmern	Acetylsalicylsäure und Corticosteroide	I48	I48	3
Vorhofflimmern	Dihydrocodein und Acetylsalicylsäure	I48	I48	N02AJ02

Vorhofflimmern	Codein und Acetylsalicylsäure	I48	I48	N02AJ07
Vorhofflimmern	Oxycodon und Acetylsalicylsäure	I48	I48	N02AJ18
Vorhofflimmern	Acetylsalicylsäure	I48	I48	N02BA01
Vorhofflimmern	Acetylsalicylsäure, Kombinationen exkl. Psycholeptika	I48	I48	N02BA51
	Acetylsalicylsäure, Kombinationen mit Psycholeptika	I48	I48	
Vorhofflimmern	Acetylsalicylsäure, Kombinationen	I48	I48	R05XA02
Vorhofflimmern	Acetylsalicylsäure und Pseudoephedrin	I48	I48	R05XA22
COPD	Antitussiva opioide A. z.B. Codein, nicht-opioide A. z.B. Butamirat	J44	J44	R05D
Osteoporose	Strontiumranelat	M80	M82	M05BX03
Osteoporose	Strontiumranelat und Colecalciferol	M80	M82	M05BX53
Osteoporose	Nandrolon decanoat	M80	M82	A14AB01
Osteoporose	Fluorid	M80	M82	A12CD
Osteoporose	Hormone replacement therapy Östrogen	M80	M82	G03C
Typ II Diabetes Mellitus	Rosiglitazon	E11	E11	A10BG02
	Sulfonylharnstoffe der 1. Generation			A10BB03
Typ II Diabetes Mellitus	Tolbutamid	E11	E11	A10BB06
	Sulfonylharnstoffe der 1. Generation			
Typ II Diabetes Mellitus	Carbutamid	E11	E11	
Demenz	Statine	F00	F03	C01AA
Demenz	Piracetam	F00	F03	N06BX03
Demenz	Antioxidantien Ascorbinsäure Vitamin C	F00	F03	A11GA01
	Antioxidantien Ascorbinsäure Vitamin C, andere Kombinationen	F00	F03	A11GB50
Demenz	Antioxidantien Ascorbinsäure Vitamin C und Calcium	F00	F03	A11GB01
Demenz	Antioxidantien Tocopherol Vitamin E	F00	F03	A11HA03

Demenz	Antioxidantien Tocopherol Vitamin E, Kombinationen	F00	F03			A11JA03
Demenz	Antioxidantien Selen	F00	F03			A12CE
Demenz	Ginseng	F00	F03			A13AP02
Demenz	Hormonpräparate z.B. DHEA wie Prasteron	F00	F03			A14AA07
Demenz	Hormonpräparate z.B. DHEA wie Prasteron	F00	F03			G03XX01
Demenz	Hormonpräparate z.B. DHEA wie Prasteron und Estrogen	F00	F03			G03EA03
Demenz	Hormonpräparate Testosteron	F00	F03			G03BA03
Demenz	Hormonpräparate Testosteron und Estrogen	F00	F03			G03EA02
Demenz-assozierte Symptome, Verhaltensauffälligkeiten: Depression	SNRI Venlafaxin	F00	F03	U63.1	U63.1	N06AX16
Demenz-assozierte Symptome, Verhaltensauffälligkeiten: Depression	SNRI Duloxetine	F00	F03	U63.1	U63.1	N06AX21
Demenz-assozierte paranoide Symptome, Halluzinationen	Aripiprazol	F00	F03	U63.0	U63.0	N05AX12
Demenz-assozierte paranoide Symptome, Halluzinationen	Clozapin	F00	F03	U63.0	U63.0	N05AH02
Demenz-assozierte paranoide Symptome, Halluzinationen	Haloperidol	F00	F03	U63.0	U63.0	N05AD01
Demenz-assozierte Unruhe, Agiertheit, (Agressivität)	Clomethiazol	F00	F03	U63.4	U63.4	N05CM02
Demenz-assozierte Unruhe, Agiertheit, (Agressivität)	Clomethiazol, Kombinationen	F00	F03	U63.4	U63.4	N05CX04
Demenz: assoziierte Schlafstörungen	Trizyklisches Antidepressivum Doxepin	F00	F03			N06AA12
Demenz: assoziierte Schlafstörungen	Zopiclon	F00	F03			N05CF01
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Bromazepam	F32.1	F32.3			N05BA08
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Chlordiazepoxid	F32.1	F32.3			N05BA02

Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Clobazam	F32.1	F32.3	N05BA09
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Clonazepam	F32.1	F32.3	N03AE01
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Cloxazolam	F32.1	F32.3	N05BA22
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Diazepam	F32.1	F32.3	N05BA01
	Benzodiazepine, langsam			
Depression - mittelschwer/schwer	Dikaliumclorazepat Clorazepat	F32.1	F32.3	N05BA05
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Ethylloflazepat	F32.1	F32.3	N05BA18
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Flunitrazepam	F32.1	F32.3	N05CD03
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Flurazepam	F32.1	F32.3	N05CD01
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Halazepam	F32.1	F32.3	N05BA13
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Ketazolam	F32.1	F32.3	N05BA10
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Medazepam	F32.1	F32.3	N05BA03
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Nitrazepam	F32.1	F32.3	N05CD02
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Nordazepam	F32.1	F32.3	N05BA16
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Oxazolam	F32.1	F32.3	N05BA26
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Pinazepam	F32.1	F32.3	N05BA14
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Prazepam	F32.1	F32.3	N05BA11
Depression - mittelschwer/schwer	Benzodiazepine, langsam Quazepam	F32.1	F32.3	N05CD10
Depression - mittelschwer/schwer	Trazodon	F32.1	F32.3	N06AX05
Depression - mittelschwer/schwer	Johanniskraut	F32.1	F32.3	N06AP01
Depression - mittelschwer/schwer	Johanniskraut, Kombinationen	F32.1	F32.3	N06AP51
Depression - mittelschwer/schwer	Agomelatin	F32.1	F32.3	N06AX22
	Selektive Noradrenalin Reuptake			N06AX18
Depression - mittelschwer/schwer	Inhibitoren Reboxetin	F32.1	F32.3	
bipolare Störung	Carbamazepin	F31	F31	N03AF01
Insomnie / Schlafstörung	Trizyklisches Antidepressivum Doxepin	F51.0	F51.0	N06AA12
	Benzodiazepine, Oxazepam (mittlere			N05BA04
Insomnie / Schlafstörung	HWZ)	F51.0	F51.0	
	Benzodiazepine, Triazolam (sehr kurze			N05CD05
Insomnie / Schlafstörung	HWZ)	F51.0	F51.0	
Insomnie / Schlafstörung	Opipramol	F51.0	F51.0	N06AA05

Insomnie / Schlafstörung	Sedierende Antihistaminika wie Diphenhydramin	F51.0	F51.0	R06AA02
Insomnie / Schlafstörung	Diphenhydramin, Kombinationen	F51.0	F51.0	R06AA52
Insomnie / Schlafstörung	Sedierende Antihistaminika wie Doxylamin	F51.0	F51.0	R06AA09
neuropathischer Schmerz	Antiepileptika, nur neuropathischer Schmerz Carbamazepin	M79.2	M79.2	N03AF01
neuropathischer Schmerz	Antiepileptika, nur neuropathischer Schmerz Carbamazepin	G58.0	G58.0	N03AF01
neuropathischer Schmerz	Antiepileptika, nur neuropathischer Schmerz Carbamazepin	G53.0	G53.0	N03AF01
neuropathischer Schmerz	Antiepileptika, nur neuropathischer Schmerz Carbamazepin	G95.85	G95.85	N03AF01
neuropathischer Schmerz	Antiepileptika, nur neuropathischer Schmerz Carbamazepin	G54.6	G54.6	N03AF01
chronischer Schmerz	Trizyklisches Antidepressivum Amitriptylin	R52.1	R52.2	N06AA09
chronischer Schmerz	Amitriptylin und Psycholeptika	R52.1	R52.2	N06CA01
Epilepsie	Phenytoin	G40	G40	N03AB02
Epilepsie	Phenytoin, Kombinationen	G40	G40	N03AB52
Epilepsie	Phenobarbital	G40	G40	N03AA02
Epilepsie	Phenobarbital	G40	G40	N05CA24
Epilepsie	Ethosuximid	G40	G40	N03AD01
Epilepsie	Ethosuximid, Kombinationen	G40	G40	N03AD51
Morbus Parkinson	MAO-B-Inhibitoren Selegilin	G20	G22	N04BD01
Morbus Parkinson	Bromocriptin	G20	G22	N04BC01
Morbus Parkinson	Cabergolin	G20	G22	N04BC06
Morbus Parkinson	Glutamatantagonisten: Amantadin	G20	G22	N04BB01
Morbus Parkinson	Anticholinergikum: Biperiden	G20	G22	N04AA02
Bakterielle Infektionen	Ciprofloxacin	A49	A49	J01MA02

Tabelle 14 Schlüsseltabelle Forta nach Pazan, F., Wehling, M. Die FORTA (Fit fOR The Aged) Liste. Innere Medizin 65, 3–8 (2024).

Gruppe	Bezeichnung	ICD-10 2019	ICD-10 2020	ICD-10 2021	ICD-10 2022	ICD-10 2023	ICD-10 2024
A1	Arzneimittelinduzierte Folsäure-Mangelanämie	D52.1	D52.1	D52.1	D52.1	D52.1	D52.1
A1	Arzneimittelinduzierte autoimmunhämolytische Anämie	D59.0	D59.0	D59.0	D59.0	D59.0	D59.0
A1	Arzneimittelinduzierte nicht autoimmunhämolytische Anämie	D59.2	D59.2	D59.2	D59.2	D59.2	D59.2
A1	Aplastische Anämie infolge zytostatischer Therapie	D61.10	D61.10	D61.10	D61.10	D61.10	D61.10
A1	Arzneimittelinduzierte aplastische Anämie	D61.18	D61.18	D61.18	D61.18	D61.18	D61.18
A1	Arzneimittelinduzierte aplastische Anämie, nicht näher bezeichnet	D61.19	D61.19	D61.19	D61.19	D61.19	D61.19
A1	Heparin-induzierte Thrombozytopenie Typ I	D69.52	D69.52	D69.52	D69.52	D69.52	D69.52
A1	Heparin-induzierte Thrombozytopenie Typ II	D69.53	D69.53	D69.53	D69.53	D69.53	D69.53
A1	Arzneimittelinduzierte Agranulozytose und Neutropenie:	D70.10	D70.10	D70.10	D70.10	D70.10	D70.10
A1	Arzneimittelinduzierte Agranulozytose und Neutropenie:	D70.11	D70.11	D70.11	D70.11	D70.11	D70.11
A1	Arzneimittelinduzierte Agranulozytose und Neutropenie:	D70.12	D70.12	D70.12	D70.12	D70.12	D70.12
A1	Arzneimittelinduzierte Agranulozytose und Neutropenie:	D70.13	D70.13	D70.13	D70.13	D70.13	D70.13
A1	Arzneimittelinduzierte Agranulozytose und Neutropenie:	D70.14	D70.14	D70.14	D70.14	D70.14	D70.14
A1	Arzneimittelinduzierte Agranulozytose und Neutropenie	D70.18	D70.18	D70.18	D70.18	D70.18	D70.18
A1	Arzneimittelinduzierte Agranulozytose und Neutropenie, nicht näher bezeichnet	D70.19	D70.19	D70.19	D70.19	D70.19	D70.19
A1	Arzneimittelinduzierte Thyreoiditis	E06.4	E06.4	E06.4	E06.4	E06.4	E06.4
A1	Arzneimittelinduzierte Hypoglykämie ohne Koma	E16.0	E16.0	E16.0	E16.0	E16.0	E16.0
A1	Arzneimittelinduzierter Hypopituitarismus	E23.1	E23.1	E23.1	E23.1	E23.1	E23.1
A1	Arzneimittelinduziertes Cushing-Syndrom	E24.2	E24.2	E24.2	E24.2	E24.2	E24.2
A1	Arzneimittelinduzierte Nebennierenrindeninsuffizienz	E27.3	E27.3	E27.3	E27.3	E27.3	E27.3
A1	Arzneimittelinduzierte Adipositas	E66.10	E66.10	E66.10	E66.10	E66.10	E66.10
A1	Arzneimittelinduzierte Adipositas	E66.11	E66.11	E66.11	E66.11	E66.11	E66.11
A1	Adipositas Grad III (WHO) bei Patienten von 18 Jahren und älter	E66.12	E66.12	E66.12			
A1	Adipositas Grad III (WHO) bei Patienten von 18 Jahren und älter, Body-Mass-Index [BMI] von 40 bis unter 50				E66.16	E66.16	E66.16
A1	Adipositas Grad III (WHO) bei Patienten von 18 Jahren und älter, Body-Mass-Index [BMI] von 50 bis unter 60				E66.17	E66.17	E66.17

A1	Adipositas Grad III (WHO) bei Patienten von 18 Jahren und älter, Body-Mass-Index [BMI] von 60 und mehr				E66.18	E66.18	E66.18
A1	Arzneimittelinduzierte Adipositas:	E66.19	E66.19	E66.19	E66.19	E66.19	E66.19
A1	Sekundäres Parkinson-Syndrom:	G21.0	G21.0	G21.0	G21.0	G21.0	G21.0
A1	Sekundäres Parkinson-Syndrom:	G21.1	G21.1	G21.1	G21.1	G21.1	G21.1
A1	Arzneimittelinduzierte Dystonie	G24.0	G24.0	G24.0	G24.0	G24.0	G24.0
A1	Arzneimittelinduzierter Tremor	G25.1	G25.1	G25.1	G25.1	G25.1	G25.1
A1	Arzneimittelinduzierte Chorea	G25.4	G25.4	G25.4	G25.4	G25.4	G25.4
A1	Arzneimittelinduzierte Tics und sonstige Tics organischen Ursprungs	G25.6	G25.6	G25.6	G25.6	G25.6	G25.6
A1	Arzneimittelinduzierter Kopfschmerz, anderenorts nicht klassifiziert	G44.4	G44.4	G44.4	G44.4	G44.4	G44.4
A1	Arzneimittelinduzierte Polyneuropathie	G62.0	G62.0	G62.0	G62.0	G62.0	G62.0
A1	Arzneimittelinduzierte Myopathie	G72.0	G72.0	G72.0	G72.0	G72.0	G72.0
A1	Arzneimittelinduzierte Katarakt	H26.3	H26.3	H26.3	H26.3	H26.3	H26.3
A1	Glaukom (sekundär) nach Arzneimittelverabreichung	H40.6	H40.6	H40.6	H40.6	H40.6	H40.6
A1	Hypotonie durch Arzneimittel	I95.2	I95.2	I95.2	I95.2	I95.2	I95.2
A1	Akute arzneimittelinduzierte interstitielle Lungenkrankheiten	J70.2	J70.2	J70.2	J70.2	J70.2	J70.2
A1	Chronische arzneimittelinduzierte interstitielle Lungenkrankheiten	J70.3	J70.3	J70.3	J70.3	J70.3	J70.3
A1	Arzneimittelinduzierte interstitielle Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet	J70.4	J70.4	J70.4	J70.4	J70.4	J70.4
A1	Medikamenten-induzierte akute Pankreatitis	K85.30	K85.30	K85.30	K85.30	K85.30	K85.30
A1	Medikamenten-induzierte akute Pankreatitis:Mit Organkomplikation	K85.31	K85.31	K85.31	K85.31	K85.31	K85.31
A1	Arzneimittelinduzierter Pemphigus	L10.5	L10.5	L10.5	L10.5	L10.5	L10.5
A1	Lichenoide Arzneimittelreaktion	L43.2	L43.2	L43.2	L43.2	L43.2	L43.2
A1	Phototoxische Reaktion auf Arzneimittel	L56.0	L56.0	L56.0	L56.0	L56.0	L56.0
A1	Photoallergische Reaktion auf Arzneimittel	L56.1	L56.1	L56.1	L56.1	L56.1	L56.1
A1	Arzneimittelinduzierte Alopecia androgenetica	L64.0	L64.0	L64.0	L64.0	L64.0	L64.0
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.20	M10.20	M10.20	M10.20	M10.20	M10.20
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.21	M10.21	M10.21	M10.21	M10.21	M10.21
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.22	M10.22	M10.22	M10.22	M10.22	M10.22

A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.23	M10.23	M10.23	M10.23	M10.23	M10.23
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.24	M10.24	M10.24	M10.24	M10.24	M10.24
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.25	M10.25	M10.25	M10.25	M10.25	M10.25
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.26	M10.26	M10.26	M10.26	M10.26	M10.26
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.27	M10.27	M10.27	M10.27	M10.27	M10.27
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.28	M10.28	M10.28	M10.28	M10.28	M10.28
A1	Arzneimittelinduzierte Gicht:	M10.29	M10.29	M10.29	M10.29	M10.29	M10.29
A1	Arzneimittelinduzierter systemischer Lupus erythematodes	M32.0	M32.0	M32.0	M32.0	M32.0	M32.0
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur:	M80.40	M80.40	M80.40	M80.40	M80.40	M80.40
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.41	M80.41	M80.41	M80.41	M80.41	M80.41
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.42	M80.42	M80.42	M80.42	M80.42	M80.42
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.43	M80.43	M80.43	M80.43	M80.43	M80.43
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.44	M80.44	M80.44	M80.44	M80.44	M80.44
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.45	M80.45	M80.45	M80.45	M80.45	M80.45
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.46	M80.46	M80.46	M80.46	M80.46	M80.46
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.47	M80.47	M80.47	M80.47	M80.47	M80.47
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.48	M80.48	M80.48	M80.48	M80.48	M80.48
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose mit pathologischer Fraktur	M80.49	M80.49	M80.49	M80.49	M80.49	M80.49
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.40	M81.40	M81.40	M81.40	M81.40	M81.40
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.41	M81.41	M81.41	M81.41	M81.41	M81.41
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.42	M81.42	M81.42	M81.42	M81.42	M81.42
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.43	M81.43	M81.43	M81.43	M81.43	M81.43
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.44	M81.44	M81.44	M81.44	M81.44	M81.44
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.45	M81.45	M81.45	M81.45	M81.45	M81.45
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.46	M81.46	M81.46	M81.46	M81.46	M81.46
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.47	M81.47	M81.47	M81.47	M81.47	M81.47
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.48	M81.48	M81.48	M81.48	M81.48	M81.48
A1	Arzneimittelinduzierte Osteoporose	M81.49	M81.49	M81.49	M81.49	M81.49	M81.49

A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.50	M83.50	M83.50	M83.50	M83.50	M83.50
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.51	M83.51	M83.51	M83.51	M83.51	M83.51
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.52	M83.52	M83.52	M83.52	M83.52	M83.52
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.53	M83.53	M83.53	M83.53	M83.53	M83.53
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.54	M83.54	M83.54	M83.54	M83.54	M83.54
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.55	M83.55	M83.55	M83.55	M83.55	M83.55
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.56	M83.56	M83.56	M83.56	M83.56	M83.56
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.57	M83.57	M83.57	M83.57	M83.57	M83.57
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.58	M83.58	M83.58	M83.58	M83.58	M83.58
A1	Sonstige arzneimittelinduzierte Osteomalazie bei Erwachsenen	M83.59	M83.59	M83.59	M83.59	M83.59	M83.59
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.10	M87.10	M87.10	M87.10	M87.10	M87.10
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.11	M87.11	M87.11	M87.11	M87.11	M87.11
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.12	M87.12	M87.12	M87.12	M87.12	M87.12
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.13	M87.13	M87.13	M87.13	M87.13	M87.13
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.14	M87.14	M87.14	M87.14	M87.14	M87.14
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel:	M87.15	M87.15	M87.15	M87.15	M87.15	M87.15
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.16	M87.16	M87.16	M87.16	M87.16	M87.16
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.17	M87.17	M87.17	M87.17	M87.17	M87.17
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.18	M87.18	M87.18	M87.18	M87.18	M87.18
A1	Knochennekrose durch Arzneimittel	M87.19	M87.19	M87.19	M87.19	M87.19	M87.19
A1	Analgetika-Nephropathie	N14.0	N14.0	N14.0	N14.0	N14.0	N14.0
A1	Toxische Reaktion auf Lokalanästhesie während der Wehentätigkeit und bei der Entbindung	O74.4	O74.4	O74.4	O74.4	O74.4	O74.4
A1	Schädigung des Fetus und Neugeborenen durch Anästhesie und Analgesie bei der Mutter während Schwangerschaft, Wehen und Entbindung	P04.0	P04.0	P04.0	P04.0	P04.0	P04.0
A1	Schädigung des Fetus und Neugeborenen durch sonstige Medikation bei der Mutter	P04.1	P04.1	P04.1	P04.1	P04.1	P04.1
A1	Entzugssymptome bei therapeutischer Anwendung von Arzneimitteln beim Neugeborenen	P96.2	P96.2	P96.2	P96.2	P96.2	P96.2
A1	Antiepileptika-Embryopathie	Q86.1	Q86.1	Q86.1	Q86.1	Q86.1	Q86.1

A1	Warfarin-Embryopathie	Q86.2	Q86.2	Q86.2	Q86.2	Q86.2	Q86.2
A1	Medikamenten-induziertes Fieber [Drug fever]	R50.2	R50.2	R50.2	R50.2	R50.2	R50.2
A1	Maligne Hyperthermie durch Anästhesie	T88.3	T88.3	T88.3	T88.3	T88.3	T88.3
A2	Sekundäre sideroachrestische [sideroblastische] Anämie durch Arzneimittel oder Toxine	D64.2	D64.2	D64.2	D64.2	D64.2	D64.2
A2	Hypothyreose durch Arzneimittel oder andere exogene Substanzen	E03.2	E03.2	E03.2	E03.2	E03.2	E03.2
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.0	F11.0	F11.0	F11.0	F11.0	F11.0
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.1	F11.1	F11.1	F11.1	F11.1	F11.1
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.2	F11.2	F11.2	F11.2	F11.2	F11.2
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.3	F11.3	F11.3	F11.3	F11.3	F11.3
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.4	F11.4	F11.4	F11.4	F11.4	F11.4
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.5	F11.5	F11.5	F11.5	F11.5	F11.5
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.6	F11.6	F11.6	F11.6	F11.6	F11.6
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.7	F11.7	F11.7	F11.7	F11.7	F11.7
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.8	F11.8	F11.8	F11.8	F11.8	F11.8
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Opioide	F11.9	F11.9	F11.9	F11.9	F11.9	F11.9
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.0	F13.0	F13.0	F13.0	F13.0	F13.0
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.1	F13.1	F13.1	F13.1	F13.1	F13.1
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.2	F13.2	F13.2	F13.2	F13.2	F13.2
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.3	F13.3	F13.3	F13.3	F13.3	F13.3
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.4	F13.4	F13.4	F13.4	F13.4	F13.4
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.5	F13.5	F13.5	F13.5	F13.5	F13.5
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.6	F13.6	F13.6	F13.6	F13.6	F13.6
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.7	F13.7	F13.7	F13.7	F13.7	F13.7
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.8	F13.8	F13.8	F13.8	F13.8	F13.8
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Sedativa oder Hypnotika	F13.9	F13.9	F13.9	F13.9	F13.9	F13.9
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzien, einschließlich Koffein	F15.0	F15.0	F15.0	F15.0	F15.0	F15.0
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzien, einschließlich Koffein	F15.1	F15.1	F15.1	F15.1	F15.1	F15.1

A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.2	F15.2	F15.2	F15.2	F15.2	F15.2
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.3	F15.3	F15.3	F15.3	F15.3	F15.3
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.4	F15.4	F15.4	F15.4	F15.4	F15.4
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.5	F15.5	F15.5	F15.5	F15.5	F15.5
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.6	F15.6	F15.6	F15.6	F15.6	F15.6
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.7	F15.7	F15.7	F15.7	F15.7	F15.7
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.8	F15.8	F15.8	F15.8	F15.8	F15.8
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzen, einschließlich Koffein	F15.9	F15.9	F15.9	F15.9	F15.9	F15.9
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.0	F19.0	F19.0	F19.0	F19.0	F19.0
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.1	F19.1	F19.1	F19.1	F19.1	F19.1
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.2	F19.2	F19.2	F19.2	F19.2	F19.2
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.3	F19.3	F19.3	F19.3	F19.3	F19.3
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.4	F19.4	F19.4	F19.4	F19.4	F19.4
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.5	F19.5	F19.5	F19.5	F19.5	F19.5
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.6	F19.6	F19.6	F19.6	F19.6	F19.6
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.7	F19.7	F19.7	F19.7	F19.7	F19.7

A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.8	F19.8	F19.8	F19.8	F19.8	F19.8
A2	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	F19.9	F19.9	F19.9	F19.9	F19.9	F19.9
A2	Parkinson-Syndrom durch sonstige exogene Agenzien	G21.2	G21.2	G21.2	G21.2	G21.2	G21.2
A2	Kardiomyopathie durch Arzneimittel oder sonstige exogene Substanzen	I42.7	I42.7	I42.7	I42.7	I42.7	I42.7
A2	Allergische Kontaktdermatitis durch Drogen oder Arzneimittel bei Hautkontakt	L23.3	L23.3	L23.3	L23.3	L23.3	L23.3
A2	Allergische Kontaktdermatitis durch Farbstoffe	L23.4	L23.4	L23.4	L23.4	L23.4	L23.4
A2	Nicht näher bezeichnete Kontaktdermatitis durch Drogen oder Arzneimittel bei Hautkontakt	L25.1	L25.1	L25.1	L25.1	L25.1	L25.1
A2	Generalisierte Hauteruption durch Drogen oder Arzneimittel	L27.0	L27.0	L27.0	L27.0	L27.0	L27.0
A2	Lokalisierte Hauteruption durch Drogen oder Arzneimittel	L27.1	L27.1	L27.1	L27.1	L27.1	L27.1
A2	Dermatitis durch sonstige oral, enteral oder parenteral aufgenommene Substanzen	L27.8	L27.8	L27.8	L27.8	L27.8	L27.8
A2	Dermatitis durch nicht näher bezeichnete oral, enteral oder parenteral aufgenommene Substanz	L27.9	L27.9	L27.9	L27.9	L27.9	L27.9
A2	Systemische Sklerose, durch Arzneimittel oder chemische Substanzen induziert	M34.2	M34.2	M34.2	M34.2	M34.2	M34.2
A2	Nephropathie durch sonstige Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	N14.1	N14.1	N14.1	N14.1	N14.1	N14.1
A2	Nephropathie durch nicht näher bezeichnete(s) Arzneimittel, Droge oder biologisch aktive Substanz	N14.2	N14.2	N14.2	N14.2	N14.2	N14.2
A2	Nephropathie durch Schwermetalle	N14.3	N14.3	N14.3	N14.3	N14.3	N14.3
A2	Toxische Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert	N14.4	N14.4	N14.4	N14.4	N14.4	N14.4
A2	Betreuung der Mutter bei (Verdacht auf) Schädigung des Fetus durch Arzneimittel oder Drogen	O35.5	O35.5	O35.5	O35.5	O35.5	O35.5
A2	Schädigung des Fetus und Neugeborenen durch Einnahme von abhängigkeiterzeugenden Arzneimitteln oder Drogen durch die Mutter	P04.4	P04.4	P04.4	P04.4	P04.4	P04.4
A2	Neugeborenenikterus durch Arzneimittel oder Toxine, die von der Mutter übertragen oder dem Neugeborenen verabreicht wurden	P58.4	P58.4	P58.4	P58.4	P58.4	P58.4
A2	Reaktionen und Intoxikationen durch Arzneimittel oder Drogen, die dem Fetus und Neugeborenen verabreicht wurden	P93	P93	P93	P93	P93	P93

A2	Entzugssymptome beim Neugeborenen bei Einnahme von	P96.1	P96.1	P96.1	P96.1	P96.1	P96.1
A2	abhängigkeitserzeugenden Arzneimitteln oder Drogen durch die Mutter	T78.2	T78.2	T78.2	T78.2	T78.2	T78.2
A2	Anaphylaktischer Schock, nicht näher bezeichnet	T78.3	T78.3	T78.3	T78.3	T78.3	T78.3
A2	Angioneurotisches Ödem	T78.4	T78.4	T78.4	T78.4	T78.4	T78.4
A2	Allergie, nicht näher bezeichnet	T78.8	T78.8	T78.8	T78.8	T78.8	T78.8
A2	Sonstige unerwünschte Nebenwirkungen, anderenorts nicht klassifiziert	T78.9	T78.9	T78.9	T78.9	T78.9	T78.9
A2	Unerwünschte Nebenwirkung, nicht näher bezeichnet	T80.1	T80.1	T80.1	T80.1	T80.1	T80.1
A2	Gefäßkomplikationen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu	T80.2	T80.2	T80.2	T80.2	T80.2	T80.2
A2	therapeutischen Zwecken	T80.3	T80.3	T80.3	T80.3	T80.3	T80.3
A2	Infektionen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu therapeutischen	T80.4	T80.4	T80.4	T80.4	T80.4	T80.4
A2	Zwecken	T80.5	T80.5	T80.5	T80.5	T80.5	T80.5
A2	Komplikationen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu	T80.6	T80.6	T80.6	T80.6	T80.6	T80.6
A2	therapeutischen Zwecken	T80.8	T80.8	T80.8	T80.8	T80.8	T80.8
A2	Komplikationen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu	T80.9	T80.9	T80.9	T80.9	T80.9	T80.9
A2	therapeutischen Zwecken	T88.6	T88.6	T88.6	T88.6	T88.6	T88.6
A2	Komplikationen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu	T88.7	T88.7	T88.7	T88.7	T88.7	T88.7
A2	therapeutischen Zwecken	Y57.9!	Y57.9!	Y57.9!	Y57.9!	Y57.9!	Y57.9!
A2	Komplikationen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu	Y59.9!	Y59.9!	Y59.9!	Y59.9!	Y59.9!	Y59.9!
A2	therapeutischen Zwecken	T36.0	T36.0	T36.0	T36.0	T36.0	T36.0
A2	Sonstige Komplikationen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu	T36.1	T36.1	T36.1	T36.1	T36.1	T36.1
A2	therapeutischen Zwecken	T36.2	T36.2	T36.2	T36.2	T36.2	T36.2
A2	Nicht näher bezeichnete Komplikation nach Infusion, Transfusion oder						
A2	Injektion zu therapeutischen Zwecken						
A2	Anaphylaktischer Schock als unerwünschte Nebenwirkung eines						
A2	indikationsgerechten Arzneimittels oder einer indikationsgerechten Droge						
A2	bei ordnungsgemäßer Verabreichung						
A2	Nicht näher bezeichnete unerwünschte Nebenwirkung eines Arzneimittels						
A2	oder einer Droge						
A2	Komplikationen durch Arzneimittel oder Drogen						
A2	Komplikationen durch Impfstoffe oder biologisch aktive Substanzen						
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika						
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika						
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika						

B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika	T36.3	T36.3	T36.3	T36.3	T36.3	T36.3
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika	T36.4	T36.4	T36.4	T36.4	T36.4	T36.4
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika	T36.5	T36.5	T36.5	T36.5	T36.5	T36.5
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika	T36.6	T36.6	T36.6	T36.6	T36.6	T36.6
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika	T36.7	T36.7	T36.7	T36.7	T36.7	T36.7
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika	T36.8	T36.8	T36.8	T36.8	T36.8	T36.8
B1	Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika	T36.9	T36.9	T36.9	T36.9	T36.9	T36.9
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.0	T37.0	T37.0	T37.0	T37.0	T37.0
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.1	T37.1	T37.1	T37.1	T37.1	T37.1
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.2	T37.2	T37.2	T37.2	T37.2	T37.2
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.3	T37.3	T37.3	T37.3	T37.3	T37.3
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.4	T37.4	T37.4	T37.4	T37.4	T37.4
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.5	T37.5	T37.5	T37.5	T37.5	T37.5
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.8	T37.8	T37.8	T37.8	T37.8	T37.8
B1	Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika	T37.9	T37.9	T37.9	T37.9	T37.9	T37.9
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.0	T38.0	T38.0	T38.0	T38.0	T38.0
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.1	T38.1	T38.1	T38.1	T38.1	T38.1
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.2	T38.2	T38.2	T38.2	T38.2	T38.2
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.3	T38.3	T38.3	T38.3	T38.3	T38.3
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.4	T38.4	T38.4	T38.4	T38.4	T38.4

B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.5	T38.5	T38.5	T38.5	T38.5	T38.5
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.6	T38.6	T38.6	T38.6	T38.6	T38.6
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.7	T38.7	T38.7	T38.7	T38.7	T38.7
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.8	T38.8	T38.8	T38.8	T38.8	T38.8
B1	Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert	T38.9	T38.9	T38.9	T38.9	T38.9	T38.9
B1	Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika	T39.0	T39.0	T39.0	T39.0	T39.0	T39.0
B1	Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika	T39.1	T39.1	T39.1	T39.1	T39.1	T39.1
B1	Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika	T39.2	T39.2	T39.2	T39.2	T39.2	T39.2
B1	Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika	T39.3	T39.3	T39.3	T39.3	T39.3	T39.3
B1	Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika	T39.4	T39.4	T39.4	T39.4	T39.4	T39.4
B1	Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika	T39.8	T39.8	T39.8	T39.8	T39.8	T39.8
B1	Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika	T39.9	T39.9	T39.9	T39.9	T39.9	T39.9
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.0	T40.0	T40.0	T40.0	T40.0	T40.0
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.1	T40.1	T40.1	T40.1	T40.1	T40.1
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.2	T40.2	T40.2	T40.2	T40.2	T40.2
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.3	T40.3	T40.3	T40.3	T40.3	T40.3
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.4	T40.4	T40.4	T40.4	T40.4	T40.4
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.5	T40.5	T40.5	T40.5	T40.5	T40.5
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.6	T40.6	T40.6	T40.6	T40.6	T40.6
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.7	T40.7	T40.7	T40.7	T40.7	T40.7
B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.8	T40.8	T40.8	T40.8	T40.8	T40.8

B1	Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]	T40.9	T40.9	T40.9	T40.9	T40.9	T40.9
B1	Vergiftung durch Anästhetika und therapeutische Gase	T41.0	T41.0	T41.0	T41.0	T41.0	T41.0
B1	Vergiftung durch Anästhetika und therapeutische Gase	T41.1	T41.1	T41.1	T41.1	T41.1	T41.1
B1	Vergiftung durch Anästhetika und therapeutische Gase	T41.2	T41.2	T41.2	T41.2	T41.2	T41.2
B1	Vergiftung durch Anästhetika und therapeutische Gase	T41.3	T41.3	T41.3	T41.3	T41.3	T41.3
B1	Vergiftung durch Anästhetika und therapeutische Gase	T41.4	T41.4	T41.4	T41.4	T41.4	T41.4
B1	Vergiftung durch Anästhetika und therapeutische Gase	T41.5	T41.5	T41.5	T41.5	T41.5	T41.5
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.0	T42.0	T42.0	T42.0	T42.0	T42.0
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.1	T42.1	T42.1	T42.1	T42.1	T42.1
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.2	T42.2	T42.2	T42.2	T42.2	T42.2
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.3	T42.3	T42.3	T42.3	T42.3	T42.3
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.4	T42.4	T42.4	T42.4	T42.4	T42.4
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.5	T42.5	T42.5	T42.5	T42.5	T42.5
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.6	T42.6	T42.6	T42.6	T42.6	T42.6
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.7	T42.7	T42.7	T42.7	T42.7	T42.7
B1	Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel	T42.8	T42.8	T42.8	T42.8	T42.8	T42.8
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.0	T43.0	T43.0	T43.0	T43.0	T43.0
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.1	T43.1	T43.1	T43.1	T43.1	T43.1
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.2	T43.2	T43.2	T43.2	T43.2	T43.2
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.3	T43.3	T43.3	T43.3	T43.3	T43.3
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.4	T43.4	T43.4	T43.4	T43.4	T43.4
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.5	T43.5	T43.5	T43.5	T43.5	T43.5
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.6	T43.6	T43.6	T43.6	T43.6	T43.6
B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.8	T43.8	T43.8	T43.8	T43.8	T43.8

B1	Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert	T43.9	T43.9	T43.9	T43.9	T43.9	T43.9
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.0	T44.0	T44.0	T44.0	T44.0	T44.0
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.1	T44.1	T44.1	T44.1	T44.1	T44.1
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.2	T44.2	T44.2	T44.2	T44.2	T44.2
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.3	T44.3	T44.3	T44.3	T44.3	T44.3
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.4	T44.4	T44.4	T44.4	T44.4	T44.4
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.5	T44.5	T44.5	T44.5	T44.5	T44.5
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.6	T44.6	T44.6	T44.6	T44.6	T44.6
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.7	T44.7	T44.7	T44.7	T44.7	T44.7
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.8	T44.8	T44.8	T44.8	T44.8	T44.8
B1	Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel	T44.9	T44.9	T44.9	T44.9	T44.9	T44.9
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.0	T45.0	T45.0	T45.0	T45.0	T45.0
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.1	T45.1	T45.1	T45.1	T45.1	T45.1
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.2	T45.2	T45.2	T45.2	T45.2	T45.2
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.3	T45.3	T45.3	T45.3	T45.3	T45.3
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.4	T45.4	T45.4	T45.4	T45.4	T45.4
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.5	T45.5	T45.5	T45.5	T45.5	T45.5

B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.6	T45.6	T45.6	T45.6	T45.6	T45.6
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.7	T45.7	T45.7	T45.7	T45.7	T45.7
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.8	T45.8	T45.8	T45.8	T45.8	T45.8
B1	Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert	T45.9	T45.9	T45.9	T45.9	T45.9	T45.9
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.0	T46.0	T46.0	T46.0	T46.0	T46.0
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.1	T46.1	T46.1	T46.1	T46.1	T46.1
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.2	T46.2	T46.2	T46.2	T46.2	T46.2
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.3	T46.3	T46.3	T46.3	T46.3	T46.3
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.4	T46.4	T46.4	T46.4	T46.4	T46.4
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.5	T46.5	T46.5	T46.5	T46.5	T46.5
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.6	T46.6	T46.6	T46.6	T46.6	T46.6
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.7	T46.7	T46.7	T46.7	T46.7	T46.7
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.8	T46.8	T46.8	T46.8	T46.8	T46.8
B1	Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel	T46.9	T46.9	T46.9	T46.9	T46.9	T46.9
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.0	T47.0	T47.0	T47.0	T47.0	T47.0
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.1	T47.1	T47.1	T47.1	T47.1	T47.1
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.2	T47.2	T47.2	T47.2	T47.2	T47.2
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.3	T47.3	T47.3	T47.3	T47.3	T47.3
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.4	T47.4	T47.4	T47.4	T47.4	T47.4
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.5	T47.5	T47.5	T47.5	T47.5	T47.5
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.6	T47.6	T47.6	T47.6	T47.6	T47.6
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.7	T47.7	T47.7	T47.7	T47.7	T47.7
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.8	T47.8	T47.8	T47.8	T47.8	T47.8
B1	Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel	T47.9	T47.9	T47.9	T47.9	T47.9	T47.9
B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.0	T48.0	T48.0	T48.0	T48.0	T48.0
B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.1	T48.1	T48.1	T48.1	T48.1	T48.1

B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.2	T48.2	T48.2	T48.2	T48.2	T48.2
B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.3	T48.3	T48.3	T48.3	T48.3	T48.3
B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.4	T48.4	T48.4	T48.4	T48.4	T48.4
B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.5	T48.5	T48.5	T48.5	T48.5	T48.5
B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.6	T48.6	T48.6	T48.6	T48.6	T48.6
B1	Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel	T48.7	T48.7	T48.7	T48.7	T48.7	T48.7
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.0	T49.0	T49.0	T49.0	T49.0	T49.0
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.1	T49.1	T49.1	T49.1	T49.1	T49.1
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.2	T49.2	T49.2	T49.2	T49.2	T49.2
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.3	T49.3	T49.3	T49.3	T49.3	T49.3
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.4	T49.4	T49.4	T49.4	T49.4	T49.4
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.5	T49.5	T49.5	T49.5	T49.5	T49.5
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.6	T49.6	T49.6	T49.6	T49.6	T49.6

B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.7	T49.7	T49.7	T49.7	T49.7	T49.7
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.8	T49.8	T49.8	T49.8	T49.8	T49.8
B1	Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Ohren- und der Zahnheilkunde angewendete Mittel zur topischen Anwendung	T49.9	T49.9	T49.9	T49.9	T49.9	T49.9
B1	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.0	T50.0	T50.0	T50.0	T50.0	T50.0
B1	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.1	T50.1	T50.1	T50.1	T50.1	T50.1
B1	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.2	T50.2	T50.2	T50.2	T50.2	T50.2
B1	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.4	T50.4	T50.4	T50.4	T50.4	T50.4
B1	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.6	T50.6	T50.6	T50.6	T50.6	T50.6
B1	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.7	T50.7	T50.7	T50.7	T50.7	T50.7
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.0	F55.0	F55.0	F55.0	F55.0	F55.0
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.1	F55.1	F55.1	F55.1	F55.1	F55.1
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.2	F55.2	F55.2	F55.2	F55.2	F55.2
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.3	F55.3	F55.3	F55.3	F55.3	F55.3
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.4	F55.4	F55.4	F55.4	F55.4	F55.4
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.5	F55.5	F55.5	F55.5	F55.5	F55.5
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.6	F55.6	F55.6	F55.6	F55.6	F55.6
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.8	F55.8	F55.8	F55.8	F55.8	F55.8
B2	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	F55.9	F55.9	F55.9	F55.9	F55.9	F55.9
B2	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.3	T50.3	T50.3	T50.3	T50.3	T50.3

B2	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.5	T50.5	T50.5	T50.5	T50.5	T50.5
B2	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.8	T50.8	T50.8	T50.8	T50.8	T50.8
B2	Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T50.9	T50.9	T50.9	T50.9	T50.9	T50.9
B2	Folgen einer Vergiftung durch Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen	T96	T96	T96	T96	T96	T96
B2	Akzidentelle Vergiftung	X49.9!	X49.9!	X49.9!	X49.9!	X49.9!	X49.9!
C	Enterokolitis durch Clostridium difficile	A04.7	A04.7	A04.7	A04.7	A04.7	A04.7
C	Purpura anaphylactoides	D69.0	D69.0	D69.0	D69.0	D69.0	D69.0
C	Sonstige nichtthrombozytopenische Purpura	D69.2	D69.2	D69.2	D69.2	D69.2	D69.2
C	Sonstige sekundäre Thrombozytopenien, als transfusionsrefraktär bezeichnet	D69.57	D69.57	D69.57	D69.57	D69.57	D69.57
C	Sonstige sekundäre Thrombozytopenien, nicht als transfusionsrefraktär bezeichnet	D69.58	D69.58	D69.58	D69.58	D69.58	D69.58
C	Sekundäre Thrombozytopenie, nicht näher bezeichnet	D69.59	D69.59	D69.59	D69.59	D69.59	D69.59
C	Hypoglykämisches Koma, nichtdiabetisch	E15	E15	E15	E15	E15	E15
C	Ototoxischer Hörverlust	H91.0	H91.0	H91.0	H91.0	H91.0	H91.0
C	Toxische Gastroenteritis und Kolitis	K52.1	K52.1	K52.1	K52.1	K52.1	K52.1
C	Toxische Leberkrankheit mit Cholestase	K71.0	K71.0	K71.0	K71.0	K71.0	K71.0
C	Toxische Leberkrankheit mit Lebernekrose	K71.1	K71.1	K71.1	K71.1	K71.1	K71.1
C	Toxische Leberkrankheit mit akuter Hepatitis	K71.2	K71.2	K71.2	K71.2	K71.2	K71.2
C	Toxische Leberkrankheit mit chronisch-persistierender Hepatitis	K71.3	K71.3	K71.3	K71.3	K71.3	K71.3
C	Toxische Leberkrankheit mit chronischer lobulärer Hepatitis	K71.4	K71.4	K71.4	K71.4	K71.4	K71.4
C	Toxische Leberkrankheit mit chronisch-aktiver Hepatitis	K71.5	K71.5	K71.5	K71.5	K71.5	K71.5
C	Toxische Leberkrankheit mit Hepatitis, anderenorts nicht klassifiziert	K71.6	K71.6	K71.6	K71.6	K71.6	K71.6
C	Toxische Leberkrankheit mit Fibrose und Zirrhose der Leber	K71.7	K71.7	K71.7	K71.7	K71.7	K71.7
C	Toxische Leberkrankheit mit sonstigen Affektionen der Leber	K71.8	K71.8	K71.8	K71.8	K71.8	K71.8
C	Toxische Leberkrankheit, nicht näher bezeichnet	K71.9	K71.9	K71.9	K71.9	K71.9	K71.9
C	Nichtbullöses Erythema exsudativum multiforme	L51.0	L51.0	L51.0	L51.0	L51.0	L51.0
C	Bullöses Erythema exsudativum multiforme	L51.1	L51.1	L51.1	L51.1	L51.1	L51.1

C	Toxische epidermale Nekrolyse [Lyell-Syndrom]	L51.20	L51.20	L51.20	L51.20	L51.20	L51.20
C	Toxische epidermale Nekrolyse [Lyell-Syndrom]	L51.21	L51.21	L51.21	L51.21	L51.21	L51.21
C	Sonstiges Erythema exsudativum multiforme	L51.8	L51.8	L51.8	L51.8	L51.8	L51.8
C	Erythema exsudativum multiforme, nicht näher bezeichnet	L51.9	L51.9	L51.9	L51.9	L51.9	L51.9
C	Phototoxische Kontaktdermatitis	L56.2	L56.2	L56.2	L56.2	L56.2	L56.2
C	Nierenversagen nach medizinischen Maßnahmen	N99.0	N99.0	N99.0	N99.0	N99.0	N99.0
C	Kardiale Komplikationen bei Anästhesie während der Wehentätigkeit und bei der Entbindung	O74.2	O74.2	O74.2	O74.2	O74.2	O74.2
C	Komplikationen des Zentralnervensystems bei Anästhesie während der Wehentätigkeit und bei der Entbindung	O74.3	O74.3	O74.3	O74.3	O74.3	O74.3
C	Zwischenfälle bei chirurgischem Eingriff und medizinischer Behandlung	Y69!	Y69!	Y69!	Y69!	Y69!	Y69!
D	Akute Blutungsanämie	D62	D62	D62	D62	D62	D62
D	Mangel oder Verlust von sexuellem Verlangen	F52.0	F52.0	F52.0	F52.0	F52.0	F52.0
D	Sexuelle Aversion und mangelnde sexuelle Befriedigung	F52.1	F52.1	F52.1	F52.1	F52.1	F52.1
D	Versagen genitaler Reaktionen	F52.2	F52.2	F52.2	F52.2	F52.2	F52.2
D	Orgasmusstörung	F52.3	F52.3	F52.3	F52.3	F52.3	F52.3
D	Ejaculatio praecox	F52.4	F52.4	F52.4	F52.4	F52.4	F52.4
D	Nichtorganischer Vaginismus	F52.5	F52.5	F52.5	F52.5	F52.5	F52.5
D	Nichtorganische Dyspareunie	F52.6	F52.6	F52.6	F52.6	F52.6	F52.6
D	Gesteigertes sexuelles Verlangen	F52.7	F52.7	F52.7	F52.7	F52.7	F52.7
D	Sonstige sexuelle Funktionsstörungen, nicht verursacht durch eine organische Störung oder Krankheit	F52.8	F52.8	F52.8	F52.8	F52.8	F52.8
D	Nicht näher bezeichnete sexuelle Funktionsstörung, nicht verursacht durch eine organische Störung oder Krankheit	F52.9	F52.9	F52.9	F52.9	F52.9	F52.9
D	Amblyopia ex anopsia	H53.0	H53.0	H53.0	H53.0	H53.0	H53.0
D	Subjektive Sehstörungen	H53.1	H53.1	H53.1	H53.1	H53.1	H53.1
D	Diplopie	H53.2	H53.2	H53.2	H53.2	H53.2	H53.2
D	Sonstige Störungen des binokularen Sehens	H53.3	H53.3	H53.3	H53.3	H53.3	H53.3
D	Gesichtsfelddefekte	H53.4	H53.4	H53.4	H53.4	H53.4	H53.4
D	Farbsinnstörungen	H53.5	H53.5	H53.5	H53.5	H53.5	H53.5
D	Nachtblindheit	H53.6	H53.6	H53.6	H53.6	H53.6	H53.6
D	Sonstige Sehstörungen	H53.8	H53.8	H53.8	H53.8	H53.8	H53.8

D	Sehstörung, nicht näher bezeichnet	H53.9	H53.9	H53.9	H53.9	H53.9	H53.9
D	Sonstige sekundäre Hypertonie	I15.81	I15.81	I15.81	I15.81	I15.81	I15.81
D	Nichtallergisches Asthma bronchiale	J45.1	J45.1	J45.1	J45.1	J45.1	J45.1
D	Ulcus ventriculi	K25.0	K25.0	K25.0	K25.0	K25.0	K25.0
D	Ulcus ventriculi	K25.1	K25.1	K25.1	K25.1	K25.1	K25.1
D	Ulcus ventriculi	K25.2	K25.2	K25.2	K25.2	K25.2	K25.2
D	Ulcus ventriculi	K25.3	K25.3	K25.3	K25.3	K25.3	K25.3
D	Ulcus ventriculi	K25.4	K25.4	K25.4	K25.4	K25.4	K25.4
D	Ulcus ventriculi	K25.5	K25.5	K25.5	K25.5	K25.5	K25.5
D	Ulcus ventriculi	K25.6	K25.6	K25.6	K25.6	K25.6	K25.6
D	Ulcus ventriculi	K25.7	K25.7	K25.7	K25.7	K25.7	K25.7
D	Ulcus ventriculi	K25.9	K25.9	K25.9	K25.9	K25.9	K25.9
D	Ulcus duodeni	K26.0	K26.0	K26.0	K26.0	K26.0	K26.0
D	Ulcus duodeni	K26.1	K26.1	K26.1	K26.1	K26.1	K26.1
D	Ulcus duodeni	K26.2	K26.2	K26.2	K26.2	K26.2	K26.2
D	Ulcus duodeni	K26.3	K26.3	K26.3	K26.3	K26.3	K26.3
D	Ulcus duodeni	K26.4	K26.4	K26.4	K26.4	K26.4	K26.4
D	Ulcus duodeni	K26.5	K26.5	K26.5	K26.5	K26.5	K26.5
D	Ulcus duodeni	K26.6	K26.6	K26.6	K26.6	K26.6	K26.6
D	Ulcus duodeni	K26.7	K26.7	K26.7	K26.7	K26.7	K26.7
D	Ulcus duodeni	K26.9	K26.9	K26.9	K26.9	K26.9	K26.9
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.0	K27.0	K27.0	K27.0	K27.0	K27.0
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.1	K27.1	K27.1	K27.1	K27.1	K27.1
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.2	K27.2	K27.2	K27.2	K27.2	K27.2
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.3	K27.3	K27.3	K27.3	K27.3	K27.3
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.4	K27.4	K27.4	K27.4	K27.4	K27.4
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.5	K27.5	K27.5	K27.5	K27.5	K27.5
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.6	K27.6	K27.6	K27.6	K27.6	K27.6
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.7	K27.7	K27.7	K27.7	K27.7	K27.7
D	Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet	K27.9	K27.9	K27.9	K27.9	K27.9	K27.9
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.0	K28.0	K28.0	K28.0	K28.0	K28.0

D	Ulcus pepticum jejuni	K28.1	K28.1	K28.1	K28.1	K28.1	K28.1
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.2	K28.2	K28.2	K28.2	K28.2	K28.2
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.3	K28.3	K28.3	K28.3	K28.3	K28.3
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.4	K28.4	K28.4	K28.4	K28.4	K28.4
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.5	K28.5	K28.5	K28.5	K28.5	K28.5
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.6	K28.6	K28.6	K28.6	K28.6	K28.6
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.7	K28.7	K28.7	K28.7	K28.7	K28.7
D	Ulcus pepticum jejuni	K28.9	K28.9	K28.9	K28.9	K28.9	K28.9
D	Akute hämorrhagische Gastritis	K29.0	K29.0	K29.0	K29.0	K29.0	K29.0
D	Pruritus ani	L29.0	L29.0	L29.0	L29.0	L29.0	L29.0
D	Pruritus scrotalis	L29.1	L29.1	L29.1	L29.1	L29.1	L29.1
D	Pruritus vulvae	L29.2	L29.2	L29.2	L29.2	L29.2	L29.2
D	Pruritus anogenitalis, nicht näher bezeichnet	L29.3	L29.3	L29.3	L29.3	L29.3	L29.3
D	Sonstiger Pruritus	L29.8	L29.8	L29.8	L29.8	L29.8	L29.8
D	Pruritus, nicht näher bezeichnet	L29.9	L29.9	L29.9	L29.9	L29.9	L29.9
D	Allergische Urtikaria	L50.0	L50.0	L50.0	L50.0	L50.0	L50.0
D	Akutes Nierenversagen mit Tubulusnekrose	N17.0	N17.0	N17.0	N17.0	N17.0	N17.0
D	Akutes Nierenversagen mit akuter Rindennekrose	N17.1	N17.1	N17.1	N17.1	N17.1	N17.1
D	Akutes Nierenversagen mit Marknekrose	N17.2	N17.2	N17.2	N17.2	N17.2	N17.2
D	Sonstiges akutes Nierenversagen	N17.8	N17.8	N17.8	N17.8	N17.8	N17.8
D	Akutes Nierenversagen, nicht näher bezeichnet	N17.9	N17.9	N17.9	N17.9	N17.9	N17.9
D	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 5	N18.5	N18.5	N18.5	N18.5	N18.5	N18.5
D	Einseitige chronische Nierenfunktionsstörung	N18.80	N18.80	N18.80	N18.80	N18.80	N18.80
D	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 1	N18.1	N18.1	N18.1	N18.1	N18.1	N18.1
D	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 2	N18.2	N18.2	N18.2	N18.2	N18.2	N18.2
D	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 3	N18.3	N18.3	N18.3	N18.3	N18.3	N18.3
D	Chronische Nierenkrankheit, Stadium 4	N18.4	N18.4	N18.4	N18.4	N18.4	N18.4
D	Sonstige chronische Nierenkrankheit, Stadium nicht näher bezeichnet	N18.89	N18.89	N18.89	N18.89	N18.89	N18.89
D	Chronische Nierenkrankheit, nicht näher bezeichnet	N18.9	N18.9	N18.9	N18.9	N18.9	N18.9

D	Nicht näher bezeichnete Niereninsuffizienz	N19	N19	N19	N19	N19	N19
D	Leberkrankheiten während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes	O26.6	O26.6	O26.6	O26.6	O26.6	O26.6
D	Sonstige Komplikationen bei Spinal- oder Periduralanästhesie während der Wehentätigkeit und bei der Entbindung	O74.6	O74.6	O74.6	O74.6	O74.6	O74.6
D	Sonstige Komplikationen infolge Anästhesie	T88.5	T88.5	T88.5	T88.5	T88.5	T88.5
E	Volumenmangel	E86	E86	E86	E86	E86	E86
E	Hyperosmolalität und Hypernatriämie	E87.0	E87.0	E87.0	E87.0	E87.0	E87.0
E	Hypoosmolalität und Hyponatriämie	E87.1	E87.1	E87.1	E87.1	E87.1	E87.1
E	Azidose	E87.2	E87.2	E87.2	E87.2	E87.2	E87.2
E	Alkalose	E87.3	E87.3	E87.3	E87.3	E87.3	E87.3
E	Gemischte Störung des Säure-Basen-Gleichgewichts	E87.4	E87.4	E87.4	E87.4	E87.4	E87.4
E	Hyperkaliämie	E87.5	E87.5	E87.5	E87.5	E87.5	E87.5
E	Hypokaliämie	E87.6	E87.6	E87.6	E87.6	E87.6	E87.6
E	Flüssigkeitsüberschuss	E87.7	E87.7	E87.7	E87.7	E87.7	E87.7
E	Sonstige Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes, anderenorts nicht klassifiziert	E87.8	E87.8	E87.8	E87.8	E87.8	E87.8
E	Lungenembolie mit Angabe eines akuten Cor pulmonale	I26.0	I26.0	I26.0	I26.0	I26.0	I26.0
E	Lungenembolie ohne Angabe eines akuten Cor pulmonale	I26.9	I26.9	I26.9	I26.9	I26.9	I26.9
E	Atrioventrikulärer Block 1. Grades	I44.0	I44.0	I44.0	I44.0	I44.0	I44.0
E	Atrioventrikulärer Block 2. Grades	I44.1	I44.1	I44.1	I44.1	I44.1	I44.1
E	Atrioventrikulärer Block 3. Grades	I44.2	I44.2	I44.2	I44.2	I44.2	I44.2
E	Sonstiger und nicht näher bezeichneter atrioventrikulärer Block	I44.3	I44.3	I44.3	I44.3	I44.3	I44.3
E	Linksanteriorer Faszikelblock	I44.4	I44.4	I44.4	I44.4	I44.4	I44.4
E	Linksposteriorer Faszikelblock	I44.5	I44.5	I44.5	I44.5	I44.5	I44.5
E	Sonstiger und nicht näher bezeichneter Faszikelblock	I44.6	I44.6	I44.6	I44.6	I44.6	I44.6
E	Linksschenkelblock, nicht näher bezeichnet	I44.7	I44.7	I44.7	I44.7	I44.7	I44.7
E	Sonstige näher bezeichnete kardiale Erregungsleitungsstörungen	I45.8	I45.8	I45.8	I45.8	I45.8	I45.8
E	Ventrikuläre Tachykardie	I47.2	I47.2	I47.2	I47.2	I47.2	I47.2
E	Intrazerebrale Blutung in die Großhirnhemisphäre, subkortikal	I61.0	I61.0	I61.0	I61.0	I61.0	I61.0

E	Intrazerebrale Blutung in die Großhirnhemisphäre, kortikal	I61.1	I61.1	I61.1	I61.1	I61.1	I61.1
E	Intrazerebrale Blutung in die Großhirnhemisphäre, nicht näher bezeichnet	I61.2	I61.2	I61.2	I61.2	I61.2	I61.2
E	Intrazerebrale Blutung in den Hirnstamm	I61.3	I61.3	I61.3	I61.3	I61.3	I61.3
E	Intrazerebrale Blutung in das Kleinhirn	I61.4	I61.4	I61.4	I61.4	I61.4	I61.4
E	Intrazerebrale intraventrikuläre Blutung	I61.5	I61.5	I61.5	I61.5	I61.5	I61.5
E	Intrazerebrale Blutung an mehreren Lokalisationen	I61.6	I61.6	I61.6	I61.6	I61.6	I61.6
E	Sonstige intrazerebrale Blutung	I61.8	I61.8	I61.8	I61.8	I61.8	I61.8
E	Intrazerebrale Blutung, nicht näher bezeichnet	I61.9	I61.9	I61.9	I61.9	I61.9	I61.9
E	Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis oberflächlicher Gefäße der unteren Extremitäten	I80.0	I80.0	I80.0	I80.0	I80.0	I80.0
E	Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis der V. femoralis	I80.1	I80.1	I80.1	I80.1	I80.1	I80.1
E	Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis sonstiger tiefer Gefäße der unteren Extremitäten	I80.2	I80.2	I80.2	I80.2	I80.2	I80.2
E	Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis der unteren Extremitäten, nicht näher bezeichnet	I80.3	I80.3	I80.3	I80.3	I80.3	I80.3
E	Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis sonstiger Lokalisationen	I80.8	I80.8	I80.8	I80.8	I80.8	I80.8
E	Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis nicht näher bezeichneter Lokalisation	I80.9	I80.9	I80.9	I80.9	I80.9	I80.9
E	Laryngospasmus	J38.5	J38.5	J38.5	J38.5	J38.5	J38.5
E	Vorwiegend allergisches Asthma bronchiale	J45.0	J45.0	J45.0	J45.0	J45.0	J45.0
E	Mischformen des Asthma bronchiale	J45.8	J45.8	J45.8	J45.8	J45.8	J45.8
E	Lungenödem	J81	J81	J81	J81	J81	J81
E	Akutes und subakutes Leberversagen	K72.0	K72.0	K72.0	K72.0	K72.0	K72.0
E	Gastrointestinale Blutung, nicht näher bezeichnet	K92.2	K92.2	K92.2	K92.2	K92.2	K92.2
E	Hypertrophie der Mamma [Brustdrüse]	N62	N62	N62	N62	N62	N62
E	Bradykardie, nicht näher bezeichnet	R00.1	R00.1	R00.1	R00.1	R00.1	R00.1
E	Dyspnoe	R06.0	R06.0	R06.0	R06.0	R06.0	R06.0
E	Sonstige und nicht näher bezeichnete Störungen der Atmung	R06.88	R06.88	R06.88	R06.88	R06.88	R06.88
E	Übelkeit und Erbrechen	R11	R11	R11	R11	R11	R11
E	Hyperbilirubinämie mit Angabe von Gelbsucht, anderenorts nicht klassifiziert	R17.0	R17.0	R17.0	R17.0	R17.0	R17.0
E	Hautausschlag und sonstige unspezifische Hauteruptionen	R21	R21	R21	R21	R21	R21

E	Anurie und Oligurie	R34	R34	R34	R34	R34	R34
E	Orientierungsstörung, nicht näher bezeichnet	R41.0	R41.0	R41.0	R41.0	R41.0	R41.0
E	Schwindel und Taumel	R42	R42	R42	R42	R42	R42
E	Akustische Halluzinationen	R44.0	R44.0	R44.0	R44.0	R44.0	R44.0
E	Optische Halluzinationen	R44.1	R44.1	R44.1	R44.1	R44.1	R44.1
E	Sonstige Halluzinationen	R44.2	R44.2	R44.2	R44.2	R44.2	R44.2
E	Halluzinationen, nicht näher bezeichnet	R44.3	R44.3	R44.3	R44.3	R44.3	R44.3
E	Kopfschmerz	R51	R51	R51	R51	R51	R51
E	Synkope und Kollaps	R55	R55	R55	R55	R55	R55
E	Blutung, anderenorts nicht klassifiziert	R58	R58	R58	R58	R58	R58
E	Hyperglykämie, nicht näher bezeichnet	R73.9	R73.9	R73.9	R73.9	R73.9	R73.9
E	Erhöhung der Transaminasenwerte und des Laktat-Dehydrogenase-Wertes [LDH]	R74.0	R74.0	R74.0	R74.0	R74.0	R74.0

Tabelle 15 Schlüsseltabelle unerwünschte Arzneimittelereignisse nach Stausberg J, Hasford J. Erkennung von unerwünschten Arzneimittelereignissen. Dtsch Arztebl International. 2010;107(3):23-9

Anlage 2: Erhebungsinstrumente (qualitativ)

Leitfaden Schlüsselpersonen

Thema: Informationen zu Teilnahme und geplanten Implementierungsstrategien → welche Erwartungen haben Teilnehmende an das Projekt haben? → welche Kapazitäten hat die Organisation auf Veränderungen zu reagieren? (wie z.B. die Einführung von TOP; Veränderung der Kapazitäten durch Corona? Framing: Begrüßung, Vorstellen der Themenblöcke, Einfluss Pandemiegeschehen auf Absorptive Capacity				
Zeit	Abschnitte	Leitfragen	Nachfragen	Zuordnung Theorie
	Erzählanreiz/ Einstiegsrunde;	Zu Beginn würde ich gerne darüber sprechen, wie Sie das erste Mal vom Projekt TOP gehört haben? Bitte erzählen Sie mir etwas aus Ihrer Erinnerung darüber.	Wie bereiten Sie sich auf die mit TOP verbundenen Veränderungen in Ihrem Arbeitsbereich vor? (geplante Implementierungsstrategie; Implementation Leadership; relative priority)? Welche negativen Veränderungen können durch die Einführung des Projekts in Ihrem Arbeitsbereich eintreten? Welche Möglichkeiten haben Sie sonst auf Veränderungen in Ihrem Arbeitsbereich zu reagieren (z.B. bei Einführung neuer Leitlinien, Veränderungen von technischer Infrastruktur)? <u>Beispiel nennen lassen</u> Wie gehen Sie im Allgemeinen oder typischerweise vor, um in Ihrem	(Potential) Absorptive Capacity: Dimensions: 1) Acquisition. <u>Components:</u> Prior Investments, Prior Knowledge, Intensity, Speed, Direction <u>Role and Importance:</u> Scope of Search, Perceptual schema, New connections, Speed of learning, Quality of learning

			Arbeitsbereich auf dem neusten Wissensstand zu sein?	
	Erwartungen an die Verbesserung	Welche Erwartungen haben Sie an die Nutzung der Software in TOP für die Verbesserung des Medikationsmanagements (tension for change)?	Inwiefern erwarten Sie, dass sich die Zusammenarbeit mit Ärzten/Apothekern verändert?	2) Assimilation. <u>Components:</u> Understanding <u>Role and Importance:</u> Interpretation, Comprehension, Learning
	Längerfristige Veränderungen durch TOP	Was denken Sie kann die Nutzung der TOP-Software längerfristig für Veränderungen bewirken (compatibility)?	Wie kann die Nutzung oder Einführung der TOP-Software bestehende Strukturen verbessern (public needs)? Welche negativen Folgen könnte die Einführung haben?	3) Transformation a. <u>Components</u> Internalization, Conversion b. <u>Role and Importance:</u> Synergy, Recodification, Bisociation
	Kapazitäten für Veränderung durch Corona	Inwiefern hat sich Ihr Arbeitsbereich durch die Pandemie verändert, was die Reaktion auf Veränderungen angeht?		Einfluss Pandemie auf absorptive Capacity
	Verabschiedung	Weitere Anmerkungen?		

Interviewleitfaden Patient:innen
Leitfaden Patient:innen

Interview-Leitfaden PatientInnen			
Einführung/Framing			
Vorstellung des Interviewers:	Mein Name ist xy, ich bin Mitarbeiter*in der Bergischen Universität Wuppertal. Ich melde mich heute bei Ihnen im Zusammenhang mit dem Projekt „TOP-Transsektorale Optimierung der PatientInnensicherheit“. Erstmal vielen Dank für Ihre Bereitschaft uns bei diesem Projekt zu unterstützen. Wir haben für heute ein Interview vereinbart. Bevor ich mit den Fragen starte, möchte ich Ihnen noch kurz den Ablauf des Interviews erläutern.		
Einleitung:	Während ihres stationären Aufenthalts wurden sie zur Teilnahme am Projekt „TOP“ eingeschrieben. Durch dieses Interview möchten wir Einblicke gewinnen, wie Sie als PatientIn den Krankenhausaufenthalt erlebt haben, insbesondere in Bezug auf die Kommunikation und Information Ihrer Medikamentenversorgung. Dazu werde ich Ihnen mehrere offene Fragen stellen. Es geht uns darum, wie Sie die medikamentöse Versorgung erlebt bzw. wahrgenommen haben. Daher gibt es keine falschen Antworten, antworten Sie so wie es für Sie zutrifft.		
Anonymität von Daten gewähren:	Sie als Person werden anonym behandelt, ihr Name wird nirgendwo erfasst. Sofern Sie persönliche Angaben machen, werden diese bei der Auswertung anonymisiert, sodass später kein Personenbezug mehr möglich ist.		
Unklarheiten?	Haben Sie vorab noch Fragen?		
Einverständnis zur Audioaufzeichnung einnehmen:	Bevor ich mit den Fragen des Interviews beginne, möchte ich Sie fragen, ob Sie zur Interviewaufzeichnung einwilligen? Dann starte ich ab jetzt das Aufnahmegerät und möchte Sie bitten hörbar der Aufzeichnung zuzustimmen.		
Interviewablauf			
Interviewabschnitte	Leitfragen	Nachfragen	Zuordnung Theorie/Kategorie Auswertungshinweise
Erzählanreiz/Einstiegsrunde	Zu Beginn würde mich interessieren, Wie Sie im Allgemeinen die Medikamentenversorgung erleben?	<u>Information zu Medikamenten:</u> Wie gut fühlen Sie Sie sich über Ihre Medikamente im Allgemeinen informiert? Bspw. welche Medikamente Sie einnehmen und warum, welche Nebenwirkungen auftreten können? Hinweis: es geht NICHT um das Aufzählen der Präparate!	Zur Einschätzung des Informationsverhaltens der Befragten

		<u>Kommunikation zu Medikamenten:</u> Wenn Sie an die Besuche bei Ihrem Hausarzt denken, inwiefern wird bzw. wurde mit Ihnen über Ihre Medikamente gesprochen? Bspw. bei Medikationsänderungen?	
Umgang mit mangelnden Informationen	Wie gehen Sie damit um, wenn Ihnen Informationen zu Ihren Medikamenten bspw. zur Einnahme fehlen?	Inwiefern informieren Sie sich selbst, bspw. durch Nachfragen beim Hausarzt, eigene Recherche im Internet? Inwiefern sind bei Ihnen schon Situationen aufgetreten, in denen Sie Medikamente einfach so einnehmen/eingenommen haben, ohne das Ganze groß zu hinterfragen? Können Sie mir dazu etwas mehr berichten. Wie war das für Sie? ODER: Hatten Sie schon mal die Situation, dass Sie Medikamente einfach so eingenommen haben, wie es Ihnen gesagt wurde ohne das ganze groß zu hinterfragen (bspw. weil Sie wissen, dass Ihr Arzt das kompetent für Sie erledigt)? Wie war das für Sie?	Zur Einschätzung des Informationsverhaltens der Befragten
Bitte denken Sie bei den folgenden Fragen an Ihren Krankenhausaufenthalt zurück, bei dem Sie in das Projekt eingeschrieben worden:			
Information und Kommunikation zur Medikation bei Aufnahme:	Wie haben Sie das Gespräch zur Medikation bei Aufnahme ins Krankenhaus erlebt?	Inwiefern wurde mit Ihnen über ihre Medikamente gesprochen?	

		Inwiefern gab es Probleme/Herausforderungen bspw. weil Informationen fehlten?	
Information und Kommunikation zur Medikation während KH-Aufenthalt:	Wie haben Sie die Kommunikation und Information zu Ihren Medikamenten während Ihres stationären Aufenthalts wahrgenommen? Inwiefern wurden Sie vor Entlassung aus dem Krankenhaus über Ihre aktuelle Medikation informiert?	Inwiefern wurde mit Ihnen über ihre Medikamente gesprochen? Es kann sein, dass es im Krankenhaus zu Medikationsänderungen kommt. Wie war das bei Ihnen? Wie haben sie die Kommunikation und Information dazu erlebt? Wie war das genau? - Wie erfolgte die Information (schriftlich vs. mündlich)? - Wer (Arzt, Apotheker?) hat mit Ihnen darüber gesprochen?	
Veränderungen/Neues	Inwiefern haben Sie in den Gesprächen zu Ihren Medikamenten im Krankenhaus etwas Neues erfahren? Was haben Sie während ihres Krankenhausaufenthalts in Bezug auf die Medikation vermisst bzw. was hätten Sie sich noch gewünscht?	Bspw. etwas was Sie noch nicht von Ihrem Hausarzt über Ihre Medikamente wussten ODER: im Vergleich zu früheren Krankenhausaufenthalten Welche positiven oder negativen Erfahrungen haben Sie gemacht? Wie könnte die Information und Kommunikation zu Medikamenten für PatientInnen noch verbessert	

		werden? Was wäre für Sie noch hilfreich gewesen?	
Information und Kommunikation zur Medikation nach KH-Entlassung:	Wie ging es nach Ihrem Krankenhausaufenthalt weiter? Wenn Sie nach dem Krankenhausaufenthalt bereits bei Ihrem Hausarzt waren, inwiefern hatte er mit Ihnen nochmal über Ihre Medikamente (ggf. Änderungen in der Medikation) gesprochen?	Können Sie mir erzählen, inwiefern Sie das Gefühl hatten, dass wichtige Informationen zu Ihren Medikamenten fehlen? Inwiefern waren die erhaltenen Informationen verständlich? Inwiefern waren die Informationen einheitlich? Also haben Sie gleiche Informationen vom Personal im Krankenhaus und vom Hausarzt bekommen? Wie war das bei Ihnen?	
Offene Fragen zum Medikationsplan aus schriftlichen Befragungen: Unverständliche und nicht einheitliche Infos	Wir wissen aus unseren schriftlichen Befragungen bereits, dass in den Medikationsplänen teilweise unverständliche Informationen enthalten sein können? Wie war das bei Ihnen?	Welche Informationen können in einem Medikationsplan unverständlich sein?	

Leitfaden für die krankenhausübergreifende Expertenrunde mit Krankenhausapotheker:innen

(Übergeordnete Forschungsfrage: **Wie wird die Intervention von den Beteiligten angenommen? Welche nicht-intendierten Konsequenzen bestehen und wie sind diese zu bewerten? Wie wirksam wird die Intervention von den Beteiligten empfunden?**)

1. Einstieg in Diskussion zum Thema: fördernde und hemmende Faktoren bei der Interventionsumsetzung

Denken Sie bitte an den Umsetzungs-/Implementierungsprozess (Einführung der TOP-Intervention) in ihrer Klinik zurück:

- **Was hat gut geklappt und welche Herausforderungen gab es?**
- 2. Potenzial der TOP-Intervention, Nutzung der Intervention im Versorgungsalltag
 - **Wo sehen Sie die Vorteile/den Mehrwert (für Patienten? Für Sie als Praktiker?) der Nutzung einer solchen Intervention in der Versorgungspraxis? Welche Vor- und Nachteile bietet die Nutzung der Intervention in der Versorgungspraxis?**
 - ➔ wie sieht der Prozess der Nutzung in der Arbeitsroutine aus und welche Störfaktoren gibt es
 - ➔ Differenzierung in Technisch, Umgang mit Patienten, Umgang mit Ärzten

3. Veränderungen durch die Nutzung von TOP

- **Wie hat sich der Versorgungsalltag durch die Nutzung der TOP-Intervention verändert? Was hat sich im Verlauf der Projektumsetzung als elementarer Bestandteil im Versorgungsprozess verändert?** Für Patienten/für Klinikpersonal
- Was hat sich in der Durchführung von Tätigkeiten/ihres Tätigkeitfeldes geändert? Wie hat sich die Zusammenarbeit mit den Ärzten verändert?
- Was klappt gut und welche Herausforderungen gibt es in der in der Nutzung? (Welche Faktoren beeinflussen die Nutzung der Intervention im Versorgungsalltag?)
- **Welche positiven und/oder negativen Erfahrungen haben Sie mit der TOP-Intervention gemacht? Welche Vor- und Nachteile bietet die Intervention für die Versorgungspraxis?**

Verabschiedung



Evaluation im Projekt

Transsektorale Optimierung der Patientensicherheit (TOP)

Schriftliche Befragung von Patient*innen Fragebogen T0

Gefördert durch:



**Gemeinsamer
Bundesausschuss**
Innovationsausschuss



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

In dem vorliegenden Fragebogen bitten wir Sie darum, Fragen zu beantworten, die Ihre Person sowie Ihre medizinische und pflegerische Versorgung betreffen. Hierbei geht es um Ihre Einstellungen, Empfindungen und Einschätzungen. Dabei gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Bitte antworten Sie daher so, wie es für Sie persönlich zutrifft.

- Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig durch. Beantworten Sie dann die Fragen aber ohne sehr langes Überlegen. Meist ist der erste Einfall der Beste.
- Antworten Sie bitte offen und ehrlich.
- Falls einige der Antwortmöglichkeiten nicht gut auf Sie zutreffen sollten, kreuzen Sie immer die Antwort an, die noch am ehesten für Sie zutrifft.
- Beantworten Sie bitte alle Fragen vollständig. Das vollständige Ausfüllen des Fragebogens ist für die spätere Auswertung wichtig.
- Bitte beachten Sie beim Beantworten der Fragen, dass in den meisten Fällen in jeder Zeile oder Spalte nur ein Kästchen angekreuzt werden darf. Sollten mehrere Kästchen angekreuzt werden können, gibt es einen Hinweis dazu.
- Bitte nutzen Sie für das Ausfüllen des Fragebogens einen Kugelschreiber o.ä. (bitte keinen Bleistift oder Edding verwenden).

Wie wird der Fragebogen ausgefüllt?	Trifft <u>überhaupt</u> <u>nicht</u> zu	Trifft <u>eher nicht</u> zu	Trifft <u>teilweise</u> zu	Trifft <u>eher</u> zu	Trifft <u>vollständig</u> zu
So kreuzen Sie richtig an.	☐	☐	☐	☒	☐
So nehmen Sie Korrekturen vor.	☐	☐	☒	☐	☐

Vielen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!

Auszufüllen von Mitarbeiter*innen der Bergischen Universität Wuppertal:

Angaben zum
Datenmanagement

Pseudonym:

Eingabe am:

Eingaben durch:

Kontrolle am:

Kontrolle durch:

Bitte geben Sie zuerst das Datum an, an dem Sie den Bogen ausfüllen:

		.			.	2	0		
Tag			Monat			Jahr			

Abschnitt A:

In diesem Abschnitt geht es um Ihre **Erfahrungen** mit der **Medikamentenversorgung** um den **Zeitraum Ihres letzten Krankenhausaufenthalts**.

Bitte kreuzen Sie das zutreffende Kästchen an:

Vor Ihrem Krankenhausaufenthalt:

	Nie	Selten	Manch- mal	Oft	Immer
1.01 Wie häufig haben Sie bei Ihrer bisherigen Versorgung mitbekommen, dass Ihr*e betreuende*r Hausarzt*in geprüft hat, ob Wechsel- oder Nebenwirkungen zwischen Ihren verordneten Medikamenten auftreten?	☐	☐	☐	☐	☐
	Ja		Nein		Weiß ich nicht
2.01 Hatten Sie eine schriftliche Übersicht, die Informationen zu Ihrer aktuellen Medikation (Medikationsplan) umfasst?	☐		☐		☐
2.02 Erhalten Sie bei Änderungen der Medikation in der Regel eine aktualisierte Übersicht durch Ihre*n Hausarzt*in?	☐		☐		☐
2.03 Werden Sie von Ihrer*m Hausarzt*in in der Regel nach der Verträglichkeit Ihrer Medikation (mögliche Nebenwirkungen von Medikamenten) gefragt?	☐		☐		☐
2.04 Werden Sie von Ihrer*m Hausarzt*in in der Regel auf mögliche Nebenwirkungen Ihrer Medikamente hingewiesen?	☐		☐		☐
Wie sehr stimmen Sie der folgenden Aussage zu?	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
3.01 Ich fühlte mich vor dem Krankenhausaufenthalt insgesamt gut über meine Medikation informiert.	☐	☐	☐	☐	☐

Während Ihres Krankenhausaufenthalts:

	Ja	Nein	Weiß ich nicht
4.01 Hatten Sie bei ihrer Aufnahme im Krankenhaus eine schriftliche Übersicht zur Ihrer Medikation (Medikationsplan) dabei?	☐	☐	☐
4.02 Wenn <u>4.01 ja</u> : Enthielt diese Übersicht alle Medikamente, die Sie bei Krankenhausaufnahme eingenommen haben?	☐	☐	☐
4.03 Wenn <u>4.01 ja</u> : Haben Sie diese Informationen zu Ihrer Medikation an das Personal im Krankenhaus weitergegeben?	☐	☐	☐

	Ja	Nein	Weiß ich nicht		
4.04 Haben Sie mitbekommen, dass es Probleme bzgl. Ihrer Medikation bei der Aufnahme/während des Aufenthalts im Krankenhaus gab (z.B. fehlende Informationen zur Medikationseinnahme)?	☐	☐	☐		
5.01 Wurde Ihre Medikation während des Krankenhausaufenthalts geändert?	☐	☐	☐		
	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr	
5.02 Wenn 5.01 ja: Wurden Sie über eine geänderte Medikation umfassend informiert?	☐	☐	☐	☐	
Wie sehr stimmen Sie der folgenden Aussage zu?	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
5.03 Ich war während meines Krankenhausaufenthalts mit der Möglichkeit zufrieden, mit Personen über meine Medikation zu sprechen und ihnen Fragen zu stellen.	☐	☐	☐	☐	☐
5.04 Wer war in Regel Ihr*e wichtigste*r Ansprechpartner*in, mit dem*r Sie über Ihre Medikation im Krankenhaus sprechen konnten?	☐ Ärzt*in ☐ Krankenhausapotheker*in ☐ Pflegepersonal ☐ Sonstiges				
	Zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Unzufrieden	
5.05 Wie zufrieden waren Sie mit der Kommunikation mit dieser*m Ansprechpartner*in?	☐	☐	☐	☐	
	Ja	Nein	Weiß ich nicht		
6.01 Wurden Sie während des Krankenhausaufenthalts nach der Verträglichkeit Ihrer Medikation (mögliche Nebenwirkungen von Medikamenten) gefragt?	☐	☐	☐		
7.01 Wurde mit Ihnen vor Entlassung ein persönliches Gespräch über Ihre Medikation geführt? Wenn 7.01 nein -> weiter mit Frage 8.01	☐	☐	☐		
	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Ungenügend
7.02 Wie beurteilen Sie das Gespräch über Ihre Medikation vor Ihrer Entlassung?	☐	☐	☐	☐	☐
	Ja	Nein	Weiß ich nicht		
7.03 Wurde eine Betreuungs-/Bezugsperson (z.B. Familienmitglied, Freund*in, Nachbar*in) in das Gespräch mit einbezogen? Wenn 7.03 ja -> weiter mit Frage 8.01	☐	☐	☐		
7.04 Hätten Sie sich gewünscht, dass eine Betreuungs-/Bezugsperson in das Gespräch miteinbezogen wird?	☐	☐	☐		
8.01 Haben Sie bei Ihrer Entlassung eine schriftliche Übersicht zu Ihrer aktuellen Medikation (Medikationsplan) erhalten?	☐	☐	☐		
8.02 Wenn 8.01 ja: Konnten Sie alle Informationen der Medikationsübersicht gut verstehen?	☐	☐	☐		

Nach Ihrem Krankenhausaufenthalt:		Ja	Nein	Weiß ich nicht
9.01	Hatten Sie direkt nach Ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus alle Medikamente für die Einnahme zu Hause zur Verfügung?	☐	☐	☐
9.02	Hatten Sie nach Ihrem Krankenhausaufenthalt Probleme bei der Beschaffung Ihrer Medikamente (z.B. durch ein fehlendes Rezept, beim Abholen von Medikamenten aus der Apotheke)?	☐	☐	☐
9.03	Sind bei Ihnen nach Ihrer Entlassung noch Fragen zu Ihrer Medikation aufgekommen? Wenn <u>9.03 nein</u> -> weiter mit <u>Abschnitt B</u>	☐	☐	☐
9.04	Konnte ein*e Ansprechpartner*in diese Fragen mit Ihnen klären?	☐	☐	☐
9.05	Wer war diese*r Ansprechpartner*in?	☐ Hausärzt*in ☐ Fachärzt*in ☐ Krankenhausapotheker*in ☐ Pflegepersonal ☐ Betreuungs-/Bezugsperson ☐ Sonstiges		

Abschnitt B:

Im folgenden Abschnitt geht es um die **Informationen**, die Sie zu Ihren **Medikamenten** vor Ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus erhalten haben.

Bitte beurteilen Sie zu den einzelnen Punkten die Information, die Sie von Ihrem Krankenhaus erhalten haben. Geben Sie bitte Ihren Gesamteindruck von den erhaltenen Informationen zu allen Ihren Medikamenten an.

1	Wie bewerten Sie die von Ihrem Krankenhaus erhaltenen Informationen zu folgenden Punkten:					
		Zu viel	Etwa richtig	Zu wenig	Keine Information dazu erhalten	Keine Information dazu notwendig
1.01	Wie Ihre Medikamente heißen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Wofür die Medikamente Ihnen helfen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Was sie bewirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Wie sie wirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Wie lange es dauert, bis sie wirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Woran Sie erkennen, ob sie wirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Wie lange Sie die Medikamente benötigen werden.	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Wie Sie die Medikamente anwenden sollen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Wie Sie die Medikamente wieder beschaffen können.	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Ob die Medikamente Nebenwirkungen (unerwünschte Wirkungen) haben.	☐	☐	☐	☐	☐
1.11	Mit welcher Wahrscheinlichkeit Sie Nebenwirkungen bekommen werden.	☐	☐	☐	☐	☐
1.12	Was Sie tun sollen, wenn bei Ihnen Nebenwirkungen auftreten.	☐	☐	☐	☐	☐
1.13	Ob Sie Alkohol trinken können, solange Sie die Medikamente nehmen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.14	Ob Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten bestehen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.15	Ob die Medikation Sie schläfrig machen wird.	☐	☐	☐	☐	☐
1.16	Ob die Medikation Ihr Sexualleben beeinträchtigen wird.	☐	☐	☐	☐	☐
1.17	Was Sie tun sollten, falls Sie die Einnahme mal vergessen.	☐	☐	☐	☐	☐

(Zufriedenheit der Patient*innen mit den erhaltenen Informationen zu ihrer Medikation ©Rob Horne. SIMS-D Übersetzung durch die Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung und Abteilung Innere Medizin VI, Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie des Universitätsklinikums Heidelberg.)

	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
2.01	Ich habe verständliche Informationen zu meiner Medikation erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
2.02	Ich war mit den Informationen zu meiner Medikation zufrieden, die ich von den an meiner Versorgung beteiligten Personen erhielt.	☐	☐	☐	☐	☐
2.03	Ich fühle mich nach dem Krankenhausaufenthalt insgesamt gut über meine Medikation informiert.	☐	☐	☐	☐	☐

Abschnitt C:

Im folgenden Abschnitt geht es um Ihre **Medikamenteneinnahme**. Viele Leute nehmen ihre Medikamente so ein, wie sie am besten damit zurechtkommen. Dies weicht vielleicht von dem ab, was der*die Ärzt*in Ihnen gesagt hat oder von dem, was im Beipackzettel steht. Wir möchten gerne von Ihnen erfahren, wie Sie selbst Ihre Medikamente einnehmen. Hier finden Sie Aussagen anderer Leute zur Medikamenteneinnahme.

Wie schätzen Sie folgende Fragen und Aussagen ein:

- 1 Bitte kreuzen Sie zu jeder Aussage das Kästchen an, das bei Ihnen am ehesten zutrifft **Ihre eigene Art, Medikamente einzunehmen.**

		Immer	Oft	Manch- mal	Selten	Nie
1.01	Ich vergesse sie einzunehmen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Ich verändere die Dosis.	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Ich setze sie eine Weile lang aus.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Ich lasse bewusst eine Dosis aus.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Ich nehme weniger als verordnet ein.	☐	☐	☐	☐	☐

(Adhärenz der Patient*innen ©Rob Horne. MARS-D Übersetzung durch die Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung und Abteilung Innere Medizin VI, Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie des Universitätsklinikums Heidelberg.)

- 2 **Wie häufig...**

		Immer	Oft	Manch- mal	Selten	Nie
2.01	... erhalten Sie bei Ihrer Medikamentenversorgung zu Hause Unterstützung durch eine Betreuungs-/Bezugsperson oder eine Pflegeperson (z.B. ambulanter Pflegedienst)?	☐	☐	☐	☐	☐
2.02	... erhalten Sie Hilfe beim Vorbereiten der Medikation (z.B. beim Richten der tagesaktuellen Dosis oder dem Bereitstellen der Tabletten)?	☐	☐	☐	☐	☐
2.03	... erhalten Sie Hilfe bei der Einnahme der Medikation (z.B. durch eine Erinnerung oder das Anreichen der Medikamente)?	☐	☐	☐	☐	☐

Abschnitt D:

Im folgenden Abschnitt geht es um die **Beurteilung Ihrer Versorgung** zum Zeitpunkt der Entlassung aus dem Krankenhaus.

Wie schätzen Sie folgende Aussagen ein:

VOR DER ENTLASSUNG

		Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
1.01	Ich habe verständliche Informationen zu meiner Diagnose erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Ich habe verständliche Informationen zu meiner Prognose erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Ich wurde über nicht schwerwiegende Symptome, die auftreten können informiert und wie ich mit ihnen umgehen soll.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Ich wurde über Symptome informiert, die eine dringende ärztliche Behandlung erfordern können, und an wen ich mich bei Auftreten dieser Symptome wenden kann (z.B. Fachärzt*in, Hausärzt*in, Pflegekräfte).	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Ich habe umfassende Informationen zu meinen Medikamenten erhalten (z.B. Art, Zweck; Einnahme: wann, wie oft, wie lange, wie viel; Nebenwirkungen, Wechselwirkungen; Art und Häufigkeit von Blutuntersuchungen).	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Ich habe Informationen zu Empfehlungen und Einschränkungen in Bezug auf Aktivitäten, Übungen und Hilfsmittel erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Ich wurde über Nachsorgetermine informiert, die für mich vereinbart wurden, und über Termine, die ich selbst vereinbaren muss.	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Ich wurde über eine möglicherweise nach meiner Entlassung notwendige, fortzusetzende Behandlung informiert (z.B. Zweck, wie, wann) und ob ich weiterhin Kontakt zu meinem Gesundheitspersonal (z.B. Hausärzt*in, Fachärzt*in) haben werde.	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Das Gesundheitspersonal im Krankenhaus (z.B. Ärzt*in, Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in) hat meine Erwartungen, Ansichten und Präferenzen verstanden.	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Ich hatte das Gefühl, dass die für meine Versorgung zuständigen Personen mich „kannten“ (z.B. meinen derzeitigen Gesundheitszustand und klinische Ereignisse).	☐	☐	☐	☐	☐
1.11	Ich vertraute den Personen, die an meiner Versorgung beteiligt waren.	☐	☐	☐	☐	☐
1.12	Ich war mit den Informationen zufrieden, die ich von den an meiner Versorgung beteiligten Personen erhielt.	☐	☐	☐	☐	☐

		Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
1.13	Ich war zufrieden mit der emotionalen Unterstützung, die ich von den an meiner Versorgung beteiligten Personen erhielt.	☐	☐	☐	☐	☐
1.14	Ich war mit der Möglichkeit zufrieden, mit den Personen, die an meiner Versorgung beteiligt waren, zu sprechen und ihnen Fragen zu stellen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.15	Das Gesundheitspersonal (Ärzt*in, Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in) schien gut miteinander zu kommunizieren, während ich im Krankenhaus war.	☐	☐	☐	☐	☐
1.16	Es wurde ein gut ausgearbeiteter und realistischer Nachsorgeplan erstellt und mir erläutert.	☐	☐	☐	☐	☐
1.17	Ich fühlte mich angemessen auf die Entlassung vorbereitet.	☐	☐	☐	☐	☐
NACH DER ENTLASSUNG						
1.18	Soweit mir bekannt ist, hat das Gesundheitspersonal im Krankenhaus bezüglich meiner Versorgung gut mit den externen Gesundheitsdienstleistern (z.B. Hausärzt*in, Fachärzt*in) kommuniziert.	☐	☐	☐	☐	☐
1.19	Soweit mir bekannt ist, wurde mein*e Hausärzt*in oder ein anderer wichtiger Gesundheitsdienstleister (z.B. Fachärzt*in) kontaktiert und über die wichtigen Aspekte meiner Versorgung informiert (z.B. Diagnose, Prognose, Behandlung, Medikation).	☐	☐	☐	☐	☐
1.20	Ich habe von allen an meiner Versorgung beteiligten Personen einheitliche Informationen erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
1.21	Soweit ich weiß, wurden alle notwendigen Formulare ausgefüllt.	☐	☐	☐	☐	☐
1.22	Soweit ich weiß, wurden die notwendigen Formulare an alle zuständigen Stellen/Leistungserbringer (z.B. Hausärzt*in, Fachärzt*in) gesendet.	☐	☐	☐	☐	☐
1.23	Soweit ich weiß, sind keine Formulare oder Informationen bei meiner Entlassung verloren gegangen.	☐	☐	☐	☐	☐

(Kontinuität der Versorgung (Patient continuity of care checklist): Hadjistavropoulos H, Biem H, Sharpe D, Bourgault-Fagnou M, Janzen J: Patient perceptions of hospital discharge: reliability and validity of a Patient Continuity of Care Questionnaire. International Journal for Quality in Health Care. 2008;20 (5).

Abschnitt E:

In diesem Abschnitt geht es um die **wahrgenommene Sicherheit** während Ihres Krankenhausaufenthaltes.

Wie schätzen Sie folgende Aussagen ein:

1	Bitte kreuzen Sie an, inwiefern Sie den nachfolgenden Aussagen zustimmen.					
		Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
1.01	Ich habe mich während des ganzen Aufenthaltes in „sicheren Händen“ gefühlt.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Ich hatte den Eindruck, dass Patientensicherheit immer oberste Priorität hatte.	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Der Informationsaustausch zwischen dem Gesundheitspersonal im Krankenhaus (z.B. Ärzt*in, Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in) war reibungslos.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Die Ärzt*innen waren sehr gut über meine Vorgeschichte und den Krankheitsverlauf informiert.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Das weitere Gesundheitspersonal (Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in etc.) war sehr gut über meine Vorgeschichte und den Krankheitsverlauf informiert.	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Nach einer Übergabe (Schichtwechsel, Verlegung) verfügte das Behandlungsteam über alle relevanten Informationen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Das Gesundheitspersonal im Krankenhaus war ein eingespieltes Team.	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Die verschiedenen Funktionsbereiche im Krankenhaus (Station, Röntgen, Physiotherapie etc.) stimmen sich gut miteinander ab.	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Mir war immer klar, wer für meine Behandlung und Pflege verantwortlich war.	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Das Personal hat offen angesprochen, wenn es den Eindruck hatte, dass etwas nicht stimmt.	☐	☐	☐	☐	☐
1.11	Es war immer ausreichend qualifiziertes Personal verfügbar.	☐	☐	☐	☐	☐

(Patientensicherheit: Monaca C, Bestmann B, Kattein M, Langner D, Müller H, Manser T. Assessing Patient's Perceptions of Safety Culture in the Hospital Setting: Development and Initial Evaluation of the Patient's Perceptions of Safety Culture Scale. J Patient Saf 2020; 16.)

Abschnitt F:

In diesem Abschnitt geht es darum, in welchem Ausmaß Sie Ihre **Versorgung und Gesundheit beeinflussen** können.

Wie schätzen Sie folgende Aussagen ein:

1 Bitte kreuzen Sie an, wie stark die nachfolgenden Aussagen für Sie als Patient*in zutreffen.		Trifft voll zu	Trifft eher zu	Teils teils	Trifft eher nicht zu	Trifft gar nicht zu
1.01	Ich weiß, wie ich meine Gesundheit fördern kann.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Es fällt mir leicht, gesundheitsförderliches Verhalten im Alltag umzusetzen (z.B. Ernährung, Bewegung).	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Ich weiß über meine Erkrankungen gut Bescheid.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Ich bin in der Lage, mit meinen Erkrankungen zurechtzukommen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Ich kenne verschiedene Behandlungsmöglichkeiten für meine Erkrankungen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Ich bin in der Lage, einer Verschlechterung meines Gesundheitszustands so weit wie möglich vorzubeugen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Ich weiß, wann ich ärztliche oder therapeutische Hilfe benötige und wann ich meine Beschwerden selbst behandeln kann.	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Ich bin in der Lage, mir ärztliche oder therapeutische Hilfe zu verschaffen, wenn ich sie brauche.	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Es fällt mir leicht, meinem Arzt bzw. meiner Ärztin meine Sorgen und Befürchtungen mitzuteilen, auch wenn er*sie mich nicht direkt darauf anspricht.	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Es fällt mir leicht, dem Gesundheitspersonal (z.B. Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in) meine Sorgen und Befürchtungen mitzuteilen, auch wenn es mich nicht direkt darauf anspricht.	☐	☐	☐	☐	☐
1.11	Es fällt mir leicht, im Arztgespräch meine Fragen zu stellen oder meine Wünsche zu äußern.	☐	☐	☐	☐	☐
1.12	Es fällt mir leicht, in Gesprächen mit dem Gesundheitspersonal (z.B. Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in) meine Fragen zu stellen oder meine Wünsche zu äußern.	☐	☐	☐	☐	☐
1.13	Ich bin überzeugt, dass ich auch in stressigen Zeiten eine gesunde Lebensweise aufrechterhalten kann.	☐	☐	☐	☐	☐
1.14	Ich komme allgemein mit meinem Leben zurecht.	☐	☐	☐	☐	☐
1.15	Ich bin im Allgemeinen in der Lage, mir selbst zu helfen.	☐	☐	☐	☐	☐

(Patientenbefähigung: Siegel A, Ehmann AT, Meyer I, Gröne O, Niebling W, Martus P, et al. PEN-13: A New Generic 13-Item Questionnaire for Measuring Patient Enablement (German Version). Int J Environ Res Public Health. 2019;16(23).)

Abschnitt G:

In diesem Abschnitt geht es darum, wie Sie Ihre **Gesundheit** beurteilen. Ihre Angaben ermöglichen es nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie gut Sie Ihre Alltagstätigkeiten ausüben können.

Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie die Antwortmöglichkeit ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

		Aus- gezeichnet	Sehr Gut	Gut	Weniger Gut	Schlecht	
1.01	Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?	☐	☐	☐	☐	☐	
2	In den folgenden Fragen geht es um Tätigkeiten, die Sie vielleicht im Laufe eines normalen Tages ausüben. Sind Sie <u>derzeit</u> aufgrund Ihrer Gesundheit bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?						
		Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt		Nein, überhaupt nicht eingeschränkt		
2.01	Mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln.	☐		☐		☐	
2.02	Mehrere Treppenabsätze steigen.	☐		☐		☐	
3	Hatten Sie <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit die folgenden Probleme bei der Arbeit oder bei anderen Alltagstätigkeiten?						
		Nie	Selten	Manch- mal	Meistens	Immer	
3.01	Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	☐	☐	☐	☐	☐	
3.02	Ich konnte nur bestimmte Arbeiten oder andere Tätigkeiten ausführen.	☐	☐	☐	☐	☐	
4	Hatten Sie <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> aufgrund seelischer Probleme die folgenden Schwierigkeiten bei der Arbeit oder bei anderen Alltagstätigkeiten (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?						
		Nie	Selten	Manch- mal	Meistens	Immer	
4.01	Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	☐	☐	☐	☐	☐	
4.02	Ich konnte meine Arbeit oder andere Tätigkeiten nicht so sorgfältig wie sonst erledigen.	☐	☐	☐	☐	☐	
		Überhaupt nicht	Ein wenig	Mäßig	Ziemlich	Sehr	
5.01	Inwieweit haben Schmerzen <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> Ihre normale Arbeit (im Beruf und zu Hause) beeinträchtigt?	☐	☐	☐	☐	☐	
6	In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> gefühlt haben und wie es Ihnen ergangen ist. Bitte kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwort an, die am besten beschreibt, wie Sie sich gefühlt haben.						
	Wie oft waren Sie <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> ...	Immer	Meis- tens	Ziemlich oft	Manch- mal	Selten	Nie
6.01	...ruhig und gelassen?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.02	...voller Energie?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.03	...entmutigt und traurig?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		Immer	Meistens	Manch- mal	Selten	Nie	
7.01	Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> Ihre Kontakte zu anderen Menschen (z.B. Besuche bei Freunden, Verwandten) beeinträchtigt?	☐	☐	☐	☐	☐	

Bitte kreuzen Sie unter jeder Überschrift **DAS** Kästchen an, das Ihre Gesundheit **HEUTE** am besten beschreibt.

8 Beweglichkeit/Mobilität

- | | | |
|------|--|--------------------------|
| 8.01 | Ich habe keine Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.02 | Ich habe leichte Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.03 | Ich habe mäßige Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.04 | Ich habe große Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.05 | Ich bin nicht in der Lage herumzugehen | ☐ |

9 Für sich selbst sorgen

- | | | |
|------|---|--------------------------|
| 9.01 | Ich habe keine Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.02 | Ich habe leichte Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.03 | Ich habe mäßige Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.04 | Ich habe große Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.05 | Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |

10 Alltägliche Tätigkeiten

(z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)

- | | | |
|-------|--|--------------------------|
| 10.01 | Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.02 | Ich habe leichte Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.03 | Ich habe mäßige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.04 | Ich habe große Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.05 | Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |

11 Schmerzen/körperliche Beschwerden

- | | | |
|-------|---|--------------------------|
| 11.01 | Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.02 | Ich habe leichte Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.03 | Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.04 | Ich habe starke Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.05 | Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |

12 Angst/Niedergeschlagenheit

- | | | |
|-------|---|--------------------------|
| 12.01 | Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.02 | Ich bin ein wenig ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.03 | Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.04 | Ich bin sehr ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.05 | Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert | ☐ |

13 Wir wollen herausfinden, wie gut oder schlecht Ihre Gesundheit HEUTE ist.

Diese Skala ist mit Zahlen von 0 bis 100 versehen.

100 ist die beste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.

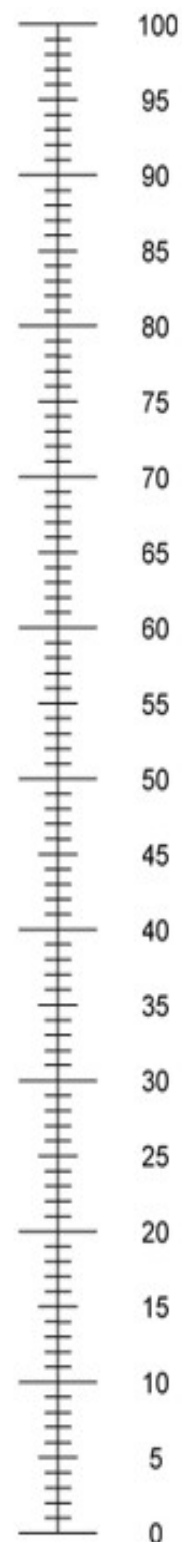
0 (Null) ist die schlechteste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.

Bitte kreuzen Sie den Punkt auf der Skala an, der Ihre Gesundheit HEUTE am besten beschreibt.

Jetzt tragen Sie bitte die Zahl, die Sie auf der Skala angekreuzt haben, in das Kästchen unten ein.

IHRE GESUNDHEIT HEUTE =

**Beste Gesundheit,
die Sie sich
vorstellen können**



**Schlechteste
Gesundheit, die
Sie sich
vorstellen können**

Abschnitt H:

Während einer medikamentösen Therapie können Patient*innen verschiedene **Symptome und Nebenwirkungen** erfahren. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen, indem Sie die Antwort auswählen, die Ihre Erfahrung in den letzten sieben Tagen am besten beschreibt.

Während der letzten sieben Tage:

	Nie	Selten	Gelegentlich	Häufig	Immer
1.01 Wie häufig hatten Sie Mundtrockenheit ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.02 Wie häufig hatten Sie Übelkeit und/oder mussten Sie Erbrechen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.03 Wie häufig hatten Sie Durchfall, Verstopfung und/oder Bauchschmerzen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.04 Wie häufig hatten Sie geschwollene Arme oder Beine ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.05 Wie häufig hatten Sie einen Hautausschlag und/oder Schmerzen, eine Schwellung oder Rötung der Haut an einer Einstichstelle von einer Infusion oder Spritze?	☐	☐	☐	☐	☐
1.06 Wie häufig hatten Sie Schwindel ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.07 Wie häufig hatten Sie verschwommen gesehen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.08 Wie häufig hatten Sie Probleme sich zu konzentrieren und/oder Probleme mit dem Gedächtnis (Vergesslichkeit)?	☐	☐	☐	☐	☐
1.09 Wie häufig hatten Sie Schmerzen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.10 Wie häufig hatten Sie Müdigkeit, Erschöpfung oder fehlende Energie ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.11 Wie häufig hatten Sie Stimmungsschwankungen und/oder das Gefühl, dass Sie nichts aufmuntern konnte, Angst und/oder Traurigkeit ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.12 Wie häufig hatten Sie Schmerzen oder Brennen beim Wasserlassen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.13 Wie häufig konnten Sie Ihren Urin nicht halten (Urininkontinenz)?	☐	☐	☐	☐	☐
1.14 Wie häufig hatten Sie leicht blaue Flecken bekommen?	☐	☐	☐	☐	☐
2.01 Hatten Sie weitere Symptome , die Sie benennen möchten?	Ja ☐		Nein ☐		
Wenn 2.01 ja: Nennen Sie bitte alle weiteren Symptome	Wie häufig hatten Sie das Symptom?				
	Nie	Selten	Gelegentlich	Häufig	Immer
2.02 1. _____	☐	☐	☐	☐	☐
2.03 2. _____	☐	☐	☐	☐	☐
2.04 3. _____	☐	☐	☐	☐	☐
2.05 4. _____	☐	☐	☐	☐	☐

(Symptome und Nebenwirkungen: NCI-PRO-CTCAE™ ITEMS-GERMAN, items and information herein developed by the Division of Cancer Control and Population Sciences in the NATIONAL CANCER INSTITUTE at the NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, in Bethesda, Maryland, U.S.)

Abschnitt I:

In diesem Abschnitt bitten wir Sie um einige **Angaben zu Ihrer Person.**

Bitte beantworten Sie jede Frage mit der zutreffenden Aussage oder kreuzen das zutreffende Kästchen an.

1.01	Wie alt sind Sie?	Jahre
1.02	Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?	☐ Weiblich ☐ Männlich ☐ Divers
1.03	Was ist Ihre Muttersprache?	☐ Deutsch ☐ Eine andere und zwar _____
1.04	Wie ist Ihr derzeitiger Familienstand?	☐ Ledig (nie verheiratet) ☐ Verheiratet oder in Lebensgemeinschaft ☐ Getrennt lebend ☐ Geschieden ☐ Verwitwet ☐ Keine Angabe
1.05	Welches ist Ihr höchster Schulabschluss?	☐ Kein schulischer Abschluss ☐ Sonder-/Förderschule ☐ Hauptschulabschluss ☐ Realschulabschluss/Mittlere Reife ☐ Fachabitur/Abitur ☐ Abgeschlossenes Studium ☐ Keine Angabe
1.06	Welches ist Ihr höchster Berufsabschluss?	☐ Keine abgeschlossene Berufsausbildung ☐ Lehre/Ausbildung ☐ Meister/Fachschule ☐ Fachhochschule ☐ Universität ☐ Noch in Ausbildung/Studium ☐ Anderer: _____

1.07	Welche der folgenden Angaben trifft auf Ihre derzeitige Erwerbssituation zu? Bitte auch bei gegenwärtiger Krankschreibung beantworten.	☐ Vollzeit ☐ Teilzeit ☐ Arbeitslos/Erwerbslos ☐ Hausfrau*mann ☐ Rentner*in wegen Erwerbsminderung ☐ Altersrentner*in ☐ Aus anderen Gründen nicht erwerbstätig
1.08	Wo liegt Ihr derzeitiger Wohnort?	☐ Ländliche Region (< 5.000 Einwohner) ☐ Klein-Mittelstadt (5.000 - 10.000 Einwohner) ☐ Großstadt (> 100.000 Einwohner)

2.01	Wann war Ihr letzter stationärer Krankenhausaufenthalt? Bitte geben Sie, den Tag Ihrer Entlassung an.	. . 2 0 Tag Monat Jahr
2.02	Waren Sie nach der Entlassung aus dem Krankenhaus bereits bei Ihrer*m Hausärzt*in oder einer*m Fachärzt*in?	Ja ☐ Nein ☐
2.03	Wenn <u>2.02 ja</u> : Wann hatten Sie Ihren ersten Haus- oder Facharztkontakt nach Ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus?	☐ Am Tag der Entlassung oder am Folgetag ☐ Innerhalb einer Woche nach Entlassung ☐ Innerhalb von zwei Wochen nach Entlassung ☐ Später

Abschnitt J:

Abschließend haben wir noch Fragen zu Ihrem persönlichen **Informationsverhalten**.

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

1.01	Welche der folgenden Medien nutzen Sie gewöhnlich, um sich über Gesundheitsthemen wie beispielsweise die Medikamentenversorgung zu informieren? (Mehrfachnennung möglich)	☐ Fernsehen ☐ (Tages-)Zeitung ☐ Zeitschriften ☐ Internet ☐ Andere _____				
1.02	Wie oft nutzen Sie das Internet?	☐ Niemals ☐ Mehrere Male im Monat ☐ Mehrere Male in der Woche ☐ Täglich				
1.03	Haben Sie bereits selbst nach Informationen zu Ihrer Medikation gesucht (z.B. Dosierung, Einnahmehinweise, Wechselwirkungen, Nebenwirkungen)?	<table> <tr> <td>Ja</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>	Ja	Nein	☐	☐
Ja	Nein					
☐	☐					

Vielen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!

Fragebogen-Nummer:



Evaluation im Projekt

Transsektorale Optimierung der Patientensicherheit (TOP)

Schriftliche Befragung von Patient*innen Fragebogen T1

Gefördert durch:



**Gemeinsamer
Bundesausschuss**
Innovationsausschuss



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

In dem vorliegenden Fragebogen bitten wir Sie darum, Fragen zu beantworten, die Ihre Person sowie Ihre medizinische und pflegerische Versorgung betreffen. Hierbei geht es um Ihre Einstellungen, Empfindungen und Einschätzungen. Dabei gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Bitte antworten Sie daher so, wie es für Sie persönlich zutrifft.

- Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig durch. Beantworten Sie dann die Fragen aber ohne sehr langes Überlegen. Meist ist der erste Einfall der Beste.
- Antworten Sie bitte offen und ehrlich.
- Falls einige der Antwortmöglichkeiten nicht gut auf Sie zutreffen sollten, kreuzen Sie immer die Antwort an, die noch am ehesten für Sie zutrifft.
- Beantworten Sie bitte alle Fragen vollständig. Das vollständige Ausfüllen des Fragebogens ist für die spätere Auswertung wichtig.
- Bitte beachten Sie beim Beantworten der Fragen, dass in den meisten Fällen in jeder Zeile oder Spalte nur ein Kästchen angekreuzt werden darf. Sollten mehrere Kästchen angekreuzt werden können, gibt es einen Hinweis dazu.
- Bitte nutzen Sie für das Ausfüllen des Fragebogens einen Kugelschreiber o.ä. (Bitte keinen Bleistift oder Edding verwenden).

Wie wird der Fragebogen ausgefüllt?	Trifft <u>überhaupt</u> <u>nicht</u> zu	Trifft <u>eher nicht</u> zu	Trifft <u>teilweise</u> zu	Trifft <u>eher</u> zu	Trifft <u>vollständig</u> zu
So kreuzen Sie richtig an.	☐	☐	☐	☒	☐
So nehmen Sie Korrekturen vor.	☐	☐	☒	☐	☐

Vielen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!

Auszufüllen von Mitarbeiter*innen der Bergischen Universität Wuppertal:

Angaben zum
Datenmanagement

Pseudonym:

Eingabe am:

Eingaben durch:

Kontrolle am:

Kontrolle durch:

Bitte geben Sie zuerst das Datum an, an dem Sie den Bogen ausfüllen:

		.			.	2	0		
Tag			Monat			Jahr			

Abschnitt A1:

In diesem Abschnitt bitten wir Sie um **Angaben zu Ihrer Versorgung nach Ihrem Krankenhausaufenthalt vor ca. 3 Monaten**. Bitte geben Sie an, welche Leistungen Sie nach Ihrem Krankenhausaufenthalt in Anspruch genommen haben.

- 1 Haben Sie in den letzten 3 Monaten einen der folgenden Ärzt*innen aufgesucht?
Gemeint ist jeder Besuch in der Arztpraxis, auch wenn der*die Ärzt*in selbst nicht gesprochen wurde (z.B. um ein Rezept abzuholen oder zur Blutentnahme). Hausbesuche zählen auch dazu. Bitte kreuzen Sie zunächst an, ob Sie den jeweilige*n Ärzt*in aufgesucht haben (Ja oder Nein). Wenn ja, dann geben Sie bitte weiterhin an, wie oft Sie diese*n Ärzt*in aufgesucht haben.

	Nein	Ja	Wie oft?
1.01 Allgemeinmediziner*in, Hausärzt*in oder hausärztliche*r Internist*in	☐	☐	
1.02 Fachärztliche*r Internist*in (z. B. Kardiolog*in, Gastroenterolog*in, Nephrolog*in, Diabetolog*in, Pulmolog*in usw.)	☐	☐	
1.03 Sonstige Fachärzt*innen (z.B. Chirurg*in, Orthopäd*in, Gynäkolog*in, Urolog*in, Haut-, Augen- oder Zahnärzt*in, Neurolog*in/Psychiater*in oder Psychotherapeut*in)	☐	☐	

Falls Sie seit Ihrem Krankenhausaufenthalt vor ca. 3 Monaten bereits bei Ihrer*m Haus-/Fachärzt*in waren:

1.04 Wann hatten Sie <u>Ihren ersten</u> Haus- oder Facharztkontakt nach Ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus?	☐ Am Tag der Entlassung oder am Folgetag ☐ Innerhalb einer Woche nach Entlassung ☐ Innerhalb von zwei Wochen nach Entlassung ☐ Mehr als zwei Wochen nach Entlassung
1.05 Wann war <u>Ihr letzter</u> Haus- oder Facharztkontakt?	☐ Innerhalb dieser Woche ☐ Innerhalb der letzten Woche ☐ Innerhalb der letzten zwei Wochen ☐ Mehr als zwei Wochen

	Nein	Ja	Wie oft?
2.01 Ambulante Behandlung im Krankenhaus (z.B. Sprechstunde, Notfallversorgung, Vor- und Nachsorge bei Operationen)	☐	☐	
2.02 Stationäre Behandlung im Krankenhaus	☐	☐	
2.03 Wann war Ihr letzter stationärer Krankenhausaufenthalt? Bitte geben Sie den Tag Ihrer Entlassung an.			

	Nein	Ja	Wie oft?
2.04 Sonstige: _____	☐	☐	

Abschnitt A2:

In diesem Abschnitt geht es um Ihre **Erfahrungen** mit der **Medikamentenversorgung** in den letzten 3 Monaten.

Bitte kreuzen Sie das zutreffende Kästchen an:

Wie sehr stimmen Sie der folgenden Aussage zu?		Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
1.01	Ich fühlte mich insgesamt gut über meine Medikation informiert.	☐	☐	☐	☐	☐
		Ja		Nein		Weiß ich nicht
2.01	Hatten Sie in den letzten 3 Monaten alle Medikamente für die Einnahme zu Hause zur Verfügung?	☐		☐		☐
2.02	Hatten Sie in den letzten 3 Monaten Probleme bei der Beschaffung Ihrer Medikamente (z.B. durch ein fehlendes Rezept, beim Abholen von Medikamenten aus der Apotheke)?	☐		☐		☐
2.03	Hatten Sie in den vergangenen 3 Monaten Fragen zu Ihrer Medikation? Wenn <u>2.03 nein</u> -> weiter mit <u>Frage 3.01</u>	☐		☐		☐
2.04	Konnte ein*e Ansprechpartner*in diese Fragen mit Ihnen klären?	☐		☐		☐
2.05	Wer war diese*r Ansprechpartner*in?	☐ Hausärzt*in ☐ Fachärzt*in ☐ Krankenhausapotheker*in ☐ Pflegepersonal ☐ Betreuungs-/Bezugsperson ☐ Sonstiges				
		Ja		Nein		Weiß ich nicht
3.01	Haben Sie derzeit eine schriftliche Übersicht, die Informationen zu Ihrer aktuellen Medikation (Medikationsplan) umfasst?	☐		☐		☐
3.02	Wenn <u>3.01 ja</u> : Enthält diese Übersicht alle Medikamente, die Sie aktuell einnehmen?	☐		☐		☐
3.03	Wenn <u>3.01 ja</u> : Haben Sie den Medikationsplan in Ihrer Muttersprache erhalten?	☐		☐		☐
3.04	Wenn <u>3.01 ja</u> : Haben Sie sprachliche Probleme beim Verstehen des Medikationsplanes?	☐		☐		☐

Falls Sie in den vergangenen 3 Monaten nicht bei einer*m Hausärzt*in oder Fachärzt*in waren
-> weiter mit Abschnitt B

Falls Sie in den vergangenen 3 Monaten bei einer*m Hausärzt*in oder Fachärzt*in waren, beantworten Sie bitte folgende Fragen.				
		Ja	Nein	Weiß ich nicht
4.01	Wurden Sie von Ihrer*m Haus-/Fachärzt*in nach der Verträglichkeit Ihrer Medikation (mögliche Nebenwirkungen von Medikamenten) gefragt?	☐	☐	☐
4.02	Wurden Sie von Ihrer*m Haus-/Fachärzt*in auf mögliche Nebenwirkungen Ihrer Medikamente hingewiesen?	☐	☐	☐
5.01	Hatten Sie das Gefühl, dass Ihr*e Haus-/Fachärzt*in im Allgemeinen gut über Ihren Krankenhausaufenthalt/Ihre Krankenhausaufenthalte informiert war?	☐	☐	☐
5.02	Hatten Sie das Gefühl, dass Ihr*e Haus-/Fachärzt *in gut darüber informiert war, welche Maßnahmen/Untersuchungen im Krankenhaus bei Ihnen durchgeführt wurden?	☐	☐	☐
5.03	Hatten Sie das Gefühl, dass Ihr*e Haus-/Fachärzt*in gut über Ihre Medikation und ggf. Änderungen informiert war?	☐	☐	☐
6.01	Hat Ihr*e Haus-/Fachärzt*in Ihre Medikation nach Ihrem Krankenhausaufenthalt/Ihren Krankenhausaufenthalten nochmal geändert?	☐	☐	☐
6.02	Wenn 6.01 ja: Hatten Sie von Ihrem*r Haus-/Fachärzt*in nach der Medikationsänderung eine aktualisierte schriftliche Übersicht zu Ihrer Medikation (Medikationsplan) erhalten?	☐	☐	☐
6.03	Wenn 6.01 ja: Hatten Sie nach der Medikationsänderung durch Ihr*e Haus-/Fachärzt*in Probleme bei der Beschaffung Ihrer Medikamente (z.B. beim Abholen von Medikamenten aus der Apotheke)?	☐	☐	☐

Abschnitt B:

Im folgenden Abschnitt geht es um die **Informationen**, die Sie zu Ihren **Medikamenten** vor Ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus erhalten haben.

Bitte beurteilen Sie zu den einzelnen Punkten die Information, die Sie von Ihrem Krankenhaus erhalten haben. Geben Sie bitte Ihren Gesamteindruck von den erhaltenen Informationen zu allen Ihren Medikamenten an.

- 1 Wie bewerten Sie die von Ihrem Krankenhaus erhaltenen Informationen zu folgenden Punkten:

		Zu viel	Etwa richtig	Zu wenig	Keine Information dazu erhalten	Keine Information dazu notwendig
1.01	Wie Ihre Medikamente heißen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Wofür die Medikamente Ihnen helfen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Was sie bewirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Wie sie wirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Wie lange es dauert, bis sie wirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Woran Sie erkennen, ob sie wirken.	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Wie lange Sie die Medikamente benötigen werden.	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Wie Sie die Medikamente anwenden sollen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Wie Sie die Medikamente wiederbeschaffen können.	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Ob die Medikamente Nebenwirkungen (unerwünschte Wirkungen) haben.	☐	☐	☐	☐	☐
1.11	Mit welcher Wahrscheinlichkeit Sie Nebenwirkungen bekommen werden.	☐	☐	☐	☐	☐
1.12	Was Sie tun sollen, wenn bei Ihnen Nebenwirkungen auftreten.	☐	☐	☐	☐	☐
1.13	Ob Sie Alkohol trinken können, solange Sie die Medikamente einnehmen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.14	Ob Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten bestehen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.15	Ob die Medikation Sie schläfrig machen wird.	☐	☐	☐	☐	☐
1.16	Ob die Medikation Ihr Sexualleben beeinträchtigen wird.	☐	☐	☐	☐	☐
1.17	Was Sie tun sollten, falls Sie die Einnahme mal vergessen.	☐	☐	☐	☐	☐

(Zufriedenheit der Patient*innen mit den erhaltenen Informationen zu ihrer Medikation ©Rob Horne. SIMS-D Übersetzung durch die Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung und Abteilung Innere Medizin VI, Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie des Universitätsklinikums Heidelberg.)

	Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
2.01	Ich habe verständliche Informationen zu meiner Medikation erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
2.02	Ich war mit den Informationen zu meiner Medikation zufrieden, die ich von den an meiner Versorgung beteiligten Personen erhielt.	☐	☐	☐	☐	☐
2.03	Ich fühle mich nach dem Krankenhausaufenthalt insgesamt gut über meine Medikation informiert.	☐	☐	☐	☐	☐

Abschnitt C:

Im folgenden Abschnitt geht es um Ihre **Medikamenteneinnahme**. Viele Leute nehmen ihre Medikamente so ein, wie sie am besten damit zurechtkommen. Dies weicht vielleicht von dem ab, was der*die Ärzt*in Ihnen gesagt hat oder von dem, was im Beipackzettel steht. Wir möchten gerne von Ihnen erfahren, wie Sie selbst Ihre Medikamente einnehmen. Hier finden Sie Aussagen anderer Leute zur Medikamenteneinnahme.

Wie schätzen Sie folgende Fragen und Aussagen ein:

- 1 Bitte kreuzen Sie zu jeder Aussage das Kästchen an, das am ehesten **Ihre eigene Art beschreibt, Medikamente einzunehmen.**

		Immer	Oft	Manch- mal	Selten	Nie
1.01	Ich vergesse sie einzunehmen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Ich verändere die Dosis.	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Ich setze sie eine Weile lang aus.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Ich lasse bewusst eine Dosis aus.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Ich nehme weniger als verordnet ein.	☐	☐	☐	☐	☐

(Adhärenz der Patient*innen ©Rob Horne. MARS-D Übersetzung durch die Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung und Abteilung Innere Medizin VI, Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie des Universitätsklinikums Heidelberg.)

- 2 **Wie häufig...**

		Immer	Oft	Manch- mal	Selten	Nie
2.01	... erhalten Sie bei Ihrer Medikamentenversorgung zu Hause Unterstützung durch eine Betreuungs-/Bezugsperson oder eine Pflegeperson (z.B. ambulanter Pflegedienst)?	☐	☐	☐	☐	☐
2.02	... erhalten Sie Hilfe beim Vorbereiten der Medikation (z.B. beim Richten der tagesaktuellen Dosis oder dem Bereitstellen der Tabletten)?	☐	☐	☐	☐	☐
2.03	... erhalten Sie Hilfe bei der Einnahme der Medikation (z.B. durch eine Erinnerung oder das Anreichen der Medikamente)?	☐	☐	☐	☐	☐

Abschnitt D:

Im folgenden Abschnitt geht es um die **Beurteilung Ihrer Versorgung** zum Zeitpunkt der Entlassung aus dem Krankenhaus.

Falls Sie in den letzten 3 Monaten mehrfach im Krankenhaus waren, geben Sie bitte Ihren Gesamteindruck für alle Entlassungen aus dem Krankenhaus an.

Wie schätzen Sie folgende Aussagen ein:

NACH DER ENTLASSUNG

		Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
1.01	Soweit mir bekannt ist, hat das Gesundheitspersonal im Krankenhaus bezüglich meiner Versorgung gut mit den externen Gesundheitsdienstleistern (z.B. Hausärzt*in, Fachärzt*in) kommuniziert.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Soweit mir bekannt ist, wurde mein*e Hausärzt*in oder ein anderer wichtiger Gesundheitsdienstleister (z.B. Fachärzt*in) kontaktiert und über die wichtigen Aspekte meiner Versorgung informiert (z.B. Diagnose, Prognose, Behandlung, Medikation).	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Ich habe von allen an meiner Versorgung beteiligten Personen einheitliche Informationen erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Soweit ich weiß, wurden alle notwendigen Formulare ausgefüllt.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Soweit ich weiß, wurden die notwendigen Formulare an alle zuständigen Stellen/Leistungserbringer (z.B. Hausärzt*in, Fachärzt*in) gesendet.	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Soweit ich weiß, sind keine Formulare oder Informationen bei meiner Entlassung verloren gegangen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Ich habe den Eindruck, dass die Gesundheitsdienstleister (Hausärzt*in, Fachärzt*in), die meine Versorgung seit der Entlassung übernommen haben, mich "kennen" (z.B. aktueller Gesundheitszustand).	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Ich vertraue den Personen, die meine Versorgung seit der Entlassung übernommen haben.	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Ich bin zufrieden mit den Informationen, die ich von den Personen erhalte, die meine Versorgung seit der Entlassung übernommen haben.	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Ich bin zufrieden mit der Möglichkeit, mit den Personen, die meine Versorgung seit der Entlassung übernommen haben, sprechen und ihnen Fragen stellen zu können.	☐	☐	☐	☐	☐

(Kontinuität der Versorgung (Patient continuity of care checklist): Hadjistavropoulos H, Biem H, Sharpe D, Bourgault-Fagnou M, Janzen J: Patient perceptions of hospital discharge: reliability and validity of a Patient Continuity of Care Questionnaire. International Journal for Quality in Health Care. 2008;20 (5).

Abschnitt E:

In diesem Abschnitt geht es darum, in welchem Ausmaß Sie Ihre **Versorgung und Gesundheit beeinflussen** können.

Wie schätzen Sie folgende Aussagen ein:

1	Bitte kreuzen Sie an, wie stark die nachfolgenden Aussagen für Sie als Patient*in zutreffen.					
		Trifft voll zu	Trifft eher zu	Teils teils	Trifft eher nicht zu	Trifft gar nicht zu
1.01	Ich weiß, wie ich meine Gesundheit fördern kann.	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Es fällt mir leicht, gesundheitsförderliches Verhalten im Alltag umzusetzen (z.B. Ernährung, Bewegung).	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Ich weiß über meine Erkrankungen gut Bescheid.	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Ich bin in der Lage, mit meinen Erkrankungen zurechtzukommen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Ich kenne verschiedene Behandlungsmöglichkeiten für meine Erkrankungen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Ich bin in der Lage, einer Verschlechterung meines Gesundheitszustands so weit wie möglich vorzubeugen.	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Ich weiß, wann ich ärztliche oder therapeutische Hilfe benötige und wann ich meine Beschwerden selbst behandeln kann.	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Ich bin in der Lage, mir ärztliche oder therapeutische Hilfe zu verschaffen, wenn ich sie brauche.	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Es fällt mir leicht, meinem Arzt bzw. meiner Ärztin meine Sorgen und Befürchtungen mitzuteilen, auch wenn er*sie mich nicht direkt darauf anspricht.	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Es fällt mir leicht, dem Gesundheitspersonal (z.B. Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in) meine Sorgen und Befürchtungen mitzuteilen, auch wenn es mich nicht direkt darauf anspricht.	☐	☐	☐	☐	☐
1.11	Es fällt mir leicht, im Arztgespräch meine Fragen zu stellen oder meine Wünsche zu äußern.	☐	☐	☐	☐	☐
1.12	Es fällt mir leicht, in Gesprächen mit dem Gesundheitspersonal (z.B. Pflegepersonal, Krankenhausapotheker*in) meine Fragen zu stellen oder meine Wünsche zu äußern.	☐	☐	☐	☐	☐
1.13	Ich bin überzeugt, dass ich auch in stressigen Zeiten eine gesunde Lebensweise aufrechterhalten kann.	☐	☐	☐	☐	☐
1.14	Ich komme allgemein mit meinem Leben zurecht.	☐	☐	☐	☐	☐
1.15	Ich bin im Allgemeinen in der Lage, mir selbst zu helfen.	☐	☐	☐	☐	☐

(Patientenbefähigung: Siegel A, Ehmann AT, Meyer I, Gröne O, Niebling W, Martus P, et al. PEN-13: A New Generic 13-Item Questionnaire for Measuring Patient Enablement (German Version). Int J Environ Res Public Health. 2019;16(23).)

Abschnitt F:

In diesem Abschnitt geht es darum, wie Sie Ihre **Gesundheit** beurteilen. Ihre Angaben ermöglichen es nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie gut Sie Ihre Alltagstätigkeiten ausüben können.

Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie die Antwortmöglichkeit ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

		Aus- gezeichnet	Sehr Gut	Gut	Weniger Gut	Schlecht	
1.01	Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?	☐	☐	☐	☐	☐	
2	In den folgenden Fragen geht es um Tätigkeiten, die Sie vielleicht im Laufe eines normalen Tages ausüben. Sind Sie <u>derzeit</u> aufgrund Ihrer Gesundheit bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?						
		Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt		Nein, überhaupt nicht eingeschränkt		
2.01	Mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln.	☐		☐		☐	
2.02	Mehrere Treppenabsätze steigen.	☐		☐		☐	
3	Hatten Sie <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit die folgenden Probleme bei der Arbeit oder bei anderen Alltagstätigkeiten?						
		Nie	Selten	Manch- mal	Meistens	Immer	
3.01	Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	☐	☐	☐	☐	☐	
3.02	Ich konnte nur bestimmte Arbeiten oder andere Tätigkeiten ausführen.	☐	☐	☐	☐	☐	
4	Hatten Sie <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> aufgrund seelischer Probleme die folgenden Schwierigkeiten bei der Arbeit oder bei anderen Alltagstätigkeiten (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?						
		Nie	Selten	Manch- mal	Meistens	Immer	
4.01	Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	☐	☐	☐	☐	☐	
4.02	Ich konnte meine Arbeit oder andere Tätigkeiten nicht so sorgfältig wie sonst erledigen.	☐	☐	☐	☐	☐	
		Überhaupt nicht	Ein wenig	Mäßig	Ziemlich	Sehr	
5.01	Inwieweit haben Schmerzen <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> Ihre normale Arbeit (im Beruf und zu Hause) beeinträchtigt?	☐	☐	☐	☐	☐	
6	In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> gefühlt haben und wie es Ihnen ergangen ist. Bitte kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwort an, die am besten beschreibt, wie Sie sich gefühlt haben.						
		Immer	Meis- tens	Ziemlich oft	Manch- mal	Selten	Nie
6.01	ruhig und gelassen?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.02	voller Energie?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.03	entmutigt und traurig?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		Immer	Meistens	Manch- mal	Selten	Nie	
7.01	Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> Ihre Kontakte zu anderen Menschen (z.B. Besuche bei Freunden, Verwandten) beeinträchtigt?	☐	☐	☐	☐	☐	

(Veterans RAND 12 Gesundheitsfragebogen (VR-12). Entwickelt auf der Grundlage des MOS RAND 36 Version 1.0 mit Unterstützung des US Department of Veterans Affairs. © Kazis LE et al. Patient-reported measures of health: The Veterans Health Study. The Journal of ambulatory care management, 2004; 27:70-83. Deutsche Version: Buchholz I & Kohlmann T 2015)

Bitte kreuzen Sie unter jeder Überschrift **DAS** Kästchen an, das Ihre Gesundheit **HEUTE** am besten beschreibt.

8 Beweglichkeit/Mobilität

- | | | |
|------|--|--------------------------|
| 8.01 | Ich habe keine Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.02 | Ich habe leichte Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.03 | Ich habe mäßige Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.04 | Ich habe große Probleme herumzugehen | ☐ |
| 8.05 | Ich bin nicht in der Lage herumzugehen | ☐ |

9 Für sich selbst sorgen

- | | | |
|------|---|--------------------------|
| 9.01 | Ich habe keine Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.02 | Ich habe leichte Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.03 | Ich habe mäßige Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.04 | Ich habe große Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |
| 9.05 | Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | ☐ |

10 Alltägliche Tätigkeiten

(z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)

- | | | |
|-------|--|--------------------------|
| 10.01 | Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.02 | Ich habe leichte Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.03 | Ich habe mäßige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.04 | Ich habe große Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |
| 10.05 | Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | ☐ |

11 Schmerzen/körperliche Beschwerden

- | | | |
|-------|---|--------------------------|
| 11.01 | Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.02 | Ich habe leichte Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.03 | Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.04 | Ich habe starke Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |
| 11.05 | Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden | ☐ |

12 Angst/Niedergeschlagenheit

- | | | |
|-------|---|--------------------------|
| 12.01 | Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.02 | Ich bin ein wenig ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.03 | Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.04 | Ich bin sehr ängstlich oder deprimiert | ☐ |
| 12.05 | Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert | ☐ |

- 13 Wir wollen herausfinden, wie gut oder schlecht Ihre Gesundheit HEUTE ist.

Diese Skala ist mit Zahlen von 0 bis 100 versehen.

100 ist die beste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.

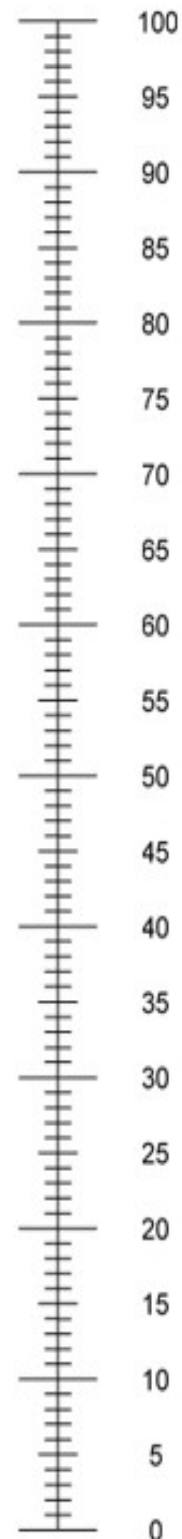
0 (Null) ist die schlechteste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.

Bitte kreuzen Sie den Punkt auf der Skala an, der Ihre Gesundheit HEUTE am besten beschreibt.

Jetzt tragen Sie bitte die Zahl, die Sie auf der Skala angekreuzt haben, in das Kästchen unten ein.

IHRE GESUNDHEIT HEUTE =

Beste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können



Schlechteste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können

Abschnitt G:

Während einer medikamentösen Therapie können Patient*innen verschiedene **Symptome und Nebenwirkungen** erfahren. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen, indem Sie die Antwort auswählen, die Ihre Erfahrung **in den letzten sieben Tagen** am besten beschreibt.

Während der letzten sieben Tage:

		Nie	Selten	Gelegentlich	Häufig	Immer
1.01	Wie häufig hatten Sie Mundtrockenheit ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.02	Wie häufig hatten Sie Übelkeit und/oder mussten Sie Erbrechen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.03	Wie häufig hatten Sie Durchfall, Verstopfung und/oder Bauchschmerzen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.04	Wie häufig hatten Sie geschwollene Arme oder Beine ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.05	Wie häufig hatten Sie einen Hautausschlag und/oder Schmerzen, eine Schwellung oder Rötung der Haut an einer Einstichstelle von einer Infusion oder Spritze?	☐	☐	☐	☐	☐
1.06	Wie häufig hatten Sie Schwindel ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.07	Wie häufig hatten Sie verschwommen gesehen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.08	Wie häufig hatten Sie Probleme sich zu konzentrieren und/oder Probleme mit dem Gedächtnis (Vergesslichkeit)?	☐	☐	☐	☐	☐
1.09	Wie häufig hatten Sie Schmerzen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.10	Wie häufig hatten Sie Müdigkeit, Erschöpfung oder fehlende Energie ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.11	Wie häufig hatten Sie Stimmungsschwankungen und/oder das Gefühl, dass Sie nichts aufmuntern konnte, Angst und/oder Traurigkeit ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.12	Wie häufig hatten Sie Schmerzen oder Brennen beim Wasserlassen ?	☐	☐	☐	☐	☐
1.13	Wie häufig konnten Sie Ihren Urin nicht halten (Urininkontinenz)?	☐	☐	☐	☐	☐
1.14	Wie häufig hatten Sie leicht blaue Flecken bekommen?	☐	☐	☐	☐	☐

2.01	Hatten Sie weitere Symptome , die Sie benennen möchten?	Ja ☐	Nein ☐			
Wenn 2.01 ja: Nennen Sie bitte alle weiteren Symptome		<u>Wie häufig hatten Sie das Symptom?</u>				
		Nie	Selten	Gelegentlich	Häufig	Immer
2.02	1. _____	☐	☐	☐	☐	☐
2.03	2. _____	☐	☐	☐	☐	☐
2.04	3. _____	☐	☐	☐	☐	☐
2.05	4. _____	☐	☐	☐	☐	☐

(Symptome und Nebenwirkungen: NCI- PRO-CTCAE™ ITEMS-GERMAN, items and information herein developed by the Division of Cancer Control and Population Sciences in the NATIONAL CANCER INSTITUTE at the NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, in Bethesda, Maryland, U.S.)

Vielen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!

Fragebogen-Nummer:

Projekt TOP

Schlüsselpersonen-Befragung 1

Durchgeführt vom

**Lehrstuhl für Versorgungsforschung und
gesundheitsökonomische Evaluation
der Bergischen Universität Wuppertal
Leitung: Prof. Dr. Juliane Köberlein-Neu**

Gefördert durch:



Förderkennzeichen: 01NVF19018

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

Im vorliegenden Fragebogen bitten wir Sie, uns Fragen zu beantworten bzw. Ihre Einschätzung zu verschiedenen Aussagen zum Projekt TOP mitzuteilen.

Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig, auch wenn Sie den Eindruck haben, dass sich Fragen wiederholen. Dies ist wichtig für die spätere Auswertung der Befragungsergebnisse.

Gefragt ist Ihre Meinung. Es gibt dabei kein Richtig oder Falsch.

Die Ergebnisse werden in aggregierter Form ausgewertet und publiziert. Rückschlüsse auf Ihre Person sind nicht möglich.

Wie ausfüllen?	Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teil-teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
So kreuzen Sie richtig an:	☐	☐	☒	☐	☐
So nehmen Sie eine Korrektur vor:	☐	☐	☒	☐	☒

Vielen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!

Themen-Übersicht:

- A Organisationskultur, Innovationsklima und Organisationale Bereitschaft für Veränderungen (ORIC)
- B Interprofessionelle Zusammenarbeit und Netzwerke
- C Einbindung von Apotheker in den Behandlungsprozess
- D IT Ausstattung des Krankenhauses, Wissenserwerb und Anwendungsorientierung
- E Aufbau und Ablauforganisation im Krankenhaus
- F Prozess- und veränderungsbezogene Eigenschaften im Krankenhaus (CFIR)
- G Zur Bedeutung von AMTS im Krankenhaus
- H Demographische Angaben

Ausfülldatum – Bitte eintragen!						
Tag		Monat		Jahr		

Einrichtungs-ID

A. Zur Organisationskultur in Ihrem Krankenhaus					
Bitte geben Sie an, wie sehr die folgenden Aussagen auf Ihr Krankenhaus zutreffen.					
	Dieses Krankenhaus				
	Trifft gar nicht zu Trifft sehr stark zu				
	--	-	o	+	++
1. Dieses Krankenhaus...					
...besitzt einen sehr persönlichen Charakter. Es ist wie eine große Familie. Die Mitarbeitenden scheinen viel miteinander zu teilen.	☐	☐	☐	☐	☐
... ist sehr dynamisch und unternehmerisch. Die Mitarbeitenden sind bereit, etwas zu wagen.	☐	☐	☐	☐	☐
... ist sehr ergebnisorientiert. Die Mitarbeitenden sind sehr ehrgeizig und auf Leistung aus.	☐	☐	☐	☐	☐
... ist geordnet und gut strukturiert. In der Regel bestimmen formale Prozeduren die Handlungen der Mitarbeitenden.	☐	☐	☐	☐	☐
2. Das Krankenhaus wird zusammengehalten durch...					
... Loyalität und gegenseitiges Vertrauen. Zugehörigkeit ist sehr wichtig.	☐	☐	☐	☐	☐
... Freude an Innovation und Entwicklung. Der Zeit voraus zu sein ist sehr wichtig.	☐	☐	☐	☐	☐
... Leistungsbereitschaft und Erfolg. Das „Gewinnen – Wollen“ ist sehr wichtig.	☐	☐	☐	☐	☐
...transparente Regeln und verlässliche Ordnung. Sicherheit ist sehr wichtig.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Im Krankenhaus ist der Umgang mit den Mitarbeitenden gekennzeichnet durch...					
...Teamwork, Konsens und Mitbestimmung.	☐	☐	☐	☐	☐
...persönliche Freiheiten und Kreativitätsförderung.	☐	☐	☐	☐	☐
...hohe Ansprüche und Konkurrenzdenken.	☐	☐	☐	☐	☐
...Erhalt der Arbeitsplätze, Vorhersagbarkeit und Stabilität in den Beziehungen.	☐	☐	☐	☐	☐

A. Zur Organisationskultur in Ihrem Krankenhaus

4. Das Krankenhaus definiert Erfolg über...	--	-	o	+	++
...die Entwicklung menschlicher Ressourcen und den Mitarbeiterzusammenhalt.	☐	☐	☐	☐	☐
... einzigartige oder neue Wege, die Versorgung zu gestalten. Das Streben danach, Innovator zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
...Marktgewinne und darüber, die Konkurrenz hinter sich zu lassen.	☐	☐	☐	☐	☐
...Rationalisierung der Abläufe. Wichtig sind koordinierte Planung, reibungslose Prozesse und zuverlässige Leistungserbringung.	☐	☐	☐	☐	☐

Quelle: OCAI (Organizational Culture Assessment Instrument), Strack, M. (2012). Organisationskultur im Competing Values Model: Messeigenschaften der deutschen Adaption des OCAI. 13.

A.1 Zum Innovationsklima in Ihrem Krankenhaus

Die folgenden Aussagen dienen der Einschätzung des bestehenden Innovationsklimas in Ihrem Krankenhaus. Bitte geben Sie an, wie sehr die folgenden Aussagen zutreffen.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
In unserem Haus werden wir dazu motiviert, neue Ideen einzubringen.	☐	☐	☐	☐
In unserem Haus werden die Ideen der Mitarbeitenden aufgegriffen.	☐	☐	☐	☐
In unserem Haus werden Verbesserungsvorschläge umgesetzt.	☐	☐	☐	☐
In unserem Haus kann man sich generell die Mühe sparen, Verbesserungsvorschläge zu machen.	☐	☐	☐	☐
In unserem Haus finden Forderungen nach besseren Arbeitsbedingungen Beachtung.	☐	☐	☐	☐
In unserem Haus ist man offen gegenüber neuen Ideen (Abläufe, Methoden, Technik, usw.).	☐	☐	☐	☐

Quelle: Pfaff, H., Pühlhofer, F., Brinkmann, A., Lütticke, J., Nitzsche, A., & Steffen, P. (2004). Der Mitarbeiterkennzahlenbogen (MIKE) – Kompendium Valider Kennzahlen, Kennzahlenhandbuch. Cologne: Universität zu Köln.

A.2 Zur Einführung der TOP-Projektinhalte in Ihren Praxisalltag

Bitte geben Sie an, wie sehr die folgenden Aussagen auf Ihr Krankenhaus zutreffen. TOP-Projektinhalte sind folgende: *Einführung der Software im Haus, oder Einschreibung und Betreuung von Patient:innen, oder Anwendung der Software.*

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Personen, die in diesem Krankenhaus arbeiten, zeigen hohes Engagement bei der Umsetzung der <i>TOP-Projektinhalte</i> .	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die in diesem Krankenhaus arbeiten, werden tun, was auch immer nötig ist, um die <i>TOP-Projektinhalte</i> umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die in diesem Krankenhaus arbeiten, wollen die <i>TOP-Projektinhalte</i> umsetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die in diesem Krankenhaus arbeiten, sind fest entschlossen, die <i>TOP-Projektinhalte</i> umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die in diesem Krankenhaus arbeiten, sind motiviert, die <i>TOP-Projektinhalte</i> umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
Eventuell entstehen bei der Umsetzung der <i>TOP-Projektinhalte</i> Herausforderungen. Personen, die hier arbeiten, sind zuversichtlich, diese zu meistern.	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die in diesem Krankenhaus arbeiten, sind zuversichtlich, dass sie den Verlauf der Anwendung der <i>TOP-Projektinhalte</i> überblicken können.	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die in diesem Krankenhaus arbeiten, sind zuversichtlich, dass sie Aufgaben so koordinieren können, dass die Umsetzung reibungslos abläuft.	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die hier arbeiten, sind zuversichtlich, dass das Krankenhaus sie dabei unterstützen kann, die <i>TOP-Projektinhalte</i> umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐

Quelle: Lindig, A., Hahlweg, P., Christalle, E., & Scholl, I. (2020). Translation and psychometric evaluation of the German version of the Organisational Readiness for Implementing Change measure (ORIC): A cross-sectional study. *BMJ Open*, 10(6), e034380.

B. Zur interprofessionellen Zusammenarbeit in Ihrem Krankenhaus

Bitte geben Sie an, in welchem Umfang die Aussagen auf Ihr Krankenhaus zutreffen.

In unserem Krankenhaus...	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Ich bin unentschieden	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
...haben die unterschiedlichen Berufsgruppen stereotype Vorstellungen voneinander.	☐	☐	☐	☐	☐
...ist der Kommunikationsweg zwischen allen Mitgliedern unterschiedlicher Berufsgruppen offen.	☐	☐	☐	☐	☐
...besteht ein Unterschied im Status der Gesundheitsberufe, der sich auf die Beziehungen zwischen den verschiedenen Berufsgruppen auswirkt.	☐	☐	☐	☐	☐
...sind die unterschiedlichen Berufsgruppen in Ihren Ansichten voneinander voreingenommen.	☐	☐	☐	☐	☐
...respektieren alle Berufsgruppen jede Disziplin gleichermaßen.	☐	☐	☐	☐	☐
...fällt die Kommunikation mit Beschäftigten anderer Disziplinen leicht.	☐	☐	☐	☐	☐
...sind die Beziehungen zwischen den verschiedenen Berufsgruppen nicht alle gleichwertig.	☐	☐	☐	☐	☐
...kommunizieren die Beschäftigten unterschiedlicher Berufsgruppen nicht immer offen miteinander.	☐	☐	☐	☐	☐

Quellen: Pollard KC, Miers ME, Gilchrist M (2004) Collaborative learning for collaborative working? Initial findings from a longitudinal study of health and social care students. Health and Social Care in the Community 12(4) 346-358. Pollard KC, Miers ME, Gilchrist M (2005) Second year scepticism: Pre-qualifying health and social care students' midpoint self-assessment, attitudes and perceptions concerning interprofessional learning and working. Journal of Interprofessional Care 19(3) 251-268.

C. Zur Einbindung von Apotheker:innen in den Behandlungsprozess

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen.

Wie erfolgt die Arzneimittelversorgung in Ihrem Krankenhaus?

(Nur **eine Angabe** möglich).

Eigene Krankenhausapotheke	☐
Versorgung durch öffentliche Apotheke	☐
Versorgung durch Krankenhausapotheke eines anderen Krankenhauses	☐

C. Zur Einbindung von Apotheker:innen in den Behandlungsprozess				
	Ja, umgesetzt	Nein, aber schon konkret in Planung	Nein	
Gibt es in Ihrem Krankenhaus Apotheker:innen , die regelmäßig beratend auf Station / in den Fachabteilungen tätig sind?	☐	☐	☐	
Wie viele Apotheker:innen sind zum aktuellen Datum regelmäßig beratend auf Station / in den Fachabteilungen Ihrer Klinik tätig?		VK aktuell zum aktuellen Datum		
Festangestellte Apotheker:innen im Krankenhaus, die regelmäßig beratend auf Station / in den Fachabteilungen tätig sind:		_____ VK		
Apotheker:innen der versorgenden Apotheke, die regelmäßig beratend auf Station / in den Fachabteilungen tätig sind:		_____ VK		
Auf welchen Stationen / in welchen Abteilungen werden die Apotheker:innen in Ihrer Klinik eingesetzt? (Nur eine Angabe möglich).				
(Zentrale) Notaufnahme	☐	Alle bettenführenden Abteilungen	☐	
Intensivstationen	☐	Internistische Abteilung(en)	☐	
Neurologie	☐	Geriatrie	☐	
Chirurgische Abteilung(en)	☐	Sonstige, und zwar:	☐	
Aus welchem Grund sind Apotheker:innen auf den Stationen / in den Abteilungen eingesetzt ? (Nur eine Angabe möglich).				
Zentrale Entscheidung der Geschäftsführungsebene (Klinikleitung, Ärztliche Direktion)			☐	
Auf Wunsch der Station(en) / Abteilung(en)			☐	
Übernehmen Apotheker:innen auf den Stationen / in den Abteilungen folgende Tätigkeiten?				
	Ja, flächendeckend auf allen Stationen	Ja, auf ausgesuchten Stationen	Nein, aber grundsätzlich vorstellbar	Nein
Arzneimittelanamnese bei Aufnahme	☐	☐	☐	☐
AMTS-Prüfung bei Aufnahme	☐	☐	☐	☐
Mitbetreuung / Visitenbeteiligung bei allen Patient:innen	☐	☐	☐	☐
Mitbetreuung / Visitenbeteiligung (Hoch) Risikopatient:innen	☐	☐	☐	☐
Beratung von Ärzt:innen / Pflegenden	☐	☐	☐	☐
Pharmazeutische Kurvenvisite / Medikationsanalyse	☐	☐	☐	☐
Antibiotic Stewardship	☐	☐	☐	☐
Pharmazeutischer Konsildienst	☐	☐	☐	☐
Pharmakoökonomische Beratung	☐	☐	☐	☐
Verbrauchsanalysen	☐	☐	☐	☐
Patientengespräche (Beratungsgespräch)	☐	☐	☐	☐
Erstellung eines Medikationsplanes (BMP)	☐	☐	☐	☐

C. Zur Einbindung von Apotheker:innen in den Behandlungsprozess				
Übernehmen Apotheker:innen auf den Stationen / in den Abteilungen folgende Tätigkeiten?				
	Ja, flächen- deckend auf allen Stationen	Ja, auf aus- gesuchten Stationen	Nein, aber grundsätz- lich vorstell- bar	Nein
Entlassbriefkontrolle	☐	☐	☐	☐
Pharmazeutisches Entlassgespräch	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, und zwar:	☐	☐	☐	☐
Aus welchen Gründen werden aus Ihrer Sicht Apotheker:innen in anderen Krankenhäusern nicht in der Versorgung der Patienten eingesetzt?				
	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu
Fehlende Re-Finanzierung	☐	☐	☐	☐
Nicht ausreichend Apotheker verfüg- bar	☐	☐	☐	☐
Fehlende Akzeptanz auf den Stationen / in den Fachabteilungen	☐	☐	☐	☐
Fehlender Nutzen	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, und zwar:	☐	☐	☐	☐
	Ja, umgesetzt	Nein, aber kon- kret in Planung	Nein	
Gibt es in Ihrem Krankenhaus eine zentrale Stelle / Funktion, deren primä- res Ziel u. a. die Arzneimitteltherapiesi- cherheit ist?	☐	☐	☐	
Gibt es in Ihrem Krankenhaus einen schriftlich definierten Standard für die Erhebung der Medikationsanamnese?	☐	☐	☐	

D. Zur IT Ausstattung des Krankenhauses			
Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen.			
Welche der folgenden IT-Systeme sind in Ihrem Krankenhaus derzeit im Einsatz?			
Elektronische Patientenakte (hausintern)	☐	WLAN für Patient:innen	☐
Elektronische Bildverwaltung (RIS oder PACS)	☐	Digitales Diktat	☐
Auftragsmanagement (Order Entry)	☐	Portal für Patient:innen (z. B. zur Terminbu- chung)	☐
Dokumentenmanagement (DMS)	☐	Telemedizin-Anwendungen: Tele-Konsil	☐
Digitales Archiv	☐	Telemedizin-Anwendungen: Tele-Monitoring	☐
Kooperationsmodule (z. B. EFA, Tele-Konferen- zen)	☐	Telemedizin-Anwendungen: Trainings- oder Therapie-Anwendungen (Apps)	☐
Portal für Einweisende und andere Krankenhäuser mit dem Ziel, Kooperationen zu unterstützen	☐	Patientenbetten mit RFID-Transpondern	☐

D. Zur IT Ausstattung des Krankenhauses

Steht Ihrem Personal im Rahmen der Behandlung oder Visite in folgenden Bereichen ein WLAN/LAN zur Verfügung?	Ja	Nein	Falls ja:		Falls nein:	
			Ja, flächendeckend auf allen Stationen / Bereichen	Ja, auf ausgesuchten Stationen / Bereichen	Nein, aber schon konkret in Planung	Nein, ist noch Zukunftsthema
(zentrale) Patientenaufnahme	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(zentrale) Notaufnahme	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bettenführende Stationen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Funktionsbereiche	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Steht Ihren Ärzt:innen bei der Visite am Krankenbett ein PC / Tablet zur Verfügung?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

D.1 Zur Anwendung von IT im Krankenhaus

Bitte geben Sie an, inwieweit die folgenden Aussagen für Ihr Krankenhaus zutreffen.

	Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils-teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Das Management in unserem Krankenhaus ist der Ansicht, dass der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien erhebliche Vorteile für die Organisation bieten.	☐	☐	☐	☐	☐
In unserem Krankenhaus haben die Beschäftigten Zugang zu den Ressourcen/Informationsquellen, die es ihnen ermöglichen, die relevanten Informations- & Kommunikationstechnologien zu nutzen.	☐	☐	☐	☐	☐
In unserem Krankenhaus erhalten die Anwender die notwendige Unterstützung zur Verwendung der Informations- & Kommunikationstechnologien.	☐	☐	☐	☐	☐
In unserem Krankenhaus steht spezialisiertes Personal zur Verfügung, das Hilfestellung bei Schwierigkeiten und Problemen in der Verwendung der Informations- & Kommunikationstechnologien geben kann.	☐	☐	☐	☐	☐

Quelle: Teo, H. H., Wang, X., Wei, K. K., Sia, C. L., & Lee, M. K. (2006). Organizational learning capacity and attitude toward complex technological innovations: An empirical study. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 57(2), 264-279.

E. Zur alltäglichen Ablauforganisation in Ihrem Krankenhaus

Bitte beantworten Sie folgende Fragen.

	Überhaupt nicht	In geringem Umfang	In gewissem Umfang	In weitgehendem Umfang	In sehr weitgehendem Umfang
Inwieweit sind <i>Standardvorgehensweisen</i> für das Tagesgeschäft etabliert?	☐	☐	☐	☐	☐
Inwieweit werden <i>Standardvorgehensweisen</i> von den Mitarbeitenden befolgt?	☐	☐	☐	☐	☐
Inwieweit sind Mitarbeitenden an der Entwicklung und Neueinführung von <i>Standardvorgehensweisen</i> beteiligt?	☐	☐	☐	☐	☐
Inwieweit werden <i>Standardvorgehensweisen</i> aktualisiert, um neuen Gegebenheiten Rechnung zu tragen?	☐	☐	☐	☐	☐
	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Der:die einzelne:r Entscheidungsträger:in/Ärztin:Arzt hat einen weiten Spielraum bei der Wahl der Mittel zur Zielerreichung.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden/Ärzt:innen haben in der Ausübung ihrer Tätigkeit eine erhebliche/umfangreiche Autonomie.	☐	☐	☐	☐	☐
Viele wichtige Entscheidungen werden eher lokal als zentral getroffen.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden/Ärzt:innen nehmen am Entscheidungsprozess teil.	☐	☐	☐	☐	☐
Quelle: Meirovich, G., Brender-Ilan, Y., & Meirovich, A. (2007). Quality of hospital service: the impact of formalization and decentralization. International Journal of Health Care Quality Assurance.					

F. Zu prozess- und veränderungsbezogenen Eigenschaften im Krankenhaus

Bitte geben Sie an, in welchem Umfang die Aussagen auf Ihr Krankenhaus zutreffen.

Kultur/Stress	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Die Mitarbeitenden stehen zu sehr unter Druck, um ihre Arbeit zufriedenstellend zu erledigen.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden zeigen häufig Anzeichen von Stress und Überlastung.	☐	☐	☐	☐	☐
Die hohe Arbeitsbelastung bei uns beeinträchtigt die Wirksamkeit von geplanten Maßnahmen.	☐	☐	☐	☐	☐
Frustration der Mitarbeitenden ist weit verbreitet bei uns.	☐	☐	☐	☐	☐
Kultur/Aufwand	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Die Mitarbeitenden in dieser Klinik wollen stets ihr Bestes leisten.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden sind begeistert von ihrer Arbeit.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden in unserer Klinik kommen damit durch, sich so wenig wie möglich bei ihrer Arbeit einzubringen.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden sind bereit, besondere Anstrengungen zu unternehmen, um gute Arbeit zu leisten.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden in dieser Klinik strengen sich nicht mehr für ihre Arbeit an, als sie müssen.	☐	☐	☐	☐	☐
Implementierungsklima	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Vom Klinikpersonal wird erwartet, dass sie die <i>TOP-Intervention</i> und die damit verbundenen Ziele unterstützen.	☐	☐	☐	☐	☐
Das Klinikpersonal erhält die Unterstützung, die es zur Umsetzung der <i>TOP-Intervention</i> benötigt.	☐	☐	☐	☐	☐
Das Klinikpersonal erhält für die Umsetzung der <i>TOP-Intervention</i> Anerkennung.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Umsetzung von evidenzbasierten Ansätzen wie der <i>TOP-Intervention</i> haben höchste Priorität in dieser Klinik.	☐	☐	☐	☐	☐

F. Zu prozess- und veränderungsbezogenen Eigenschaften im Krankenhaus					
Lernklima	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Wir nehmen uns regelmäßig Zeit, um zu überlegen, wie wir unsere Arbeitsweise verbessern können.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden unserer Klinik suchen aktiv nach neuen Möglichkeiten, unsere Arbeitsweise zu verbessern.	☐	☐	☐	☐	☐
Diese Klinik ermutigt alle zum Austausch ihrer Ideen.	☐	☐	☐	☐	☐
Diese Klinik lernt aus ihren Fehlern.	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn wir in der Klinik auf ein Problem stoßen, bemühen wir uns ernsthaft, herauszufinden, was wirklich los ist.	☐	☐	☐	☐	☐
Engagement Führungskräfte	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Die Klinikleitung sorgt dafür, dass wir die nötige Zeit und den Raum haben, um Veränderungen zur Verbesserung der Versorgung zu diskutieren.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Führung in dieser Klinik schafft ein Umfeld, in dem Ziele erreicht werden können.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Klinikleitung fördert ein Umfeld, in dem es sich angenehm arbeiten lässt.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Leitungsebene unterstützt nachdrücklich die Bemühungen, um Veränderungen in der Klinik zu bewirken.	☐	☐	☐	☐	☐
Verfügbare Ressourcen	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
<i>Wenn man sich einig ist, dass in der Klinik etwas verändert werden muss, haben wir in der Regel die notwendige Unterstützung in Form von...</i>					
...Budget oder finanziellen Mitteln.	☐	☐	☐	☐	☐
...Schulungen oder Fortbildungen.	☐	☐	☐	☐	☐
...Personalausstattung.	☐	☐	☐	☐	☐
<i>Für die Umsetzung der TOP-Intervention in unserer Klinik stehen zur Verfügung:</i>					
• Geräte und Materialien	☐	☐	☐	☐	☐
• Bewusstsein und Bedarf auf Seiten der Patienten	☐	☐	☐	☐	☐
• Bereitschaft und Motivation der Behandelnden	☐	☐	☐	☐	☐
• Interventionsteam	☐	☐	☐	☐	☐
Quelle: Fernandez ME, Walker TJ, Weiner BJ, et al. Developing measures to assess constructs from the Inner Setting domain of the Consolidated Framework for Implementation Research. Implementation Science. 2018;13(1):52.					

G. Zur Bedeutung von AMTS im Krankenhaus

Bitte geben Sie an, in welchem Umfang die Aussagen auf Ihr Krankenhaus zutreffen.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Das Thema AMTS hat im Alltag unseres Krankenhauses einen hohen Stellenwert.	☐	☐	☐	☐	☐
In unserem Krankenhaus wird der Bedarf erkannt, AMTS zu fördern.	☐	☐	☐	☐	☐
In unserem Krankenhaus werden aktiv Maßnahmen ergriffen, um AMTS zu fördern.	☐	☐	☐	☐	☐
Das Thema AMTS hat meines Erachtens auch in anderen Krankenhäusern einen hohen Stellenwert.	☐	☐	☐	☐	☐
Uns motiviert, dass andere Krankenhäuser Maßnahmen zum Thema AMTS ergreifen.	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Patient:innen stellen aktiv Fragen zum Thema Neben- und Wechselwirkungen.	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Patient:innen sind interessiert daran, über die Sicherheit ihrer Arzneimitteltherapie zu sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Komplexität der Therapien unserer Patient:innen hat meines Erachtens nach in den letzten Jahren zugenommen.	☐	☐	☐	☐	☐

In Orientierung an CFIR: Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation science*, 4(1), 1-15.

H. Ihre demographischen Angaben

Geschlecht	Männlich		Weiblich		Divers	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Alter	20-30	31-40	41-50	51-60	61-65	>65
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie lange arbeiten Sie schon in dem Krankenhaus, zu dem wir Sie heute befragen?			Jahre		Monate	
Haben Sie Erfahrungen mit ähnlichen Forschungsprojekten?			Ja		☐	
			Nein		☐	

H. Ihre demographischen Angaben

Welche Funktion haben Sie speziell beim Projekt Top in dem Krankenhaus zu dem wir Sie heute befragen (z.B. Projektleitung, Softwareanwender, ...)?

Welche Funktion haben Sie Allgemein in dem Krankenhaus zu dem wir Sie heute befragen (z.B. Oberarzt, Assistenzarzt, Management, ...)?

Welcher Berufsgruppe gehören Sie an?

Fragebogen-Nr.



Projekt TOP

Mitarbeitenden-Befragung 1

Durchgeführt vom
Lehrstuhl für Versorgungsforschung und
gesundheitsökonomische Evaluation
der Bergischen Universität Wuppertal
Leitung: Prof. Dr. Juliane Köberlein-Neu

Gefördert durch:



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

Im vorliegenden Fragebogen bitten wir Sie, uns Ihre Einschätzung zu verschiedenen Aspekten im Projekt TOP mitzuteilen.

Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig, auch wenn Sie den Eindruck haben, dass sich Fragen wiederholen. Dies ist wichtig für die spätere Auswertung der Befragungsergebnisse.

Die Ergebnisse werden in aggregierter Form ausgewertet und publiziert. **Rückschlüsse auf Ihre Person sind nicht möglich.** Die Fragebogen-ID dient lediglich zur Dokumentation des Rücklaufs.

Gefragt ist Ihre Meinung. Es gibt dabei kein Richtig oder Falsch.

Wie ausfüllen?	Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teil-teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
So kreuzen Sie richtig an:	☐	☐	☒	☐	☐
So nehmen Sie eine Korrektur vor:	☐	☐	☒	☐	☒

Im Folgenden wird die Bezeichnung „Klinikapothecker/in“ stellvertretend für alle Apotheker/innen verwendet.

Vielen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!

Themen-Übersicht:

- A Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (ärztliche Perspektive)
- B Zur Organisationskultur auf Ihrer Station
- C Zur Bedeutung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) auf Ihrer Station
- D Zur Arbeitsbelastung im Medikationsprozess (Mental Workload)
- E Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (Perspektive Klinikapothecker/in)
- F Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (Gemeinsame Fragen)
- G Zu den organisationalen Veränderungsprozessen
- H Technikakzeptanz
- I Zum Implementierungsklima und Ressourcen
- J Demografische Informationen & Beruflicher Hintergrund

Bitte ausfüllen, bevor Sie mit dem Beantworten des Fragebogens starten.

Gerne möchten wir Sie im Laufe des Projektes noch einmal befragen. Mit dieser von Ihnen selbst generierten persönlichen Kennung helfen Sie uns, die Fragebögen einander zuzuordnen, ohne genaue Kenntnis über Ihre Person zu haben.

Ihre persönliche Kennung besteht aus 8 Ziffern, die wie folgt generiert wird:

Der Geburtsmonat und das Geburtsjahr Ihrer Mutter und zwei Buchstaben, die den Initialen Ihrer Mutter entsprechen.

Beispiel: Ihre Mutter ist im Mai 1914 geboren und heißt Edith Müller

ID:

0	5	1	9	1	4	E	M
---	---	---	---	---	---	---	---

persönliche Kennung

Bitte tragen Sie Ihre 8-stellige persönliche Kennung ein:

ID:

--	--	--	--	--	--	--	--

persönliche Kennung

Ausfülldatum – Bitte eintragen!					
		.			.
		.	2	0	
Tag		Monat		Jahr	

Fragebogen-Nr.

A. Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (ärztliche Perspektive) ^[Ref. 1,2]

Sind Sie Arzt/Ärztin?

☐ ja ☐ nein -> weiter mit Abschnitt E

Wenn „ja“: Bitte denken Sie beim Beantworten der folgenden Fragen an die/den Klinikapotheker/in mit dem/der Sie in Ihrem Arbeitsalltag **regelmäßig** zusammenarbeiten. Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Kann ich nicht beurteilen
Der fachliche Austausch zwischen dem/der Klinikapotheker/in und mir ist offen und ehrlich.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in lässt Patient/innen eine qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung zukommen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in bespricht mit mir Fragen zur Medikation von Patient/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in erfüllt meine fachliche Erwartung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kann mich auf die fachlichen Entscheidungen des/der Klinikapothekers/in verlassen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich vertraue den Fachkenntnissen des/der Klinikapotheker/in.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in und ich respektieren einander.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in kümmert sich um die Patienten, wenn Sie aufgrund Ihrer Arzneimitteltherapie oder Erkrankung besorgt sind.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Austausch mit dem/der Klinikapotheker/in hilft, die Patientenversorgung zu verbessern.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in und ich verfolgen gemeinsame Ziele in der Patientenversorgung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte definieren Sie diese Ziele mit wenigen Schlagworten im Folgenden:						
In der Patientenversorgung sind meine Rolle und die des/der Klinikapothekers/in klar definiert.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Kann ich nicht be- urteilen
Der/die Klinikapotheker/in trägt zur Gewährleistung der Arzneimitteltherapiesicherheit bei (z.B. Identifizierung von Interaktionen, unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Kontraindikationen, usw.).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in trägt zum Therapieerfolg bei (z.B., dass Patient/innen das passende Arzneimittel in der richtigen Dosis erhalten).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Patient/innen profitieren von meiner Zusammenarbeit mit dem/der Klinikapotheker/in.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in ist bereit, mit mir im Rahmen des Medikationsmanagements zusammenzuarbeiten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte begründen Sie, warum Sie denken, dass der/ die Klinikapotheker/in zum gemeinsamen Medikationsmanagement bereit bzw. nicht bereit ist:						
Im Folgenden geht es um die Häufigkeit der interprofessionellen Zusammenarbeit. Bitte schätzen Sie ein, wie häufig die folgenden Situationen innerhalb der letzten Woche aufgetreten sind. [Ref. 3]						
	nie	1-2 mal	3-4 mal	>5 mal		
Der/die Klinikapotheker/in und ich haben offen miteinander kommuniziert.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe den/die Klinikapotheker/in kontaktiert, um ein bestimmtes pharmakotherapeutisches Problem eines Patienten/einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um den Medikationsplan eines Patienten/einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um Dosisanpassungen zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um mir ein alternatives Arzneimittel vorzuschlagen.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe die Medikation eines Patienten/einer Patientin auf Vorschlag des/der Klinikapotheker/in hin angepasst.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe mich mit den Klinikapotheker/innen über einen Patienten/eine Patientin ausgetauscht.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe den/die Klinikapotheker/in in meine Entscheidung im Rahmen des Medikationsmanagements mit einbezogen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um sich mit mir bezüglich einer formal fehlerhaften Verordnung abzustimmen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um sich mit mir bezüglich eines arzneimittelbezogenen Problems abzustimmen (z.B. Wechselwirkungen, Kontraindikation).	☐	☐	☐	☐		

B. Zur Organisationskultur auf Ihrer Station ^[Ref. 4]

Hinweise zum Ausfüllen:	Die folgenden vier Beschreibungen beziehen sich auf verschiedene Arten von ärztlichen Teams, die auf einer Station vorkommen können. Verteilen Sie bitte 100 Punkte auf die vier Beschreibungen, je nachdem, wie ähnlich die Beschreibung Ihrem ärztlichen Team auf Station ist. Keine der Beschreibungen ist besser als die anderen; sie sind nur unterschiedlich. Bitte verwenden Sie für jede Frage alle 100 Punkte .
Beispiel:	Wenn bei Frage 1 das Team A mir sehr ähnlich erscheint, das Team B etwas ähnlich und das Team C und D überhaupt nicht ähnlich, würde meine Bewertung wie folgt aussehen: <u>70</u> Team A <u>30</u> Team B <u>0</u> Team C <u>0</u> Team D 100 Punkte insgesamt
1. Ärztliches Team (Charakteristika) (bitte verteilen Sie 100 Punkte)	
A. _____	In Team A findet sich ein sehr <i>persönliches</i> Umfeld. Man interagiert wie eine große Familie. Alle Mitglieder scheinen eine Menge von sich einzubringen.
B. _____	Team B ist ein <i>dynamisches und unternehmerisches</i> Umfeld. Die Mitglieder des Teams sind bereit, ihren Kopf zu riskieren und Risiken einzugehen.
C. _____	In Team C findet sich ein sehr <i>formalisiertes und strukturiertes</i> Umfeld. Bürokratische Verfahren regeln im Allgemeinen was die Mitglieder tun.
D. _____	Das Team D ist sehr <i>ergebnisorientiert</i> . Ein Hauptanliegen ist es, die Arbeit zu erledigen. Die Leute sind nicht sehr stark persönlich miteinander verbunden.
100 Punkte insgesamt	

2. Ärztliche Führungspersonen (bitte verteilen Sie 100 Punkte)	
A. _____	Führungspersonen in Team A sind <i>herzlich und fürsorglich</i> . Sie haben das Ziel, das volle Potential der Mitarbeitenden zu entwickeln und fungieren als ihr/e Mentor/in und Begleiter/in.
B. _____	Führungspersonen in Team B sind risikofreudig. Sie ermutigen ihre Mitarbeitenden, Risiken einzugehen und innovativ zu sein.
C. _____	Führungspersonen in Team C <i>setzen Regeln durch</i> . Sie erwarten von Ihren Mitarbeitenden, dass sie sich an festgelegte Regeln, Richtlinien und Verfahren halten.
D. _____	Führungspersonen in Team D <i>sind Koordinatoren und Coaches</i> . Sie helfen Mitarbeitenden Teamziele zu erreichen.
100 Punkte insgesamt	
3. Ärztlicher Teamschwerpunkt (bitte verteilen Sie 100 Punkte)	
A. _____	Team A legt den Schwerpunkt auf die <i>Humanressourcen</i> . Hoher Zusammenhalt und Moral im Team sind wichtig.
B. _____	Team B legt den Schwerpunkt auf <i>Wachstum und die Erschließung neuer Ressourcen</i> . Die Bereitschaft, sich neuen Herausforderungen zu stellen, ist wichtig.
C. _____	Team C legt Wert auf <i>Dauerhaftigkeit und Stabilität</i> . Effiziente, reibungslose Abläufe sind wichtig.
D. _____	Team D legt den Schwerpunkt auf wettbewerbsorientiertes Handeln und Leistung. Messbare Ziele sind
100 Punkte insgesamt	

Bitte geben Sie an, wie sehr die folgenden Aussagen auf Ihre Station zutreffen. Unter dem Begriff „TOP-Projektinhalte“ sind die folgenden Aspekte zusammengefasst: *Einführung der Software auf Station, und/oder Einschreibung und Betreuung von Patient/innen, und/oder Anwendung der Software.* ^[Ref. 5,6]

Personen, die auf dieser Station arbeiten...	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
... zeigen hohes Engagement bei der Umsetzung der TOP-Projektinhalte.	☐	☐	☐	☐	☐
... werden tun, was auch immer nötig ist, um die TOP-Projektinhalte umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
... wollen die TOP-Projektinhalte umsetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
... sind fest entschlossen, die TOP-Projektinhalte umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
... sind motiviert, die TOP-Projektinhalte umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐
Eventuell entstehen bei der Umsetzung der TOP-Projektinhalte Herausforderungen. Personen, die auf dieser Station arbeiten...	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
... sind zuversichtlich, diese zu meistern.	☐	☐	☐	☐	☐
... sind zuversichtlich, dass sie den Verlauf der Anwendung der TOP-Projektinhalte überblicken können.	☐	☐	☐	☐	☐
... sind zuversichtlich, dass sie Aufgaben so koordinieren können, dass die Umsetzung reibungslos abläuft.	☐	☐	☐	☐	☐
... sind zuversichtlich, dass die Station sie dabei unterstützen kann, die TOP-Projektinhalte umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	☐

C. Zur Bedeutung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) auf Ihrer Station

Bitte geben Sie an, in welchem Umfang die Aussagen auf Ihrer Station zutreffen. ^[Ref. 7]

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Das Thema AMTS hat im Alltag unserer Station einen hohen Stellenwert.	☐	☐	☐	☐	☐
Auf unserer Station wird der Bedarf erkannt, die AMTS zu erhöhen.	☐	☐	☐	☐	☐
Auf unserer Station werden aktiv Maßnahmen ergriffen, um die AMTS zu erhöhen.	☐	☐	☐	☐	☐
Das Thema AMTS hat meines Erachtens auch auf anderen Stationen einen hohen Stellenwert.	☐	☐	☐	☐	☐
Uns motiviert, dass andere Stationen Maßnahmen zum Thema AMTS ergreifen.	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu		
Unsere Patient/innen stellen aktiv Fragen zum Thema Neben- und Wechselwirkungen.	☐	☐	☐	☐	☐		
Unsere Patient/innen sind interessiert daran, über die Sicherheit ihrer Arzneimitteltherapie zu sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐		
Die Komplexität der medikamentösen Therapien unserer Patient/innen hat meines Erachtens nach in den letzten Jahren zugenommen.	☐	☐	☐	☐	☐		
Wir sind sehr gut über die Vorgeschichte und den Krankheitsverlauf unserer Patient/innen informiert.	☐	☐	☐	☐	☐		
Auf unserer Station werden Patient/innen offen angesprochen, wenn wir den Eindruck haben, dass etwas mit der Medikation nicht stimmt.	☐	☐	☐	☐	☐		
Ich fühle mich im Umgang und beim Verschreiben von Arzneimitteln in der Regel sicher.	☐	☐	☐	☐	☐		
Im Folgenden geht es um organisatorische Prozesse auf Station. Bitte bewerten Sie, wie stark Sie den folgenden Aussagen zustimmen. ^[Ref. 8]							
	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Mein Arbeitsbereich ist so strukturiert, dass Veränderungen durch Vorgesetzte schnell umgesetzt werden können.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
In meinem Arbeitsbereich können Verfahrensweisen einfach geändert werden, um neuen Rahmenbedingungen gerecht zu werden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Umsetzen jeglicher Veränderung ist in meinem Arbeitsbereich ein langer, zeitraubender Prozess.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Alle Mitarbeitenden in meinem Arbeitsbereich können sehr gut mit dem Computer umgehen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es wird nicht lange dauern, bis die Mitarbeitenden in meinem Arbeitsbereich mit TOP vertraut sind.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die zweckmäßige Nutzung eines Computers ist für die Mitarbeitenden meines Arbeitsbereichs kein Problem.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden in meinem Arbeitsbereich haben im Allgemeinen nur wenig Computerkenntnisse.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mein Arbeitsbereich hat in den letzten Jahren andere technologische Veränderungen erfolgreich umgesetzt.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden in meinem Arbeitsbereich haben in der Vergangenheit negative Erfahrungen mit technologischen Projekten gemacht.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn Änderungen, egal welcher Art, vorgenommen werden, sind die Mitarbeitenden in meinem Arbeitsbereich in der Regel erfolgreich.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

D. Zur Arbeitsbelastung im Medikationsprozess (Mental Workload)

Bitte geben Sie an, in welchem Umfang die Fragen zum Medikationsprozess (Medikationsprüfung, Verschreibung) auf Ihre Arbeit im Krankenhaus zutreffen. [Ref. 9]

	Über- haupt nicht 0	1	2	Gele- gent- lich 3	4	5	Größ- ten- teils 6
Externer Mental Workload							
Inwieweit werden Sie im Medikationsprozess durch andere (klinische) Aufgaben unterbrochen?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inwieweit müssen Sie während des Medikationsprozesses bereits ihre Aufmerksamkeit auf andere anstehende Aufgaben (z.B. Gedankliche Vorbereitung der Visite) richten?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inwieweit sind Sie während des gesamten Medikationsprozess in Eile?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Interner Mental Workload							
	Über- haupt keine			mittel mäßig			Sehr viel
Wie viel Konzentration erfordert der gesamte Medikationsprozess?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie viel geistige (mentale) Anstrengung wird von Ihnen während des gesamten Medikationsprozess verlangt?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

E. Interprofessionelle Zusammenarbeit (Perspektive Klinikapotheker/in)

Sind Sie Klinikapotheker/in?

☐ ja ☐ nein -> weiter mit Abschnitt F

Bitte denken Sie beim Beantworten der folgenden Fragen an den Arzt/ die Ärztin mit dem/der Sie in Ihrem Arbeitsalltag regelmäßig zu tun haben. Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Kann ich nicht be- urteilen
Der fachliche Austausch zwischen den Ärzt/innen und mir ist offen und ehrlich.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen lassen den Patient/innen eine qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung zukommen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen besprechen mit mir Fragen zur Medikation von Patient/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen erfüllen meine fachliche Erwartung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kann mich auf die fachlichen Entscheidungen der Ärzt/innen verlassen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich vertraue den Fachkenntnissen der Ärzt/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen und ich respektieren einander.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen kümmern sich um die Patient/innen, wenn Sie aufgrund Ihrer Arzneimitteltherapie oder Erkrankung besorgt sind.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Austausch mit den Ärzt/innen hilft die Patientenversorgung zu verbessern.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen und ich verfolgen gemeinsame Ziele in der Patientenversorgung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte definieren Sie diese Ziele im Folgenden mit wenigen Schlagworten:						
In der Patientenversorgung sind meine Rolle und die der Ärzt/innen klar definiert.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen sind der Meinung, dass ich zur Gewährleistung der Arzneimitteltherapiesicherheit beitrage (z.B. Identifizierung von Interaktionen, unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Kontraindikationen, usw.).	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Kann ich nicht be- urteilen
Die Ärzt/innen sind der Meinung, dass ich zum Therapieerfolg beitrage (z.B. dass der Patient /die Patientin das passende Arzneimittel in der richtigen Dosis erhält).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Patient/die Patientin profitiert von meiner Zusammenarbeit mit den Ärzt/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen sind bereit, mit mir im Rahmen des Medikationsmanagements zusammen- zuarbeiten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte begründen Sie, warum Sie denken, dass die Ärzt/innen zum gemeinsamen Medikationsmanagement bereit bzw. nicht bereit sind:						
Im Folgenden geht es um die Häufigkeit der interprofessionellen Zusammenarbeit. Bitte schätzen Sie ein, wie häufig die folgenden Situationen innerhalb der letzten Woche aufgetreten sind.						
	nie	1-2 mal	3-4 mal	>5 mal		
Die Ärzt/innen und ich haben offen miteinander kommuniziert.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe die Ärzt/innen kontaktiert, um ein bestimmtes pharmakotherapeutisches Problem eines Patienten/einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um den Medikationsplan eines Patienten/ einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um Dosisanpassungen zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um mit mir über ein alternatives Arzneimittel zu sprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe mich mit den Ärzt/innen über einen Patienten/eine Patientin ausgetauscht.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um sich mit mir bezüglich eines arzneimittelbezogenen Problems abzustimmen (z.B. Wechselwirkungen, Medikationsfehler, Kontraindikation).	☐	☐	☐	☐		

F. Interprofessionelle Zusammenarbeit (Gemeinsame Fragen)

Wie schätzen Sie die Erreichbarkeit der Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen ein (mehrere Antworten möglich)?

☐ Ich erreiche in der Regel den/die für die jeweilige Situation erforderliche/n Ansprechpartner/in.

☐ Ich erreiche nur selten den/die für die jeweilige Situation erforderliche/n Ansprechpartner/in.

☐ Ich habe regelmäßig Probleme den/die erforderliche/n Ansprechpartner/in telefonisch zu erreichen.

Im Folgenden geht es um die Häufigkeit der interprofessionellen Kommunikation zu verschiedenen Themen. Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Ich würde gern mit dem/der Klinikapotheker/in bzw. Arzt/Ärztin mehr über medizinische Fragestellungen (u.a. zur Medikation von Patient/innen) sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich würde gern mit dem/der Klinikapotheker/in bzw. Arzt/Ärztin mehr über organisatorische Fragestellungen (u.a. zur Lieferung von Arzneimitteln) sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich würde gern mit dem/der Klinikapotheker/in bzw. Arzt/Ärztin mehr über Formalitäten (u.a. über formale Fehler auf Betäubungsmittelanforderungsscheinen) sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐

Bitte beantworten Sie folgende Aussagen und Fragen zu den bestehenden Kommunikationsvereinbarungen mit den Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen in Ihrem Krankenhaus.

Wir haben Zeiten festgelegt, zu denen eine telefonische Kontaktaufnahme besonders günstig ist.	☐ ja	☐ nein
Wir haben allgemein festgelegt, in welchen Situationen wir auf welchem Weg Kontakt miteinander aufnehmen.	☐ ja	☐ nein

Über welche Medien tauschen Sie sich gemeinsam mit den Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen aus? (mehrere Antworten möglich)

☐ E-Mail	☐ Telefon	☐ Fax
☐ Übergabeformular	☐ Dokumentationsplattform	☐ Weiteres: _____

G. Zu den organisationalen Veränderungsprozessen

Im Folgenden geht es um Ihre Wahrnehmung der **bevorstehenden Veränderungsprozesse** im Rahmen der Implementierung des Projekts TOP (**z.B. Einführung der Software auf Station, Einschreibung und Betreuung von Patient/innen, Anwendung der Software**). Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen. [Ref. 10]

Kennen Sie die zentralen Inhalte der neuen Versorgungsform TOP?	ja ☐	nein -> weiter mit ☐ Abschnitt H			
	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Ich glaube es ist gut, dass eine Veränderung stattfindet.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich bin dafür offen, die Veränderung zu erwägen und auszuprobieren.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich glaube, die Veränderung würde der Station zugutekommen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe Angst vor der Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe ein schlechtes Gefühl bei der Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich neige dazu, die Veränderung abzulehnen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich protestiere gegen die Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich beschwere mich bei Freund/innen über die Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich äußere meine Bedenken über die Veränderung gegenüber Vorgesetzten.	☐	☐	☐	☐	☐
[Ref. 11]	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Akzeptabilität					
Die neue Versorgungsform TOP findet meine Zustimmung.	☐	☐	☐	☐	☐
Die neue Versorgungsform TOP spricht mich an.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich mag die neue Versorgungsform TOP.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich begrüße die neue Versorgungsform TOP.	☐	☐	☐	☐	☐
Angemessenheit					
Die neue Versorgungsform TOP scheint für die von mir betreuten Patient/innen passend zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
Die neue Versorgungsform TOP scheint für die von mir betreuten Patient/innen geeignet zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
Die neue Versorgungsform TOP scheint für die von mir betreuten Patient/innen brauchbar zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
Die neue Versorgungsform TOP scheint für die von mir betreuten Patient/innen eine gute Wahl zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Machbarkeit					
Die neue Versorgungsform TOP scheint umsetzbar zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
Die neue Versorgungsform TOP scheint möglich zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
Die neue Versorgungsform TOP scheint machbar zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
Die neue Versorgungsform TOP scheint benutzerfreundlich zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
H. Technikakzeptanz					
Im Folgenden geht es um die Bewertung von digitalen Interventionen im Allgemeinen, wie z.B. aus dem Projekt TOP (z.B. Zugriff auf Krankenkassen-Daten, elektronisch unterstützter AMTS-Check, elektronische Patientenakte) . Bitte bewerten Sie die Aussagen.					
	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Ich befürworte den Einsatz von digitalen Interventionen in der Versorgungspraxis.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich könnte mir vorstellen, digitale Interventionen in meinen Arbeitsalltag zu integrieren.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich würde gerne in den nächsten 3 Monaten digitale Interventionen in meiner Arbeit ausprobieren/nutzen.	☐	☐	☐	☐	☐
Meine Kolleg/innen würden die Nutzung von digitalen Interventionen unterstützen.	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Patient/innen würden die Nutzung von digitalen Interventionen befürworten.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Geschäftsleitung erlaubt/unterstützt die Nutzung von digitalen Interventionen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verfüge über die notwendigen Ressourcen, wie beispielsweise einen Computer mit Internetzugang, um digitale Interventionen am Arbeitsplatz benutzen zu können.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verfüge über das notwendige Wissen, um digitale Interventionen benutzen zu können.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe eine Vorstellung davon, was digitale Interventionen sind.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe einige Kenntnisse darüber, wie digitale Interventionen funktionieren.	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Ich empfinde, dass digitale Interventionen einfach zu nutzen und zu verstehen sind.	☐	☐	☐	☐	☐
Mir würde es schwerfallen, die Benutzung von digitalen Interventionen zu erlernen.	☐	☐	☐	☐	☐
Digitale Interventionen könnten den Versorgungsprozess für Patient/innen verbessern.	☐	☐	☐	☐	☐
Digitale Interventionen könnten den Versorgungsprozess für Mitarbeiter/innen verbessern.	☐	☐	☐	☐	☐
Digitale Interventionen sind eine nützliche Erweiterung zur bisherigen Versorgungspraxis.	☐	☐	☐	☐	☐
Im Folgenden geht es um Ihre bisherigen Erfahrungen mit digitalen Interventionen. Bitte schätzen Sie ein, wie häufig die folgenden Situationen innerhalb der letzten Woche aufgetreten sind.					
Haben Sie bereits Erfahrungen mit der Nutzung von digitalen Interventionen im Versorgungsalltag gesammelt (beispielsweise durch die Nutzung einer elektronischen Patientenakte)?	☐ ja ☐ nein-> weiter mit Abschnitt I				
Wenn ja:	Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Meine bisherigen Erfahrungen mit der Nutzung von digitalen Interventionen im Versorgungsalltag waren überwiegend positiv.	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich digitale Interventionen benutze habe ich Angst einen unwiderruflichen Fehler zu machen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich finde digitale Interventionen irgendwie bedrohlich.	☐	☐	☐	☐	☐
	nie	selten	gelegent- lich	oft	immer
Während meiner Arbeit im Krankenhaus benutze ich digitale Interventionen.	☐	☐	☐	☐	☐
	Mangel- haft	Ausrei- chend	Befriedi- gend	Gut	Sehr gut
Wie würden Sie ihre Fähigkeiten der Nutzung von digitalen Medien (bspw. PC, Smartphone, Tablet) einschätzen?	☐	☐	☐	☐	☐
	<1 Std.	1-2 Std.	2-3 Std.	3-4 Std.	>4Std.
Wieviel Zeit verbringen Sie am Tag in der Regel mit der Nutzung digitaler Medien [z.B. Smartphone, PC etc.] (beruflich und privat)?	☐	☐	☐	☐	☐

I. Zum Implementierungsklima und Ressourcen

Im Folgenden geht es um Ihre Einschätzung des Engagements der Führungspersonen (damit sind alle Personen gemeint, die die Einführung der TOP-Software mit verantworten). Bitte bewerten Sie, wie stark Sie den folgenden Aussagen zustimmen, sofern Sie diese beurteilen können. [Ref. 12]

Die Führungskräfte...	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
...haben einen Plan entwickelt, um die Implementierung der TOP-Software zu vereinfachen.	☐	☐	☐	☐	☐
...haben Hindernisse beseitigt, die der Implementierung der TOP-Software im Wege standen.	☐	☐	☐	☐	☐
...haben Standardverfahren für die Abteilung zur Implementierung der TOP-Software festgelegt.	☐	☐	☐	☐	☐
... wissen, wovon Sie reden, wenn es um die TOP-Software geht.	☐	☐	☐	☐	☐
... kennen sich mit der TOP-Software aus.	☐	☐	☐	☐	☐
... können Fragen der Mitarbeiter/innen zur TOP-Software beantworten.	☐	☐	☐	☐	☐
... unterstützen die Bemühungen der Mitarbeiter/innen die TOP-Software anzuwenden.	☐	☐	☐	☐	☐
... unterstützen Bemühungen der Mitarbeiter/innen mehr über die TOP-Software zu erfahren.	☐	☐	☐	☐	☐
... erkennen und würdigen den Einsatz der Mitarbeiter/innen für die erfolgreiche Implementierung der TOP-Software.	☐	☐	☐	☐	☐
... verfolgen die Implementierung der TOP-Software konsequent durch Höhen und Tiefen.	☐	☐	☐	☐	☐
... bleiben trotz aller Herausforderungen bei der Implementierung der TOP-Software am Ball.	☐	☐	☐	☐	☐
... reagieren auf kritische Punkte im Zusammenhang mit der Implementierung der TOP-Software, indem sie Probleme offen und effektiv angehen.	☐	☐	☐	☐	☐

Im Folgenden geht es um verfügbare Ressourcen, die Ihnen zur Bewältigung von Veränderungsprozessen zur Verfügung stehen. Bitte bewerten Sie, wie sehr die folgenden Aussagen zutreffen, sofern Sie diese beurteilen können. [Ref. 13]

Wenn man sich einig ist, dass auf Station etwas verändert werden muss, haben wir in der Regel die notwendige Unterstützung in Form von...	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
...Budget oder finanziellen Mitteln.	☐	☐	☐	☐	☐
...Schulungen oder Fortbildungen.	☐	☐	☐	☐	☐
...Personalausstattung.	☐	☐	☐	☐	☐
Für die Umsetzung der TOP-Intervention in unserer Klinik stehen zur Verfügung:	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
• Geräte und Materialien	☐	☐	☐	☐	☐
• Bewusstsein und Bedarf auf Seiten der Patienten	☐	☐	☐	☐	☐
• Bereitschaft und Motivation der Behandelnden	☐	☐	☐	☐	☐
• Interventionsteam	☐	☐	☐	☐	☐

J. Demografische Informationen & Beruflicher Hintergrund

Welche Ansprechpartner stehen Ihnen bei Fragen zum Projekt TOP zur Verfügung? (mehrere Antworten möglich)

- ☐ IT-Mitarbeiter/innen
 ☐ Unternehmenskommunikation
 ☐ Sonstige: _____
☐ Projektleitung
 ☐ Mir sind keine Ansprechpartner bekannt

Gibt es in Ihrem Krankenhaus ein Team, welches mit Blick auf die Einführung von TOP zusammenarbeitet.

☐ ja

☐ nein -> weiter auf Seite 18

Bitte geben Sie an, welche Eigenschaften das Team zur Einführung von TOP charakterisiert, sofern Sie diese beurteilen können. (mehrere Antworten möglich)

- ☐ Es gibt klare Verantwortlichkeiten innerhalb des Teams.
☐ Das Team hat sich klare Ziele für die Einführung der Intervention gesetzt.
☐ Es gibt klare Regeln der Zusammenarbeit und Kommunikation innerhalb des Teams.
☐ Es liegt ein klar geregelter Aufgaben- und Zeitplan für die Einführung der TOP-Intervention vor.
☐ Das Team hat Zugriff auf Informationen zur Bewertung des Umsetzungsstandes der TOP-Intervention.

Bitte geben Sie an, welche Aktivitäten das Team zur Einführung von TOP durchführt, sofern Sie diese beurteilen können. (mehrere Antworten möglich)

☐ schulende Aktivitäten (z.B. zur Nutzung der Software, Veränderung organisationaler Prozesse)	☐ planende Aktivitäten (z.B. Festlegung der nächsten Schritte im Einführungsprozess)	☐ Leistungsbewertungsaktivitäten (z.B. Auswertung von Daten zum Umsetzungsstand der TOP-Intervention)	☐ administrative Aktivitäten (z.B. Nachhalten von genutzten Ressourcen)
☐ regelmäßige Besprechungsaktivitäten (z.B. Einrichtung eines regelmäßigen Jour Fixe aller Mitglieder des Teams)	☐ beratende Aktivitäten (z.B. Supervision, Coaching)	☐ koordinative Aktivitäten (z.B. zur Unterstützung des Austauschs der Mitarbeitenden)	☐ Sonstiges: _____ _____ _____

Geschlecht	Männlich		Weiblich		Divers	
	☐		☐		☐	
Alter	20-30	31-40	41-50	51-60	61-65	>65
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie lange arbeiten Sie schon in dem Krankenhaus, zu dem wir Sie heute befragen?			Jahre		Monate	
Haben Sie Erfahrungen mit ähnlichen Forschungsprojekten?			ja ☐		nein ☐	
Welche Funktion haben Sie speziell beim Projekt Top in dem Krankenhaus zu dem wir Sie heute befragen (z.B. Projektleitung, Softwareanwender/in, ...)?						
Wie häufig nehmen Sie an Fort- oder Weiterbildungsveranstaltungen teil?						
☐ Alle ein bis zwei Wochen	☐ ca. 1x pro Monat	☐ ca. 1x pro Vierteljahr	☐ ca. 1x pro Halbjahr	☐ ca. 1x pro Jahr		
Haben Sie schon einmal gemeinsame Fortbildungen, Lehrveranstaltungen, Kongresse o.ä. mit Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen besucht (mehrere Antworten möglich)?						
☐ Reine Vortragsveranstaltung	☐ Interaktive Veranstaltung mit dem Ziel der interdisziplinären Patientenbetreuung	☐ Interaktive Veranstaltung zu sonstigen Themen	☐ Andere Veranstaltung: 	☐ Nein		
Bitte geben Sie Ihre allgemeine Funktion im Krankenhaus an:						
☐ Assistenzarzt/-ärztin	☐ Facharzt/-ärztin	☐ (leit.) Oberarzt/-ärztin	☐ Chefarzt/-ärztin			
☐ Ärztliche/r Direktor/in	☐ Klinikapotheker/in	☐ (leit.) Klinikapotheker/in	☐ Sonstiges: 			
Wie gestaltet sich Ihre Arbeitszeit?	☐ Vollzeit	☐ Teilzeit (>50%)	☐ Teilzeit (=50%)	☐ Teilzeit (<50%)		
Bitte nennen Sie die Dauer Ihrer Berufstätigkeit in Jahren:						
Insgesamt als Ärztin/Arzt bzw. Klinikapotheker/in						
Insgesamt in Krankenhäusern						
Insgesamt in diesem Krankenhaus						
Insgesamt in dieser Abteilung						
Insgesamt in der aktuellen Funktion						

Referenzen:

1. Van C, Costa D, Mitchell B, Abbott P, Krass I. Development and validation of a measure and a model of general practitioner attitudes toward collaboration with pharmacists. *Res Social Adm Pharm* 2013;9:688-99.
2. Weißenborn M, Dähne A, Haefeli WE, Ritter CA, Van C, Krass I, Seidling HM. Translation and cross-cultural adaptation of the FICI and ATCI for use in Germany. *Res Social Adm Pharm* 2018;14:e55.
3. Van C, Costa D, Abbott P, Mitchell B, Krass I. Community pharmacist attitudes towards collaboration with general practitioners: development and validation of a measure and a model. *BMC Health Serv Res* 2012;12:320.
4. Shortell, S. M., Zazzali, J. L., Burns, L. R., Alexander, J. A., Gillies, R. R., Budetti, P. P., ... & Zuckerman, H. S. (2001). Implementing evidence-based medicine: the role of market pressures, compensation incentives, and culture in physician organizations. *Medical care*, 162-178.
5. Shea, C. M., Jacobs, S. R., Esserman, D. A., Bruce, K., & Weiner, B. J. (2014). Organizational readiness for implementing change: a psychometric assessment of a new measure. *Implementation science*, 9(1), 1-15.
6. Lindig, A., Hahlweg, P., Christalle, E., & Scholl, I. (2020). Translation and psychometric evaluation of the German version of the Organisational Readiness for Implementing Change measure (ORIC): a cross-sectional study. *BMJ open*, 10(6), e034380.
7. In Orientierung an CFIR: Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation science*, 4(1), 1-15.
8. Paré et al.: Clinicians' perceptions of organizational readiness for change in the context of clinical information system projects: insights from two cross-sectional surveys *Implementation Science* 2011, 6:15.
9. In Anlehnung an: Holden, R. J., Brown, R. L., Scanlon, M. C., Rivera, A. J., & Karsh, B. T. (2015). Micro-and macroergonomic changes in mental workload and medication safety following the implementation of new health IT. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 49, 131-143.
10. Hower, K. I., Pfaff, H., Kowalski, C., Wensing, M., & Ansmann, L. (2019). Measuring change attitudes in health care organizations: Psychometric evaluation of the "Change Attitude Scale". *Journal of Health Organization and Management. attitude*.
11. Kien, C., Griebler, U., Schultes, M. T., Thaler, K. J., & Stamm, T. (2021). Psychometric testing of the German versions of three implementation outcome measures. *Global Implementation Research and Applications*, 1(3), 183-194.
12. Aarons, G. A., Ehrhart, M. G., & Farahnak, L. R. (2014). The implementation leadership scale (ILS): development of a brief measure of unit level implementation leadership. *Implementation Science*, 9(1), 1-10.
13. Fernandez ME, Walker TJ, Weiner BJ, et al. Developing measures to assess constructs from the Inner Setting domain of the Consolidated Framework for Implementation Research. *Implementation Science*. 2018;13(1), 52.

Projekt TOP

Mitarbeitenden-Befragung 2

Durchgeführt vom
Lehrstuhl für Versorgungsforschung und
Gesundheitsökonomische Evaluation
der Bergischen Universität Wuppertal
Leitung: Prof. Dr. Juliane Köberlein-Neu

Gefördert durch:



**Gemeinsamer
Bundesausschuss**
Innovationsausschuss



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Förderkennzeichen: 01NVF19018

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

Im vorliegenden Fragebogen bitten wir Sie, uns Fragen zu beantworten bzw. Ihre Einschätzung zu verschiedenen Aussagen zum Projekt TOP mitzuteilen.

Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig, auch wenn Sie den Eindruck haben, dass sich Fragen wiederholen. Dies ist wichtig für die spätere Auswertung der Befragungsergebnisse.

Die Ergebnisse werden in aggregierter Form ausgewertet und publiziert. **Rückschlüsse auf Ihre Person sind nicht möglich.**

Gefragt ist Ihre Meinung. Es gibt dabei kein Richtig oder Falsch.

Wie ausfüllen?	Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teil teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
So kreuzen Sie richtig an:	☐	☐	☒	☐	☐
So nehmen Sie eine Korrektur vor:	☐	☐	☒	☐	☒

Im Folgenden wird die Bezeichnung „Klinikapothecker/in“ stellvertretend für alle Apotheker/innen verwendet.

Vielen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!

Themen-Übersicht:

- A Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (Perspektive Ärzt/innen)
- B Zur Bedeutung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) auf Ihrer Station
- C Zur Arbeitsbelastung im Medikationsprozess (Mental Workload)
- D Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (Perspektive Klinikapothecker/innen)
- E Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (Gemeinsame Perspektive)
- F Einstellungen zu und Erfahrungen mit TOP
- G Einschätzen des Nutzens von TOP
- H Zu den Veränderungsprozessen
- I Zum Implementierungsklima und Ressourcen
- J Einführung und Anwendung von TOP
- K Zur Technikakzeptanz
- L Demografische Informationen (& Beruflicher Hintergrund)

Bitte ausfüllen, bevor Sie mit dem Beantworten des Fragebogens starten
--

Gerne möchten wir Sie im Laufe des Projektes noch einmal befragen. Mit dieser von Ihnen selbst generierten persönlichen Kennung helfen Sie uns, die Fragebögen einander zuzuordnen, ohne genaue Kenntnis über Ihre Person zu haben.

Ihre persönliche Kennung besteht aus 8 Ziffern, die wie folgt generiert wird:

Der Geburtsmonat und das Geburtsjahr Ihrer Mutter und zwei Buchstaben, die den Initialen Ihrer Mutter entsprechen.

Beispiel: Ihre Mutter ist im Mai 1914 geboren und heißt Edith Müller

ID:

0	5	1	9	1	4	E	M
---	---	---	---	---	---	---	---

persönliche Kennung

Bitte tragen Sie Ihre 8-stellige persönliche Kennung ein:

ID:

--	--	--	--	--	--	--	--

persönliche Kennung

Ausfülldatum – Bitte eintragen!						
Tag		Monat		Jahr		

Einrichtungs-ID

A. Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (Perspektive Ärzt/innen)

Sind Sie Arzt/Ärztin? ☐ ja ☐ nein ➔ weiter mit Abschnitt D
--

Wenn „ja“: Bitte denken Sie beim Beantworten der folgenden Fragen an den/die Klinikapotheker/in mit dem/der Sie in Ihrem Arbeitsalltag **regelmäßig** zusammenarbeiten. Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen. Bitte denken Sie bei der Beantwortung der Fragen daran, wie sich die Situation in Ihrer Einrichtung **Ende Januar 2024** dargestellt hat. [Ref. 1,2]

	Stimme zu	Stimme eher zu	Weder noch	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu	Kann ich nicht beurteilen
Der fachliche Austausch zwischen dem/der Klinikapotheker/in und mir ist offen und ehrlich.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Austausch mit dem/der Klinikapotheker/in hilft, die Patientenversorgung zu verbessern.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich vertraue den Fachkenntnissen des/der Klinikapotheker/in.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in erfüllt meine fachliche Erwartung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in und ich respektieren einander.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in bespricht mit mir Fragen zur Medikation von Patient/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Klinikapotheker/in und ich verfolgen gemeinsame Ziele in der Patientenversorgung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte definieren Sie diese Ziele mit wenigen Schlagworten im Folgenden:						

Der/die Klinikapotheker/in ist bereit, mit mir im Rahmen des Medikationsmanagements zusammenzuarbeiten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte begründen Sie, warum Sie denken, dass der/die Klinikapotheker/in zum gemeinsamen Medikationsmanagement bereit bzw. nicht bereit ist:						
Im Folgenden geht es um die Häufigkeit der interprofessionellen Zusammenarbeit. Bitte schätzen Sie ein, wie häufig die folgenden Situationen innerhalb der letzten Woche (bis Ende Januar 2024) aufgetreten sind. ^[Ref. 3]						
	nie	1-2 mal	3-4 mal	>5 mal		
Der/die Klinikapotheker/in und ich haben offen miteinander kommuniziert.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe den/die Klinikapotheker/in kontaktiert, um ein bestimmtes pharmakotherapeutisches Problem eines Patienten/einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um den Medikationsplan eines Patienten/einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um Dosisanpassungen zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um mir ein alternatives Arzneimittel vorzuschlagen.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe die Medikation eines Patienten/einer Patientin auf Vorschlag des/der Klinikapotheker/in hin angepasst.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe mich mit den Klinikapotheker/innen über einen Patienten/eine Patientin ausgetauscht.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe den/die Klinikapotheker/in in meine Entscheidung im Rahmen des Medikationsmanagement mit einbezogen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um sich mit mir bezüglich einer formal fehlerhaften Verordnung abzustimmen.	☐	☐	☐	☐		
Ein/e Klinikapotheker/in hat mich kontaktiert, um sich mit mir bezüglich eines arzneimittelbezogenen Problems abzustimmen.	☐	☐	☐	☐		

B. Zur Bedeutung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) auf Ihrer Station

Bitte geben Sie an, in welchem Umfang die Aussagen auf Ihrer Station zutreffen.^[Ref. 4]

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Das Thema AMTS hat im Alltag unserer Station einen hohen Stellenwert.	☐	☐	☐	☐	☐
Auf unserer Station wird der Bedarf erkannt, die AMTS zu erhöhen.	☐	☐	☐	☐	☐
Auf unserer Station werden aktiv Maßnahmen ergriffen, um die AMTS zu erhöhen.	☐	☐	☐	☐	☐
Das Thema AMTS hat meines Erachtens auch auf anderen Stationen einen hohen Stellenwert.	☐	☐	☐	☐	☐
Uns motiviert, dass andere Stationen Maßnahmen zum Thema AMTS ergreifen.	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Patient/innen stellen aktiv Fragen zum Thema Neben- und Wechselwirkungen.	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Patient/innen sind interessiert daran, über die Sicherheit ihrer Arzneimitteltherapie zu sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Komplexität der medikamentösen Therapien unserer Patient/innen hat meines Erachtens nach in den letzten Jahren zugenommen.	☐	☐	☐	☐	☐
Wir sind sehr gut über die Vorgeschichte und den Krankheitsverlauf unserer Patient/innen informiert.	☐	☐	☐	☐	☐
Auf unserer Station werden Patient/innen offen angesprochen, wenn wir den Eindruck haben, dass etwas mit der Medikation nicht stimmt.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fühle mich im Umgang und beim Verschreiben von Arzneimitteln in der Regel sicher.	☐	☐	☐	☐	☐

C. Zur Arbeitsbelastung im Medikationsprozess (Mental Workload)

Bitte geben Sie an, in welchem Umfang die Fragen zum Medikationsprozess (Medikationsprüfung, Verschreibung) auf Ihre Arbeit im Krankenhaus zutreffen.^[Ref. 5]

	Über- haupt nicht 0	1	2	Gele- gent- lich 3	4	5	Größ- ten- teils 6
Inwieweit werden Sie im Medikationsprozess durch andere (klinische) Aufgaben unterbrochen?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inwieweit müssen Sie während des Medikationsprozesses bereits ihre Aufmerksamkeit auf andere anstehende Aufgaben (z.B. Gedankliche Vorbereitung der Visite) richten?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inwieweit sind Sie während des gesamten Medikationsprozess in Eile?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Über- haupt keine			Mittel- mäßig			Sehr viel
Wie viel Konzentration erfordert der gesamte Medikationsprozess?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie viel geistige (mentale) Anstrengung wird von Ihnen während des gesamten Medikationsprozesses verlangt?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

D. Zur interprofessionellen Zusammenarbeit (Perspektive Klinikapotheker/in)

Sind Sie Klinikapotheker/in?

☐ ja ☐ nein → **weiter mit Abschnitt E**

Wenn „ja“: Bitte denken Sie beim Beantworten der folgenden Fragen an den Arzt/ die Ärztin mit dem/der Sie in Ihrem Arbeitsalltag **regelmäßig** zu tun haben. Geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen. Bitte denken Sie bei der Beantwortung der Fragen daran, wie sich die Situation in Ihrer Einrichtung **Ende Januar 2024** dargestellt hat ^[Ref. 1,2]

	Stimme zu	Stimme eher zu	Weder noch	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu	Kann ich nicht beurteilen
Der fachliche Austausch zwischen den Ärzt/innen und mir ist offen und ehrlich.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen lassen den Patient/innen eine qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung zukommen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen besprechen mit mir Fragen zur Medikation von Patient/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen erfüllen meine fachliche Erwartung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kann mich auf die fachlichen Entscheidungen der Ärzt/innen verlassen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich vertraue den Fachkenntnissen der Ärzt/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen und ich respektieren einander.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen kümmern sich um die Patient/innen, wenn Sie aufgrund Ihrer Arzneimitteltherapie oder Erkrankung besorgt sind.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Austausch mit den Ärzt/innen hilft die Patientenversorgung zu verbessern.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen und ich verfolgen gemeinsame Ziele in der Patientenversorgung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte definieren Sie diese Ziele im Folgenden mit wenigen Schlagworten:						
In der Patientenversorgung sind meine Rolle und die der Ärzt/innen klar definiert.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen sind der Meinung, dass ich zur Gewährleistung der Arzneimitteltherapiesicherheit beitrage (z.B. Identifizierung von Interaktionen, unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Kontraindikationen, usw.).	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme zu	Stimme eher zu	Weder noch	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu	Kann ich nicht beurteilen
Die Ärzt/innen sind der Meinung, dass ich zum Therapieerfolg beitrage (z.B. dass der/die Patient/in das passende Arzneimittel in der richtigen Dosis erhält).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der/die Patient/in profitiert von meiner Zusammenarbeit mit den Ärzt/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Ärzt/innen sind bereit, mit mir im Rahmen des Medikationsmanagements zusammenzuarbeiten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bitte begründen Sie, warum Sie denken, dass die Ärzt/innen zum gemeinsamen Medikationsmanagement bereit bzw. nicht bereit sind:						
Im Folgenden geht es um die Häufigkeit der interprofessionellen Zusammenarbeit. Bitte schätzen Sie ein, wie häufig die folgenden Situationen innerhalb der letzten Woche (bis Ende Januar 2024) aufgetreten sind. ^[Ref. 3]						
	nie	1-2 mal	3-4 mal	>5 mal		
Die Ärzt/innen und ich haben offen miteinander kommuniziert.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe die Ärzt/innen kontaktiert, um ein bestimmtes pharmakotherapeutisches Problem eines Patienten/einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um den Medikationsplan eines Patienten/ einer Patientin zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um Dosisanpassungen zu besprechen.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um mit mir über ein alternatives Arzneimittel zu sprechen.	☐	☐	☐	☐		
Ich habe mich mit den Ärzt/innen über einen Patienten/eine Patientin ausgetauscht.	☐	☐	☐	☐		
Die Ärzt/innen haben mich kontaktiert, um sich mit mir bezüglich eines arzneimittelbezogenen Problems abzustimmen (z.B. Wechselwirkungen, Medikationsfehler, Kontraindikation)	☐	☐	☐	☐		

E. Zur Interprofessionellen Zusammenarbeit (Gemeinsame Perspektive)

Wie schätzen Sie die Erreichbarkeit der Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen ein (mehrere Antworten möglich)?

☐ Ich erreiche in der Regel den/die für die jeweilige Situation erforderliche/n Ansprechpartner/in.	☐ Ich erreiche nur selten den/die für die jeweilige Situation erforderliche/n Ansprechpartner/in.	☐ Ich habe regelmäßig Probleme den/die erforderliche/n Ansprechpartner/in telefonisch zu erreichen.
--	--	--

Im Folgenden geht es um die Häufigkeit der interprofessionellen Kommunikation zu verschiedenen Themen. Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Ich würde gern mit dem/der Klinikapotheker/in bzw. Arzt/Ärztin mehr über medizinische Fragestellungen (u.a. zur Medikation von Patient/innen) sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich würde gern mit dem/der Klinikapotheker/in bzw. Arzt/Ärztin mehr über organisatorische Fragestellungen (u.a. zur Lieferung von Arzneimitteln) sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich würde gern mit dem/der Klinikapotheker/in bzw. Arzt/Ärztin mehr über Formalitäten (u.a. über formale Fehler auf Betäubungsmittelanforderungsscheinen) sprechen.	☐	☐	☐	☐	☐

Bitte beantworten Sie folgende Aussagen und Fragen zu den bestehenden Kommunikationsvereinbarungen mit den Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen in Ihrem Krankenhaus.

Wir haben Zeiten festgelegt, zu denen eine telefonische Kontaktaufnahme besonders günstig ist.	☐ Ja	☐ Nein
Wir haben allgemein festgelegt, in welchen Situationen wir auf welchem Weg Kontakt miteinander aufnehmen.	☐ Ja	☐ Nein

Über welche Medien tauschen Sie sich gemeinsam mit den Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen aus?

☐ E-mail	☐ Telefon	☐ Fax
☐ Übergabeformular	☐ Dokumentationsplattform	☐ Weiteres:

F. Einstellungen zu und Erfahrungen mit TOP

Hatten Sie in den vergangenen Monaten Kontakt mit der TOP-Intervention in der Versorgungspraxis?

☐ ja ☐ nein → weiter mit Abschnitt H

Unter der TOP-Intervention wird im Folgenden der gesamte softwaregestützte Versorgungsprozess zum Arzneimitteltherapie-Management verstanden, welcher folgende Bestandteile umfasst: Verfügbarkeit von Behandlungsdaten, AMTS-Prüfungen in der TOP-Software bei Aufnahme und Entlassung sowie ggf. während des Krankenhausaufenthaltes, Erstellen von Entlassdokumenten, Information und Kommunikation zur Medikation mit Patient/innen sowie Mitbehandler/innen.

Wenn „ja“: Im Folgenden stellen wir Ihnen **Aussagen zur TOP-Intervention** vor und bitten Sie, Ihre Zustimmung einzuschätzen. Bitte denken Sie bei der Beantwortung der Fragen daran, wie die TOP-Intervention in Ihrer Einrichtung **bis Ende Januar 2024** angewendet wurde.^[Ref 6-10]

Die Anwendung der TOP-Intervention in der Versorgungspraxis...	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht beurteilbar
...ermöglichte mir eine schnellere Erledigung meiner Aufgaben.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...verbesserte meine Arbeitsleistung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...erleichterte mir meine Tätigkeit zur Arzneimitteltherapie im Versorgungsalltag.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...war hilfreich für meine Arbeit.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich empfand die TOP-Intervention in meinem Alltag als nützlich.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention erhöhte meine Chance, Dinge im Versorgungsalltag zu erreichen, die mir wichtig sind.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention verbesserte den Versorgungsprozess zur Arzneimitteltherapie für Patient/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention verbesserte den Versorgungsprozess zur Arzneimitteltherapie für Mitarbeiter/innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich denke, dass die Anwendung der einzelnen Bestandteile der TOP-Intervention klar und verständlich war.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich finde, die Anwendung der TOP-Intervention war einfach.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Erlernen der Anwendung der TOP-Intervention war für mich leicht.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es war einfach für mich, geübt in der Anwendung der TOP-Intervention zu werden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es war für mich einfach noch kompetenter in der Anwendung der TOP-Intervention zu werden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, die mir wichtig sind, dachten, ich sollte die TOP-Intervention anwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Personen, deren Meinung ich schätze, zogen vor, dass ich die TOP-Intervention anwende.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht beur- teilbar
Personen, die mein (klinisches) Verhalten beeinflussen, dachten, ich sollte die TOP-Intervention anwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die pharmazeutischen Mitarbeiter/innen waren der Meinung, ich sollte die TOP-Intervention anwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die ärztlichen Mitarbeiter/innen waren der Meinung, ich sollte die TOP-Intervention anwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Geschäftsleitung unterstützte die Anwendung der TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Patient/innen befürworteten, die Anwendung der TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verfügte über die notwendigen Ressourcen, wie beispielsweise einen Computer mit Internetzugang, um die TOP-Intervention anwenden zu können.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verfügte über das notwendige (technische) Wissen, um die TOP-Intervention anwenden zu können.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention war kompatibel mit anderen von mir benutzten Technologien und Versorgungsprozessen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich konnte Hilfe von anderen bekommen, wenn ich Schwierigkeiten mit der Anwendung der TOP-Intervention hatte.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich die TOP-Intervention anwendete, hatte ich keine Bedenken bezüglich der Sicherheit der patientenbezogenen Daten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich die TOP-Intervention anwendete, hatte ich Angst einen unwiderruflichen Fehler zu machen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich werde im Alltag immer versuchen, Bestandteile der TOP-Intervention anzuwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich beabsichtige, in der Zukunft auch weiterhin Bestandteile der TOP-Intervention anzuwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe vor, weiterhin regelmäßig Bestandteile der TOP-Intervention anzuwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention passte zu meiner bevorzugten Routine bei der Ausführung meiner Arbeit.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention ermöglichte es mir, so zu arbeiten, wie ich es bevorzuge.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention passte gut zur Art und Weise, wie ich arbeiten möchte.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht beur- teilbar
Die Anwendung der TOP-Intervention steht im Widerspruch zu meinen eigenen Werten (zur AMTS).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention widerspricht dem, wofür Computer meiner Meinung nach in der Versorgung eingesetzt werden sollten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention erforderte keine wesentlichen Änderungen in meiner bestehenden Arbeitsroutine zur Arzneimitteltherapie.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention war mit der täglichen Praxis vereinbar.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention war eine neue Erfahrung für mich.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention war mit nichts vergleichbar, was ich bisher gemacht habe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Anwendung der TOP-Intervention unterschied sich von anderen Erfahrungen, die ich gemacht habe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die mit der TOP-Intervention erzielten Einschätzungen zur Arzneimitteltherapie stimmten mit meiner klinischen Beurteilung (zur Arzneimitteltherapie) überein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Im Versorgungsalltag standen bei mir oft Aufgaben an, die dringender/wichtiger waren als die TOP Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention findet meine Zustimmung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention spricht mich an.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich mag die TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich begrüße die TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint für die von mir betreuten Patient/innen passend zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint für die von mir betreuten Patient/innen geeignet zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint für die von mir betreuten Patient/innen brauchbar zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint für die von mir betreuten Patient/innen eine gute Wahl zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint umsetzbar zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint möglich zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint machbar zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention scheint benutzerfreundlich zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Nie- mals	Einmal monat- lich	Mehr- mals im Monat	Einmal wö- chent- lich	Mehr- mals die Woche	Einmal täglich	Mehr- mals täglich
Bitte wählen Sie Ihre Anwendungshäufigkeit der TOP-Intervention aus:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1-30 Minuten	31-60 Minuten	61-90 Minuten	91-120 Minuten	>121 Minuten	
Wie viele Minuten verbrachten Sie an einem typischen Tag mit der Anwendung der TOP-Intervention?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Sehr zufrie- den	Eher zufrie- den	Teils teils	Eher unzu- frieden	Sehr unzu- frieden	Nicht beurteil- bar	
Wie zufrieden sind Sie mit der Anwendung der TOP-Intervention insgesamt?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie zufrieden sind Sie mit der Anwendung der einzelnen Bestandteilen der TOP-Intervention?							
- Verfügbarkeit von Behandlungsdaten bei Aufnahme	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Patientengespräch bei Aufnahme	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- AMTS-Prüfung der Aufnahmemedikation in der TOP-Software (RpDoc®)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Tägliche AMTS-Prüfung der Medikationsänderungen von Patient/innen mit besonders hohem Risiko für arzneimittelbezogene Probleme in der TOP-Software (RpDoc®)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- AMTS-Prüfung der Entlassmedikation in der TOP-Software (RpDoc®)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Kommunikation der Ergebnisse der AMTS-Prüfung mit Krankenhaus-Arzt/Ärztin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Erstellen von Entlassdokumenten für Patient/innen in der TOP-Software (RpDoc®)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Pharmazeutisches Entlassgespräch	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Erstellen von Entlassdokumenten für Hausarzt/Hausärztin in der TOP-Software (RpDoc®)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- Kommunikation mit Hausarzt/Hausärztin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie zufrieden sind Sie mit den Prozessen, wie sie sich unter der Anwendung der TOP-Intervention darstellen?							
- (Pharmazeutischer) Aufnahmeprozess des/der Patienten/in	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- (Pharmazeutische) Betreuung während des stationären Aufenthalts	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
- (Pharmazeutischer) Entlassprozess des/der Patienten/in	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Sehr wahr- schein- lich	Eher wahr- schein- lich	Teils teils	Eher nicht wahr- schein- lich	Über- haupt nicht wahr- schein- lich	Nicht beur- teilbar
Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass durch die Anwendung der TOP-Intervention ein kritisches Ereignis mit Patientenschaden (z.B. Krankenhauseinweisungen) verhindert werden kann?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Hatten Sie in den vergangenen Monaten mit der TOP-Software gearbeitet?

☐ ja ☐ nein → **weiter mit Abschnitt G**

Unter TOP-Software wird die speziell im TOP-Projekt eingesetzte Software (RpDoc®) verstanden.

Wenn „ja“: Im Folgenden stellen wir Ihnen **Aussagen zur TOP-Software** vor und bitten Sie, Ihre Zustimmung einzuschätzen.

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht beurteil- bar
Ich habe eine Vorstellung davon, was die TOP-Software ist.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe einige Kenntnisse darüber, wie die TOP-Software funktioniert.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich denke, dass die Interaktion mit der TOP-Software klar und verständlich war.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich finde, die Steuerung der TOP-Software war einfach.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Erlernen der Bedienung der TOP-Software war für mich leicht.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es war einfach für mich, geübt in der Nutzung der TOP-Software zu werden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es war für mich einfach noch kompetenter in der Nutzung der TOP-Software zu werden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1-30 Minuten	31-60 Minuten	61-90 Minuten	91-120 Minuten	>121 Minuten
Wie viele Minuten verbrachten Sie an einem typischen Tag mit der Nutzung der TOP-Software?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Wie hilfreich waren für Sie die folgenden Informationen aus der TOP-Software?	Sehr hilfreich	Eher hilfreich	Teils teils	Eher nicht hilfreich	Überhaupt nicht hilfreich
- Behandlungsdaten (z.B. Rezept- und Diagnose-historie, Informationen zu Leistungserbringern)	☐	☐	☐	☐	☐
- Informationen aus der AMTS-Prüfung	☐	☐	☐	☐	☐
Außer den genannten Informationen wünschte ich mir zusätzlich folgende Informationen/Funktionen					
Liefert die TOP-Software Informationen, die Sie für glaubwürdig halten...					
...bezogen auf Behandlungsdaten (z.B. Rezept- und Diagnosehistorie)?	☐ ja		☐ nein		
...bezogen auf die AMTS-Prüfung der Software?	☐ ja		☐ nein		
Wie häufig liefert die TOP-Software genau die Informationen, die Sie benötigen...	Nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Immer
...bezogen auf die Behandlungsdaten (z.B. Rezept- und Diagnosehistorie)?	☐	☐	☐	☐	☐
...bezogen auf die AMTS-Prüfung der Software?	☐	☐	☐	☐	☐
Haben Sie Therapieänderungen bzgl. der Medikation auf Grundlage von Informationen aus der TOP-Software veranlasst/vorgeschlagen?	☐ ja		☐ nein		
	Nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Immer
Wenn „ja“: Wie häufig haben Sie Therapieänderungen bzgl. der Medikation auf Grundlage der Informationen aus der Top-Software veranlasst/vorgeschlagen?	☐	☐	☐	☐	☐

G. Einschätzung des Nutzens von TOP

Im Folgenden stellen wir Ihnen **Aussagen zu TOP** vor und bitten Sie, Ihre Zustimmung einzuschätzen.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Durch die frühe Verfügbarkeit der Medikamentenübersicht habe ich mehr Zeit für andere Aufgaben.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Aufnahmeanamnese läuft schneller ab als früher ohne die Intervention von TOP.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Unterstützung des/der Stationsapothekers/in entlastet den/die Ärzt/in.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Kommunikation zu Arzneimittelthemen im Team hat sich durch die Einführung von TOP verbessert.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Kommunikation mit den Patient/innen zu Arzneimittelthemen hat sich durch die Einführung von TOP verbessert.	☐	☐	☐	☐	☐
Dadurch, dass Patient/innen gut über ihre eigene Medikation informiert sind, ist meine Arbeit weniger stressig.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Einführung von TOP bringt mehr Sicherheit für die Patient/innen.	☐	☐	☐	☐	☐
Durch die Einführung von TOP haben sich die Arbeitsabläufe rund um das Thema Medikation verbessert.	☐	☐	☐	☐	☐
Die gesteigerte Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen (vor allem dem/der Stationsapotheker/in) bringt mir einen Wissensgewinn.	☐	☐	☐	☐	☐

H. Zu den Veränderungsprozessen

Wenn Sie inhaltlich nicht mit der TOP-Intervention vertraut sind, dann gehen Sie bitte weiter zu Abschnitt K.

Im Folgenden geht es um Ihre Wahrnehmung der **vergangenen Veränderungsprozesse (bis Ende Januar 2024)** im Rahmen der Implementierung des Projekts TOP (**z.B. Einführung der Software, Einschreibung und Betreuung von Patient/innen, Anwendung der Software**). Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.^[Ref. 11]

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
Ich glaube es ist gut, dass eine Veränderung stattfindet.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich war dafür offen, die Veränderung zu erwägen und auszuprobieren.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich glaubte, die Veränderung würde der Station zugutekommen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich hatte Angst vor der Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich hatte ein schlechtes Gefühl bei der Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich neigte dazu, die Veränderung abzulehnen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich protestierte gegen die Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich beschwerte mich bei Freund/innen über die Veränderung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich äußerte meine Bedenken über die Veränderung gegenüber Vorgesetzten.	☐	☐	☐	☐	☐

I. Zum Implementierungsklima und Ressourcen

Im Folgenden geht es um **Ihre Einschätzung des Engagements der Führungspersonen** (damit sind alle Personen gemeint, die die Einführung der TOP-Intervention mit verantworten). Bitte bewerten Sie, wie stark Sie den folgenden Aussagen zustimmen. Denken Sie bei der Beantwortung, an die Situation in ihrer Einrichtung **bis Ende Januar 2024**.^{Ref. 12]}

Unter der TOP-Intervention wird der gesamte softwaregestützte Versorgungsprozess zum Arzneimitteltherapie-Management verstanden, welcher folgende Bestandteile umfasst: Verfügbarkeit von Behandlungsdaten, AMTS-Prüfungen in der TOP-Software bei Aufnahme und Entlassung sowie ggf. während des Krankenhausaufenthaltes, Erstellen von Entlassdokumenten, Information und Kommunikation zur Medikation mit Patient/innen sowie Mitbehandler/innen.

Die Führungskräfte...	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht beurteilbar
...haben einen Plan entwickelt, um die Implementierung der TOP-Intervention zu vereinfachen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...haben Hindernisse beseitigt, die der Implementierung der TOP-Intervention im Wege standen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...haben Standardverfahren für die Abteilung zur Implementierung der TOP-Intervention festgelegt.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...wissen, wovon Sie reden, wenn es um die TOP-Intervention geht.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...kennen sich mit der TOP-Intervention aus.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...können Fragen der Mitarbeiter/innen zur TOP-Intervention beantworten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...unterstützen die Bemühungen der Mitarbeiter/innen die TOP-Intervention anzuwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...unterstützen Bemühungen der Mitarbeiter/innen mehr über die TOP-Intervention zu erfahren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...erkennen und würdigen den Einsatz der Mitarbeiter/innen für die erfolgreiche Implementierung der TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...verfolgen die Implementierung der TOP-Intervention konsequent durch Höhen und Tiefen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...bleiben trotz aller Herausforderungen bei der Implementierung der TOP-Intervention am Ball.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
...reagieren auf kritische Punkte im Zusammenhang mit der Implementierung der TOP-Intervention, indem sie Probleme offen und effektiv angehen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Im Folgenden geht es um verfügbare Ressourcen, die Ihnen zur Bewältigung von Veränderungsprozessen zur Verfügung stehen. Bitte bewerten Sie, wie sehr die folgenden Aussagen zutreffen, sofern Sie diese beurteilen können.

Für die Umsetzung der TOP-Intervention in unserer Klinik standen zur Verfügung:	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht zutreffend
• Geräte und Materialien	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Bewusstsein und Bedarf auf Seiten der Patient/innen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Bereitschaft und Motivation der Behandelnden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Interventionsteam/TOP-Projektteam	☐	☐	☐	☐	☐	☐

J. Einführung und Anwendung von TOP

Im folgenden Abschnitt sind Fragen aufgeführt, welche die **Einführung und Anwendung der TOP-Intervention in Ihrer Einrichtung** betreffen. Bitte denken Sie bei der Beantwortung der Fragen daran, wie sich die Situation in Ihrer Einrichtung **Ende Januar 2024** dargestellt hat.

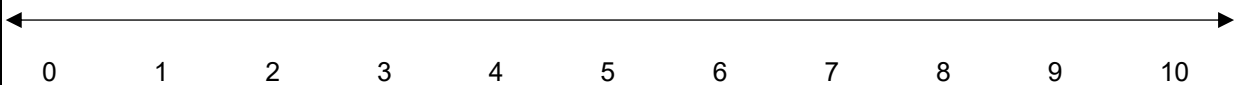
Bitte setzen Sie im Folgenden bei den **ersten drei** allgemeinen Fragen zu TOP bei der für Sie zutreffenden Ausprägung (1-10) auf der Linie **ein Kreuz**.

Anschließend kreuzen Sie bitte bei den darauffolgenden spezifischen Aussagen zu TOP **an**, inwieweit Sie der jeweiligen Aussage zustimmen. Einige Fragen können Sie vielleicht zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht eindeutig beantworten oder sind noch unschlüssig. Geben Sie in diesem Fall bitte "nicht zutreffend" an.^[Ref. 13-15]

Wie vertraut fühlt sich TOP für Sie an?

Fühlt sich noch sehr neu an

Fühlt sich vollkommen vertraut an

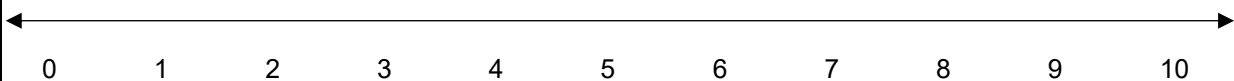


Betrachten Sie TOP momentan als einen gewohnten Bestandteil Ihrer Arbeit?

Überhaupt nicht

Etwas

Vollständig



Können Sie sich vorstellen, dass TOP ein gewohnter Bestandteil Ihrer Arbeit werden wird?

Überhaupt nicht

Etwas

Vollständig



Bitte kreuzen Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht zutreffend
Ich kann nachvollziehen, inwiefern sich die TOP-Intervention von üblichen Arbeitsweisen unterscheidet.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden dieser Organisation haben ein gemeinsames Verständnis vom Zweck der TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verstehe, wie die TOP-Intervention meine Arbeitsweise beeinflusst.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich erkenne den potenziellen Wert der TOP-Intervention für meine Arbeit.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es gibt Schlüsselpersonen, welche die Anwendung der TOP-Intervention vorantreiben und andere Personen einbeziehen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht zutref- fend
Ich finde, dass meine Beteiligung an der TOP-Intervention ein legitimer Teil meiner Rolle ist.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich bin offen für neue Arten der Zusammenarbeit bei der Anwendung der TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich werde die TOP-Intervention weiterhin unterstützen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kann die TOP-Intervention leicht in meine bestehende Arbeit integrieren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention wirkt sich negativ auf Arbeitsbeziehungen aus.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe Vertrauen in die Fähigkeit anderer die TOP-Intervention anzuwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Tätigkeiten werden Personen zugewiesen, welche über geeignete Kompetenzen verfügen die TOP-Intervention anzuwenden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es werden ausreichend Schulungen angeboten, damit Mitarbeitende die TOP-Intervention anwenden können.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es sind ausreichend Ressourcen zur Anwendung der TOP-Intervention verfügbar.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Führungskräfte unterstützen die TOP-Intervention angemessen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mir sind Berichte über die Auswirkung der TOP-Intervention bekannt.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Mitarbeitenden sind sich einig, dass die TOP-Intervention lohnenswert ist.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich schätze die Auswirkungen der TOP-Intervention auf meine Tätigkeit.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rückmeldungen zur TOP-Intervention können für zukünftige Verbesserungen genutzt werden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kann anpassen, wie ich mit der TOP-Intervention arbeite.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Personal nutzt die TOP-Intervention so oft wie möglich, wenn es sich anbietet.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Personal nutzt die TOP-Intervention auch unter sich ändernden Bedingungen (bspw. Personalwechsel, Umzug der Einrichtung) weiter.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention ist ein fester Bestandteil der Routine im Versorgungsalltag.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Bitte kreuzen Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zur TOP-Intervention zustimmen. Wenn Sie der Meinung sind, dass die Aussage nicht relevant ist, antworten Sie mit „nicht zutreffend“						
	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Nicht zutref- fend
Die TOP-Intervention wird wie zu Projektbeginn bzw. in den Schulungs-/Projektunterlagen vorgesehen in unserer Einrichtung umgesetzt.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention steht im Einklang mit den Normen, Werten und Leitprinzipien meiner Einrichtung.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Personal meiner Einrichtung setzt sich mit großem Engagement für die Fortführung der TOP-Intervention ein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Umsetzung und Anwendung der TOP-Intervention wird in meiner Einrichtung von einem Netzwerk an kooperierenden Partner/innen (bspw. Konsortialführung, pharmazeutisches und ärztliches Personal, TOP-Implementierungsteam) unterstützt.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Personal meiner Einrichtung bemüht sich aktiv/eigenständig um die Erweiterung des (Kooperations-) Netzwerks und um weitere Unterstützungsmöglichkeiten für die TOP-Intervention.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Alle beteiligten Personen des (Kooperations-) Netzwerks meiner Einrichtung setzen sich aktiv für die Fortführung der TOP-Intervention nach offiziellem Projektende ein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
In meiner Einrichtung existiert ein hohes Maß an Vernetzung und Kommunikation, welche für die Fortführung der TOP-Intervention maßgeblich sind.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die TOP-Intervention ist fest in den Arbeitsalltag meiner Einrichtung integriert.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Es wurden bereits Pläne für die Fortführung der TOP-Intervention nach offiziellem Projektende entwickelt.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Für eine Fortführung der TOP-Intervention in meiner Einrichtung nach Projektende bedarf es...						
☐ ...keiner weiteren Ressourcen und Anpassungen → weiter mit Abschnitt K						
☐ ...weiterer Ressourcen und Anpassungen, und zwar: 						

K. Zur Technikakzeptanz

Im Folgenden geht es um Ihre **bisherigen Erfahrungen mit digitalen Interventionen außerhalb/unabhängig von** der TOP-Intervention.^[Ref. 9]

	Mangelhaft	Ausreichend	Befriedigend	Gut	Sehr gut		
Wie würden Sie Ihre Fähigkeiten der Nutzung von digitalen Medien (bspw. PC, Smartphone, Tablet) einschätzen?	☐	☐	☐	☐	☐		
	<1 Std.	1-2 Std.	2-3 Std.	3-4 Std.	>4 Std.		
Wie viel Zeit verbringen Sie am Tag in der Regel mit der Nutzung digitaler Medien [z.B. Smartphone, PC, etc.] (beruflich und privat)?	☐	☐	☐	☐	☐		
	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu		
Ich fühle mich gestresst durch die ständige Erreichbarkeit per Handy, E-Mail etc.	☐	☐	☐	☐	☐		
	Nie	Einmal monatlich	Mehrmals im Monat	Einmal wöchentlich	Mehrmals die Woche	Einmal täglich	Mehrmals täglich
Während meiner Arbeit im Krankenhaus benutze ich das Internet.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wofür benutzen Sie das Internet?	 						

Haben Sie bereits Erfahrungen mit der Nutzung von digitalen Interventionen im Versorgungsalltag unabhängig von der TOP-Intervention gesammelt (beispielsweise durch die Nutzung einer elektronischen Patientenakte)?

☐ ja ☐ nein → **weiter mit Abschnitt L**

Wenn „ja“: Im Folgenden stellen wir Ihnen **Aussagen zu digitalen Interventionen** vor und bitten Sie, Ihre Zustimmung einzuschätzen bzw. Ihre Nutzungshäufigkeit anzugeben.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	
Meine bisherigen Erfahrungen mit der Nutzung von digitalen Interventionen im Versorgungsalltag waren überwiegend positiv.	☐	☐	☐	☐	☐	
Ich finde digitale Interventionen irgendwie bedrohlich.	☐	☐	☐	☐	☐	
	Nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Immer	Weiß nicht
Während meiner Arbeit im Krankenhaus benutze ich digitale Interventionen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

L. Demografische Informationen & Beruflicher Hintergrund					
Welche Ansprechpartner standen Ihnen bei Fragen zum Projekt TOP zur Verfügung? (mehrere Antworten möglich)					
☐ IT-Mitarbeiter/innen	☐ Unternehmenskommunikation		☐ Sonstige:		
☐ Projektleitung	☐ Mir sind keine Ansprechpartner/innen bekannt				
Haben Sie an einer TOP-Schulung (z.B. Prozess-, Softwareschulung) teilgenommen?			☐ ja	☐ nein	
Wenn „ja“: Wie gut fühlten Sie sich durch die Teilnahme an TOP-Schulung(en) auf den Einsatz der TOP-Intervention vorbereitet?	Mangelhaft ☐	Ausreichend ☐	Befriedigend ☐	Gut ☐	Sehr gut ☐
Haben Sie an den Angeboten für einen Austausch (z.B. offener Austausch, Jour fixe mit Krankenhäusern) teilgenommen?			☐ ja	☐ nein	
Wenn „ja“: Wie gut fühlten Sie sich durch die Teilnahme an dem Austauschangebot auf den Einsatz der TOP-Intervention vorbereitet?	Mangelhaft ☐	Ausreichend ☐	Befriedigend ☐	Gut ☐	Sehr gut ☐
Gibt es in Ihrem Krankenhaus ein Team (Interventions- oder TOP-Projektteam), welches mit Blick auf die Einführung von TOP zusammenarbeitete? ☐ ja ☐ nein ➔ weiter auf Seite 25					
Wenn „ja“: Bitte geben Sie an, welche Eigenschaften das Team zur Einführung von TOP charakterisierte, sofern Sie diese beurteilen können. (mehrere Antworten möglich)					
☐ Es gab klare Verantwortlichkeiten innerhalb des Teams.					
☐ Das Team hatte sich klare Ziele für die Einführung der Intervention gesetzt.					
☐ Es gab klare Regeln der Zusammenarbeit und Kommunikation innerhalb des Teams.					
☐ Es lag ein klar geregelter Aufgaben- und Zeitplan für die Einführung der TOP-Intervention vor.					
☐ Das Team hatte Zugriff auf Informationen zur Bewertung des Umsetzungsstandes der TOP-Intervention.					
Bitte geben Sie an, welche Aktivitäten das Team zur Einführung von TOP durchführte, sofern Sie diese beurteilen können. (mehrere Antworten möglich)					
☐ schulende Aktivitäten (z.B. zur Nutzung der Software, Veränderung organisationaler Prozesse)	☐ planende Aktivitäten (z.B. Festlegung der nächsten Schritte im Einführungsprozess)	☐ Leistungsbewertungsaktivitäten (z.B. Auswertung von Daten zum Umsetzungsstand der TOP-Intervention)	☐ Administrative Aktivitäten (z.B. Nachhalten von genutzten Ressourcen)		
☐ Regelmäßige Besprechungsaktivitäten (z.B. Einrichtung eines regelmäßigen Jour fixe aller Mitglieder des Teams)	☐ beratende Aktivitäten (z.B. Supervision, Coaching)	☐ Koordinative Aktivitäten (z.B. zur Unterstützung des Austauschs der Mitarbeitenden)	☐ Sonstiges: _____ _____ _____		

Haben Sie an der ersten Mitarbeitenden-Befragung teilgenommen?						
☐ ja → Fertig ☐ nein → Bitte beantworten Sie noch folgende Fragen.						
Geschlecht	Männlich		Weiblich		Divers	
	☐		☐		☐	
Alter	20-30	31-40	41-50	51-60	61-65	>65
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie lange arbeiten Sie schon in dem Krankenhaus, zu dem wir Sie heute befragen?			Jahre	_____	Monate	_____
Haben Sie Erfahrungen mit ähnlichen Forschungsprojekten?			ja ☐		nein ☐	
Welche Funktion haben Sie speziell beim Projekt TOP in dem Krankenhaus, zu dem wir Sie heute befragen (z.B. Projektleitung, Softwareanwender/in)?			_____			
Wie häufig nehmen Sie an Fort- oder Weiterbildungsveranstaltungen teil?						
☐ Alle ein bis zwei Wochen	☐ ca. 1x pro Monat	☐ ca. 1x pro Vierteljahr	☐ ca. 1x pro Halbjahr	☐ ca. 1x pro Jahr		
Haben Sie schon einmal gemeinsame Fortbildungen, Lehrveranstaltungen, Kongresse o.ä. mit Klinikapotheker/innen bzw. Ärzt/innen besucht (mehrere Antworten möglich)?						
☐ Reine Vortragsveranstaltung	☐ Interaktive Veranstaltung mit dem Ziel der interdisziplinären Patientenbetreuung	☐ Interaktive Veranstaltung zu sonstigen Themen	☐ Andere (bitte angeben) _____ _____	☐ Nein		
Bitte geben Sie Ihre allgemeine Funktion im Krankenhaus an:						
☐ Assistenzarzt/-ärztin	☐ Facharzt/-ärztin	☐ (leit.) Oberarzt/-ärztin	☐ Chefarzt/-ärztin			
☐ Ärztliche/r Direktor/in	☐ Klinikapotheker/in	☐ (leit.) Klinikapotheker/in	☐ Sonstiges:			
Wie gestaltet sich Ihre Arbeitszeit?		☐ Vollzeit	☐ Teilzeit (>50%)	☐ Teilzeit (=50%)	☐ Teilzeit (<50%)	
Bitte nennen Sie die Dauer Ihrer Berufstätigkeit in Jahren:						
Insgesamt als Arzt/Ärztin bzw. Klinikapotheker/in						
Insgesamt in Krankenhäusern						
Insgesamt in diesem Krankenhaus						
Insgesamt in dieser Abteilung						
Insgesamt in der aktuellen Position						

Referenzen:

1. Van C, Costa D, Mitchell B, Abbott P, Krass I. Development and validation of a measure and a model of general practitioner attitudes toward collaboration with pharmacists. *Res Social Adm Pharm*, 2013;9:688-99.
2. Weißenborn M, Dähne A, Haefeli WE, Ritter CA, Van C, Krass I, Seidling HM. Translation and cross-cultural adaptation of the FICI and ATCI for use in Germany. *Res Social Adm Pharm*, 2018;14:e55.
3. Van C, Costa D, Abbott P, Mitchell B, Krass I. Community pharmacist attitudes towards collaboration with general practitioners: development and validation of a measure and a model. *BMC Health Serv Res*, 2012;12:320.
4. In Orientierung an CFIR: Damschroder LJ, Aron DC, Keith RE, Kirsh SR, Alexander JA, Lowery JC. Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation science*, 2009, 4(1), 1-15.
5. In Anlehnung an: Holden RJ, Brown RL, Scanlon MC, Rivera AJ, Karsh, BT. Micro-and macroergonomic changes in mental workload and medication safety following the implementation of new health IT. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2015, 49, 131-143.
6. Harborth D, Pape S. German Translation of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) Questionnaire (2018). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3147708>
7. Abdekhoda M, Ahmadi M, Gohari M, Noruzi A. The effects of organizational contextual factors on physicians' attitude toward adoption of Electronic Medical Records. *J Biomed Inform*. 2015 Feb; 53:174-9. doi: 10.1016/j.jbi.2014.10.008. Epub 2014 Oct 25. PMID: 25445481
8. Karahanna E, Agarwal R, Angst CM. Reconceptualizing Compatibility Beliefs in Technology Acceptance Research. *MIS Quarterly*, 2006, 30(4), 781–804. <https://doi.org/10.2307/25148754>
9. In Anlehnung an: Hennemann S, Beutel ME & Zwerenz R. Ready for eHealth? Health Professionals' Acceptance and Adoption of eHealth Interventions in Inpatient Routine Care, *Journal of Health Communication*, 2017, 22:3, 274-284, DOI: 10.1080/10810730.2017.1284286
10. Kien C, Griebler U, Schultes MT, Thaler KJ, Stamm T. Psychometric testing of the German versions of three implementation outcome measures. *Global Implementation Research and Applications*, 2021, 1(3), 183-194.
11. Hower KI, Pfaff H, Kowalski C, Wensing M, Ansmann L. Measuring change attitudes in health care organizations: Psychometric evaluation of the "Change Attitude Scale". *Journal of Health Organization and Management*, 2019.
12. Aarons G A, Ehrhart MG, Farahnak LR. The implementation leadership scale (ILS): development of a brief measure of unit level implementation leadership. *Implementation Science*, 2014, 9(1), 1-10.
13. Freund J, Piotrowski A, Bührmann L, Oehler C, Titzler I, Netter A, Pothoff S, Ebert DD, Finch T, Köberlein-Neu J, Etzelmüller A. Validation of the German Normalization Process Theory Measure G-NoMAD: Translation, Adaptation and Pilot Testing, 2023.
14. Moullin JC, Sklar M, Ehrhart MG et al. Provider REport of Sustainment Scale (PRESS): development and validation of a brief measure of inner context sustainment, *Implementation Science*, 2021, 16 (1): 86.
15. Palinkas LA, Chou CP, Spear SE. Measurement of sustainment of prevention programs and initiatives: the sustainment measurement system scale, *Implementation Science*, 2020, 15 (1): 71.

Anhang

Tab. 2 Fragebogen CARI-TOP

	nicht einmal an- nähernd/ gar nicht	noch weit entfernt/ nicht aus- reichend	fast geschafft/ teilweise	geschafft/ voll- ständig
	1	2	3	4
A. Stand der technischen Umsetzung				
A.1 Der Auftragsverarbeitungs-Vertrag (AV Vertrag) ist abgeschlossen.				
A.2 Die TOP-Software ist betriebsbereit.				
A.3 Die TOP-Software Schulung zum Apothekenmodul hat stattgefunden.				
A.4 Die TOP-Software Schulung zum Umgang mit der Software hat stattgefunden.				
A.5 Offene Fragen zur TOP-Software sind ausreichend geklärt, um die TOP-Intervention durchführen zu können.				
B. Begleitung durch die Pilotkliniken				
B.1 Die Schulung der Pilotkliniken zu den TOP-Prozessen hat stattgefunden.				
B.2 Offene Fragen zu den TOP-Prozessen sind ausreichend geklärt, um die TOP-Prozesse durchführen zu können.				
B.3 Diskussionen im "Offenen Austausch" mit den anderen Interventionskliniken helfen die TOP-Prozesse zu implementieren.				
B.4 Diskussionen im "Offenen Austausch" mit den anderen Interventionskliniken helfen die TOP-Prozesse durchzuführen.				
B.5 Die durch die Pilotkliniken zur Verfügung gestellten Unterlagen sind verständlich und nützlich, um die TOP-Prozesse umzusetzen.				
C. Umsetzungsstand der TOP-Prozesse				
C.1 Es werden Patient:innen für die TOP-Intervention rekrutiert.				
C.2 Bei Krankenhausaufnahme wird für Studienteilnehmende die Aufnahme-medikation in der TOP-Software erfasst.				
C.3 Es werden zur Krankenhausaufnahme AMTS-Prüfungen in der TOP-Software durchgeführt.				
C.4 Die Betreuung von Hochrisikopatient:innen während des stationären Aufenthalts wird durchgeführt.				

	nicht einmal an- nähernd/ gar nicht	noch weit entfernt/ nicht aus- reichend	fast geschafft/ teilweise	geschafft/ voll- ständig
	1	2	3	4
C.5 Bei Entlassung wird die Entlassmedikation überprüft, Entlassdokumente erstellt, ein pharm. Entlassgespräch mit dem Patienten/der Patientin geführt und die Entlassdokumente an den Patienten/die Patientin und/oder Hausarzt:in übermittelt.				
D. Interne Verfügbarkeit von Ressourcen				
D.1 Für die Implementierung der TOP-Prozesse steht genügend Personal zur Verfügung.				
D.2 Für die Implementierung der TOP-Prozesse wird genügend Unterstützung der IT-Abteilung zur Verfügung gestellt.				
D.3 Für die Durchführung der TOP-Prozesse steht ausreichend Personal zur Verfügung.				
D.4 Die Mitarbeitenden nutzen die zur Verfügung gestellten Unterlagen (Orientierungshilfe zur Prozess-implementierung, Factsheets, Leitfäden, Übersicht der TOP-Prozesse).				
D.5 Die Mitarbeitenden sind motiviert die TOP-Prozesse durchzuführen.				
E. Interne Organisation des Projekts				
E.1 Die Unterstützung durch Personen mit leitender Funktion zur Prozess-implementierung ist ausreichend.				
E.2 Die teilnehmenden Fachabteilungen sind gut über das TOP-Projekt informiert.				
E.3 Die TOP-Prozesse sind erfolgreich in die hausinternen Abläufe integriert.				
E.4 Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Arzt:in und Apotheker:in ist in bestehende Arbeitsabläufe integriert.				
E.5 Im hausinternen Projektteam findet ein regelmäßiger Austausch zum TOP-Projekt statt.				

Tab. 3 Mittlerer Summenscore (Range) aller Domänen (A bis E) im Zeitverlauf (CARI-TOP 1.0 bis 5.0), differenziert nach Wechselkohorte und Gesamt über alle Einrichtungen

Domäne & Erhebungszeitpunkte	Gesamt (N=12)	1. Wechsel- kohorte (n=3)	2. Wechsel- kohorte (n=5)	3. Wechsel- kohorte (n=4)
A: Stand der technischen Umsetzung				
CARI-TOP 1.0	15 (8-19)	14 (8-19)	15 (8-20)	n.a.
CARI-TOP 2.0	17 (12-20)	18 (16-19)	18 (13-20)	15 (12-20)
CARI-TOP 3.0	19 (12-20)	19 (19-19)	20 (19-20)	18 (12-20)
CARI-TOP 4.0	20 (19-20)	20 (19-20)	20 (19-20)	20 (19-20)
CARI-TOP 5.0	20 (19-20)	20 (20-20)	20 (19-20)	20 (19-20)
B: Begleitung durch die Pilotkliniken				
CARI-TOP 1.0	15 (5-18)	12 (5-17)	16 (14-18)	n.a.
CARI-TOP 2.0	17 (9-19)	17 (15-19)	18 (16-19)	15 (9-20)
CARI-TOP 3.0	19 (16-20)	19 (16-20)	19 (17-20)	18 (16-20)
CARI-TOP 4.0	19 (16-20)	19 (16-20)	20 (18-20)	20 (18-20)
CARI-TOP 5.0	19 (17-20)	19 (17-20)	20 (18-20)	20 (18-20)
C: Umsetzungsstand der TOP-Prozesse				
CARI-TOP 1.0	9 (5-18)	7 (5-10)	10 (5-18)	n.a.
CARI-TOP 2.0	10 (5-19)	12 (11-15)	11 (5-19)	8 (5-15)
CARI-TOP 3.0	15 (5-20)	19 (18-20)	15 (5-19)	12 (6-16)
CARI-TOP 4.0	17 (9-20)	19 (19-20)	17 (15-19)	14 (9-18)
CARI-TOP 5.0	17 (9-20)	20 (19-20)	16 (10-18)	15 (9-19)
D: Interne Verfügbarkeit von Ressourcen				
CARI-TOP 1.0	16 (13-18)	15 (13-16)	16 (13-18)	n.a.
CARI-TOP 2.0	15 (11-20)	16 (14-18)	15 (13-18)	15 (11-20)
CARI-TOP 3.0	17 (12-20)	18 (16-19)	16 (12-19)	17 (14-20)
CARI-TOP 4.0	17 (13-20)	18 (17-18)	16 (13-20)	17 (13-20)
CARI-TOP 5.0	17 (16-20)	18 (16-18)	16 (12-20)	17 (13-19)
E: Interne Organisation des Projekts				
CARI-TOP 1.0	13 (12-15)	13 (12-14)	13 (12-15)	n.a.
CARI-TOP 2.0	13 (10-18)	15 (12-18)	14 (12-17)	11 (10-11)
CARI-TOP 3.0	14 (10-18)	17 (16-18)	14 (10-17)	12 (11-14)
CARI-TOP 4.0	15 (10-18)	17 (16-18)	15 (12-17)	13 (10-17)
CARI-TOP 5.0	15 (12-20)	17 (14-20)	16 (13-17)	13 (11-17)

Tab. 4 Implementierungsstrategien TOP [27]

Benennung ERIC Implementierungs- strategie	Operationalisierung								
	Maßnahme (Action)	Akteur:innen (Actor)	Kontext (Context)	Ausmaß/Inte- n-sität (Dose)	Handlungsebene (Action target)		Zeitraumen (Temporality)	(Implemen- tierungs-) Outcome (Implementa- tion Outcome)	Recht- fertigung (Justification)
					Konzept- ionell (Concep- tual)	Analyse- einheit (Unit of Analysis)			
Gebrauch evaluativer und iterativer Strategien									
Beurteilung der Bereitschaft und Ermittlung von fördernden und hemmenden Faktoren	Beurteilung der Förder- und Hemmnisse für die Umsetzung der TOP- Intervention durch gesammelte Feldnotizen und die Untersuchung von Implementierungs- determinanten (z. B. Implementierungs- bereitschaft)	Projektverantwort- liche der Krankenhäuser (Pharmazeut:in- nen) für die Datenerhebung mittels Fragebögen, TOP- Studienteam für die Sammlung von Feldnotizen und die Analyse der erhobenen Daten	Erfassung und Analyse auf elektro- nischem Wege, Fragebogen wird elektronisch an das Projektveran- twortliche verschickt, wird im Krankenhaus ausfüllt	Feldnotizen werden fortlaufend gesammelt, Datenerhebung mit Projektverantw ortlichen durch schriftliche Fragebögen zu mind. 4 Zeitpunkten	Kontext	Kranken- haus	Transitions- und Interventions- phase	Übergeordnete (Implementieru- ngs-)outcomes: Machbarkeit, Umsetzungs- treue	Analyse und Monitoring der organisations- bezogenen Faktoren, die einen Einfluss auf den Grad der TOP- Implemen- tierung haben können.
Audit und Feedback anbieten	Erfassung, Bewertung und Besprechung der klinischen Leistung durch Erhebung und Analyse von Daten zum Implementierungs- prozess u.a. zur Implementierungs- bereitschaft und zur	Gesundheitsper- sonal (Ärzt:innen und Pharmazeut:in- nen) der Krankenhäuser für die Datenerhebung, TOP-Studienteam für die Analyse	Erfassung und Analyse auf elektro- nischem Wege, Besprechung der Daten in online- Meetings	Datenerhebung en und – analyse zu mehreren Erhebungszeitp unkten	Imple- mentier- ung und Wirk- mecha- nismen	Kranken- haus	Transitions- und Interventionsph ase	Übergeordnete (Implementieru- ngs-)outcomes: Umsetzungs- treue	Regelmäßiges Monitoring der klinischen Leistung inkl. Austausch mit dem Personal der Kranken- häuser ermöglicht Optimie-

	Interventionsnutzung u.a. Software-Daten	der erhobenen Daten und deren Besprechung							rungen im Implementie- rungsprozess und der Nutzung der Intervention vorzunehmen, um die Umsetzungs- treue und Reichweite der Intervention zu erhöhen.
Stufenweise Implementierung	Für die Durchführung der TOP-Intervention gibt es zwei studienbegleitende Krankenhäuser, die die Intervention vor Beginn der C-RCT umsetzen	Zwei Pilotkliniken, die die C-RCT begleiten	Pharma- zeit:innen (und Ärzt:innen) der Pilotkliniken implemen- tieren und testen die TOP-Inter- vention in der Routine- versorgung	Die Umsetzung findet einmal in jeder Pilotklinik statt	Imple- mentie- rung	Kranken- haus	In der Vorbereitungs- phase der Studie (10 Monate vor Beginn der C- RCT)	<u>Übergeordnete (Implementieru- ngs-)outcomes:</u> Machbarkeit, Umsetzungs- treue	TOP ist eine komplexe Intervention, die erstmalig in 12 Kranken- häusern in der Routine- versorgung eingeführt wird. Ziel ist es, den Imple- mentierungs- prozess und die Interven- tion zu optimieren, bevor diese in der Studie getestet wird.

Angebot der interaktiven Unterstützung									
Zentralisierung der technischen Unterstützung	Die Pilotkliniken bieten den an der Studie beteiligten Krankenhäusern technische Unterstützung bei der Umsetzung der TOP-Intervention in die Routineversorgung, wenn Fragen auftauchen und Unterstützung benötigt wird	Pharmazeut:innen der Pilotkliniken in Zusammenarbeit mit dem Software-entwickler-/Supportteam, Pharmazeut:innen der Krankenhäuser, TOP-Studenten	Unterstützung wird per Telefon, E-Mail und Online-Meetings angeboten	Unterstützung wird je nach Bedarf angeboten, Online-Meetings einmal pro Woche	Kontext, Implementierung und Wirkmechanismus	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Machbarkeit, Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Technischer Umsetzungsstand (A)	Zur Unterstützung der Krankenhäuser bei der bestmöglichen Umsetzung der TOP-Intervention.
Angebot von lokaler technischer Unterstützung*	In jedem Krankenhaus gibt es eine verantwortliche Person, die technische Hilfe leistet und sich auf Umsetzungsfragen konzentriert sowie bei Bedarf weitere Unterstützung organisiert	Projektverantwortlicher der Krankenhäuser (z.B. Pharmazeut:innen, Interventionsteam, Management)	Personal des jeweiligen Krankenhauses, vor Ort	Eine Person/Personengruppe ist verantwortlich für die Unterstützung über den Zeitraum der C-RCT	Kontext, Implementierung, Wirkmechanismen	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Technischer Umsetzungsstand (A), Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C)	Es ist wichtig, in jeder involvierten Einrichtung eine zuständige Person vorzuweisen, die technische Unterstützung bei der Implementierung und Anwendung der Intervention leistet und bei Bedarf weitere Unterstützung anfordert, um die Anwendung der Intervention

									im Versorgungsalltag zu optimieren.
Anpassung und Abstimmung auf den Kontext									
Förderung der Anpassungsfähigkeit	Anpassung der Intervention an die gegebenen Strukturen und Prozesse des jeweiligen Krankenhauses unter Beibehaltung elementarer Bestandteile der Intervention	Pharmazeut:innen (und Ärzt:innen) der Krankenhäuser und Pilotkliniken, TOP-Studienteam	per E-Mail, Telefon oder in Online-Meetings	Anpassung wird nach Bedarf angeboten	Implementierung und Wirksamkeit	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Akzeptabilität, Machbarkeit, Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C)	Um die TOP-Intervention in die Routineversorgung zu implementieren, ist es notwendig, die gegebenen Strukturen und Prozesse jeder Gesundheitseinrichtung zu beobachten und zu berücksichtigen, da diese je nach Größe des Krankenhauses, PatientInnen, Prozessen etc. unterschiedlich sein können.
Strategien anpassen	Anpassung der Implementierungsstrategien auf Basis von Erkenntnissen aus Datenerhebungen/	Gesundheitspersonal (Ärzt:innen und Pharmazeut:innen) der Krankenhäuser, TOP-Studienteam	Besprechung der Bedarfe und Anpassungen in online-Meetings,	Datenmonitoring fortlaufend, Anpassungen bei Bedarf	Implementierung	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Akzeptabilität, Umsetzungstreue	Um Hindernisse für die Einführung und Umsetzung von

-monitoring			Umsetzung der Strategien vor Ort oder online					Interventionen zu beseitigen und Erleichterungen zu nutzen, die durch die frühere Datenerfassung ermittelt wurden, ist es wichtig die Implementierungsstrategien bei Bedarf anzupassen.	
Entwicklung von Beziehungen zwischen Interessengruppen/Stakeholdern									
Organisation von Treffen für die klinischen Implementierungsteams/Projektverantwortlichen	Aufbau von Strukturen für einen Informationsaustausch zwischen den Pharmazeut:innen (und Ärzt:innen) in Krankenhäusern	Pharmazeut:innen (und Ärzt:innen) und Schlüsselpersonen der Krankenhäuser und Pilotkliniken, TOP-Studententeam	In Online-Meetings, persönlich	Online-Meetings mit den PharmazeutInnen einmal pro Woche, Online-Meeting mit den Krankenhäusern einmal pro Monat und bei Bedarf, persönliche Treffen (einmal pro Jahr)	Implementierung, Wirkmechanismus	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Akzeptabilität, Angemessenheit, Machbarkeit <u>Spezifische CARI-TOP-Outcomes:</u> Begleitung durch die Pilotkliniken (B), Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C)	Die Nutzung von Erfahrungen kann den Umsetzungsprozess und die Akzeptanz, Angemessenheit und Durchführbarkeit der Intervention verbessern.

Erfassung und Weitergabe von lokalem Wissen*	Erfassen des lokalen Wissens einer Einrichtung u.a. über den individuellen Umsetzungsprozess (z. B. was funktioniert gut, wo sind welche Anpassungen notwendig)	Pharmazeut:innen (und Ärzt:innen) und Schlüsselpersonen der Krankenhäuser und Pilotkliniken	In Online-Meetings, persönlich	Online-Meetings mit den Pharmazeut:innen einmal pro Woche, Online-Meeting mit den Krankenhäusern einmal pro Monat und bei Bedarf, persönliche Treffen (einmal pro Jahr)	Implementierung, Wirkmechanismen, Wirksamkeit	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Akzeptabilität, Angemessenheit, Machbarkeit <u>Spezifische CARI-TOP-Outcomes:</u> Begleitung durch die Pilotkliniken (B), Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	Um eine neue Versorgungsform, wie die TOP-Intervention, in der Routineversorgung zu implementieren, ist es wichtig, das Wissen über die Implementierung aus anderen Krankenhäusern zu nutzen, um die Intervention optimal an die gegebenen Prozesse und Strukturen des jeweiligen Krankenhauses anzupassen.
Schulung und Aufklärung der Beteiligten/Stakeholdern									
Durchführung von Bildungsmaßnahmen	Angebot von Informations- und Fortbildungsveranstaltungen für Personal zu verschiedenen Themen (z. B. Einzelheiten der Intervention wie	TOP-Studententeam, Schlüsselpersonen und Gesundheitspersonal der Krankenhäuser und Pilotkliniken, Softwareentwicklerteam	In Online-Meetings, persönlich	Online-Meetings mit Pharmazeut:innen einmal wöchentlich, Online-Meetings mit Krankenhäusern einmal	Implementierung	Krankenhaus	Zu Beginn der Kontrollphase der C-RCT etabliert, während der gesamten C-RCT beibehalten	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Akzeptabilität, Umsetzungsbereitschaft, Umsetzungstreue	Informationsveranstaltungen stellen eine notwendige Strategie zur Verhaltensänderung dar. Der Aufbau

	Prozessschulung, Regeln für die Überprüfung von Indikationen für die Arzneimitteltherapie, Einzelheiten der Studie wie die Evaluation der TOP-Intervention)			monatlich und nach Bedarf					<u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Technischer Umsetzungsstand (A), Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	von Wissen ist wichtig, um die Grundlage für die tatsächliche Anwendung der Interventionskomponenten zu schaffen.
Durchführung von Bildungsmaßnahmen vor Ort*	Es werden vor Ort Besuche in den Krankenhäusern durchgeführt, um ein Abgleich der Ist und Soll Prozesse durchzuführen und bei Bedarf Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten	TOP-Studienteam, Schlüsselpersonen und Gesundheitspersonal Krankenhäuser und Pilotkliniken	In online-Meetings oder vor Ort	Besuche finden mind. einmal zu Beginn der Umsetzung und zum Ende der Interventionsphase statt	Implementierung	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Angemessenheit, Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C)	Um die Krankenhäuser bestmöglich bei der organisationspezifischen Umsetzung der TOP-Intervention zu unterstützen, werden zunächst die individuellen Strukturen und Prozesse analysiert. Auf dieser Grundlage erfolgt ggf. eine	

									Anpassung der TOP-Prozesse, die gemeinsam mit den Krankenhäusern erarbeitet wird.
Durchführung von kontinuierlichem Training*	Schulungen werden zu verschiedenen Themen fortlaufend angeboten	TOP-Studienteam, Schlüsselpersonen und Gesundheitspersonal der Krankenhäuser und Pilotkliniken, Software-entwicklerteam	In Online-Meetings, persönlich	Schulungen werden bei Bedarf erneut angeboten bspw. bei Neueinstellung von Personal oder zur Auffrischung des Wissens	Implementierung	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	Es ist wichtig dem Personal ausreichend Zugang zu notwendigem Wissen zur Intervention zu gewähren, um eine erfolgreiche Implementierung und Nutzung der Intervention bspw. auch bei Personalfluktuations zu ermöglichen.
Schaffung von Lerngruppen*	Die Förderung der Bildung von Lerngemeinschaften zwischen den teilnehmenden Krankenhäusern sowie die Schaffung eines kollaborativen Lernumfelds	Schlüsselpersonen und Gesundheitspersonal der Krankenhäuser und Pilotkliniken, TOP-Studienteam	In Online-Meetings, persönlich	fortlaufend	Implementierung	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u>	Die Förderung der Bildung von Gruppen von Leistungserbringern sowie die Schaffung eines kollaborativen Lernumfelds

								Umsetzungs- stand der TOP- Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	stellen wesentliche Elemente zur Verbesserung der Umsetzung klinischer Innovationen, wie der TOP- Intervention, dar.
Entwicklung von Lehr- materialien*	Entwicklung und Gestaltung von Informationsmaterial (z. B. Leitfäden für die Information von Patient:innen oder das Medikations- management bei Aufnahme)	TOP-Studienteam, Gesundheitsper- sonal der Pilotkliniken	Informations- material online und papierbasier t	Informations- material wird zu verschiedenen Inhalten einmalig erstellt und bei Bedarf erweitert	Imple- mentier- ung und Wirk- mecha- nismen	Kranken- haus	Transitions- und Interventions- phase	<u>Übergeordnete (Implementieru- ngs-)Outcomes:</u> Akzeptabilität, Machbarkeit, Umsetzungs- treue, <u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Umsetzungs- stand der TOP- Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	Die Bereitstellung von Schulungsmat- erialien ist von entschei- dender Bedeutung, da sie den AnwenderIn- nen der Inter- vention die Möglichkeit bietet, zu erlernen, wie sie die klinische Innovation umsetzen können. Schulungsmat erialien tragen dazu bei, die Selbstwirksam keit und die positive

									Einstellung zur TOP-Intervention zu erhöhen und eine positive Einstellung zur Umsetzung und Nutzung der TOP-Intervention zu schaffen.
Verteilung von Lehrmaterialien*	Erarbeitete Informationsmaterialien werden an die an der Intervention beteiligten Personen übergeben	TOP-Studenten, Schlüsselpersonen und Gesundheitspersonal der Krankenhäuser und Pilotkliniken	Informationsmaterial wird online und papierbasiert zur Verfügung gestellt	Informationsmaterial wird einmalig und danach bei Bedarf an Krankenhäuser versendet	Implementierung und Wirkmechanismen	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Akzeptabilität, Durchdringung, Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP-Outcomes:</u> Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	Die Distribution von Informationsmaterialien stellt einen wesentlichen Faktor dar, um eine möglichst große Anzahl von Personen mit den relevanten Informationen zu versorgen und dadurch eine einstellungsfördernde Haltung gegenüber der Intervention zu generieren.

Training dynamisch machen*	Die Methoden der Informationsvermittlung variieren in Abhängigkeit von Art/Thema der Schulung. Die Prozessschulung für die Nutzung der TOP-Software wird in Form einer Präsentation durchgeführt, während die Fortbildungsveranstaltungen der Apotheker ein offeneres Format aufweisen, bei dem die Anwender:innen Abläufe der Routineversorgung präsentieren. Jede Schulung beinhaltet interaktive Elemente und es gibt Raum für konstruktives Feedback	TOP-Studienteam, Schlüsselpersonen und Gesundheitspersonal der Krankenhäuser und Pilotkliniken, Software-entwicklerteam	Online-Meetings oder persönlich	Alle Informationsveranstaltungen werden dynamisch gestaltet	Implementierung und Wirkmechanismen	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Machbarkeit, Umsetzungstreue <u>Spezifische CARI-TOP-Outcome:</u> Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	Der Einsatz von interaktiven Schulungen führt zu größeren Veränderungen bei den Kenntnissen, der Anwendung und der Anwendungstreue von Intervention führen.
Kontinuierliche Beratung anbieten*	Beratungen für die Einführung und Anwendung der TOP-Intervention werden fortlaufend angeboten	Schlüsselpersonen und Gesundheitspersonal der Krankenhäuser und Pilotkliniken, TOP-Studienteam, Software-entwicklerteam	per E-Mail, Telefon oder in Online-Meetings	Beratungen erfolgen einmalig zu Beginn der Transitions- und fortlaufend bei Bedarf	Implementierung und Wirkmechanismen	Krankenhaus	Transitions- und Interventionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)outcomes:</u> Durchdringung, Umsetzungsbereitschaft, Umsetzungstreue	Laufende Konsultationen werden angeboten, um die AnwenderInnen der TOP-Intervention in den Krankenhäuser

								<u>Spezifische CARI-TOP Outcomes:</u> Technischer Umsetzungsstand (A), Umsetzungsstand der TOP-Prozesse (C), interne Verfügbarkeit von Ressourcen (D), interne Organisation des Projekts (E)	sern bei der Einführung und Umsetzung der TOP-Intervention zu unterstützen und dabei die gegebenen Prozesse und Strukturen zu berücksichtigen.
Einbindung der Verbraucher:innen									
Massenmedien verwenden	Informationen zur TOP-Intervention werden in Zeitungen, Informationsmaterial (gedruckt und online) der teilnehmenden gesetzlichen Krankenkassen veröffentlicht	Krankenkassen, TOP-Studienteam	In gedruckter Form und online	Frühzeitig in der Vorbereitungsphase des C-RCT etabliert, im Laufe der Zeit beibehalten	Rekrutierung und Implementierung	Patient:innen, Krankenhaus	Vorbereitung und C-RCT-Phasen	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Reichweite (Patient:innenebene), Umsetzungsbereitschaft	Der Erhalt von Informationen über die TOP-Intervention kann die Bereitschaft der Patient:innen zur Teilnahme an der Studie erhöhen und damit die patient:innenbezogene Reichweite der Intervention verbessern.

Nutzung finanzieller Strategien									
Pro-Kopf-Vergütung verwenden	Die TOP-Intervention ist Teil eines geförderten Projekts des G-BA, die Krankenhäuser erhalten finanzielle Unterstützung (z.B. Versorgungsleistung pro PatientIn für eine Intervention am/an der PatientIn, Mittel für die Implementierung der TOP-Software und die Einstellung von Personal)	Krankenkassen Förderer: G-BA	Die Mittel werden elektronisch überwiesen	Die Zahlungen für die finanzielle Unterstützung pro PatientIn richten sich nach der Anzahl der für die Studie rekrutierten Patient:innen, einmalige Zahlungen für die infrastrukturelle Unterstützung	Implementierung und Wirkmechanismen	Patient:innen, Krankenhaushaus	Versorgungsleistung pro Patient:in: Transitions- und Interventionsphase, Infrastrukturelle Mittel: Transitionsphase	<u>Übergeordnete (Implementierungs-)Outcomes:</u> Machbarkeit, Reichweite (Patient:innen-ebene)	Die Einführung einer neuen Versorgungsform ist ein hochkomplexer Veränderungsprozess in der Routineversorgung der Krankenhäuser, die ohnehin einem finanziellen Druck ausgesetzt ist. Finanzielle Unterstützungen sind notwendig, um die Umsetzung und Nutzung neuer Interventionen wie TOP zu optimieren.

^A alle mit * markierten Strategien wurden im Rahmen des Monitorings entwickelt, alle unmarkierten Strategien sind initiale Implementierungsstrategien

TOP - Deskriptive Auswertung

Quantitative Items

Viola Zimmer

Inhaltsverzeichnis

1	Basisdaten der Patient:innen auf Einrichtungs-Ebene	3
2	T0	5
2.1	Soziodemographische Daten	5
2.2	Erfahrung mit Medikamenterversorgung bei letztem KH-Aufenthalt	7
2.3	Information mit Medikation	16
2.4	Medikamenteneinnahme	21
2.5	Beurteilung Versorgung	24
2.6	wahrgenommene Sicherheit	29
2.7	Beeinflussung der Versorgung und Sicherheit	32
2.8	Gesundheit	36
2.9	Symptome und Nebenwirkungen	42
2.10	Informationsverhalten	46
3	T1	47
3.1	Soziodemographisch	47
3.2	Bisherige Erfahrung mit der Medikamentenversorgung	49
3.3	Information mit Medikation	55
3.4	Medikamenteneinnahme	60
3.5	Beurteilung Versorgung	63
3.6	Beeinflussung der Versorgung und Gesundheit	66
3.7	Gesundheit	70
3.8	Symptome und Nebenwirkungen	76

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1	Stepped-Wedge Baseline	3
2	Stepped-Wedge Verteilung T0	4
3	Stepped-Wedge Verteilung T1	5
4	T0 Deskriptive Charakteristika	5
5	(A 1.01) Häufigkeit der Überprüfung von Wechsel- oder Nebenwirkungen . .	7
6	(A 2.01-2.04) Hausärzt:in und Medikationsplan	8
7	(A 3.01) Gut information über Medikation for Krankenhausaufenthalt	9
8	(A 4.01-4.04) Medikationsplan	10
9	(A 5.01-5.05) Ansprechpartner:in	11
10	(A 6.01) Verträglichkeit Medikation	12
11	(A 7.01-7.04) persönliches Gespräch über Medikation	13
12	(A 8.01-8.02) Medikationsplan bei Entlassung	14
13	(A 9.01-9.05) Medikationsplan	15
14	(B 1.01-1.17) SIMS-D	16
15	(B 2.01-2.03) Informationen zu Medikation	20
16	(C 1.01-1.05) MARS-D	21
17	(C 2.01-2.03) Hilfe bei Medikation	23
18	(D 1.01-1.20) PCCQ	24
19	(E 1.01-1.11) Patientensicherheit	29
20	(F 1.01-1.15) Patientenbefähigung	32
21	(G 1.01-7.01) VR-12	36
22	(G 7.01-12.05) EQ-5D	39
23	(G 13) VAS	41
24	(H 1.01-1.14) CTCAE	42
25	(J 1.01-1.03) Informationsverhalten	46
26	T1 Deskriptive Charakteristika	47
27	(A1 1.01-2.03) Aufsuchen von Ärzt:innen	49
28	(A2 1.01-2.05) Informiert & Beschaffung	51
29	(A2 4.01-6.03) Hausärzt:in und Medikationsplan	53
30	(B 1.01-1.17) SIMS-D	55
31	(B 2.01-2.03) Informationen zu Medikation	59
32	(C 1.01-1.05) MARS-D	60
33	(C 2.01-2.03) Hilfe bei Medikation	62
34	(D 1.01-1.20) PCCQ	63
35	(E 1.01-1.15) Patientenbefähigung	66
36	(F 1.01-7.01) VR-12	70
37	(F 7.01-12.05) EQ-5D	73
38	(F 13) VAS	75
39	(G 1.01-1.14) CTCAE	76

1 Basisdaten der Patient:innen auf Einrichtungsebene

Informationen für Periode 1 (=> alle Wellen in der Kontrollphase)

Tabelle 1: Stepped-Wedge Baseline

	N	Kohorte 1 N = 105 ¹	Kohorte 2 N = 110 ¹	Kohorte 3 N = 9 ¹	p-value ²
Alter	223	72 (65, 80)	70 (61, 80)	73 (69, 76)	0,5
Geschlecht	222				0,007
Weiblich		51 (49%)	53 (49%)	0 (0%)	
Männlich		54 (51%)	55 (51%)	9 (100%)	
Muttersprache	223				0,002
Deutsch		105 (100%)	109 (100%)	7 (78%)	
Andere		0 (0%)	0 (0%)	2 (22%)	
Familienstand	223				0,062
ledig (nie verheiratet)		4 (3,8%)	13 (12%)	1 (11%)	
verheiratet/Lebensgemeinschaft		67 (64%)	64 (59%)	6 (67%)	
getrennt lebend		3 (2,9%)	0 (0%)	0 (0%)	
geschieden		11 (10%)	7 (6,4%)	2 (22%)	
verwitwet		20 (19%)	22 (20%)	0 (0%)	
keine Angabe		0 (0%)	3 (2,8%)	0 (0%)	
Schulabschluss	223				0,3
kein Abschluss		2 (1,9%)	3 (2,8%)	0 (0%)	
Sonder-/Förderschule		1 (1,0%)	1 (0,9%)	0 (0%)	
Hauptschule		35 (33%)	51 (47%)	6 (67%)	
Realschule		30 (29%)	20 (18%)	1 (11%)	
(Fach)Abitur		8 (7,6%)	9 (8,3%)	2 (22%)	
Studium		27 (26%)	21 (19%)	0 (0%)	
keine Angabe		2 (1,9%)	4 (3,7%)	0 (0%)	
Berufsabschluss	221				0,4
kein Ausbildung		6 (5,8%)	7 (6,5%)	0 (0%)	

Tabelle 2: Stepped-Wedge Verteilung T0

Wechselkohorte	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5
Wechselkohorte 1	105 (11,4 %)	44 (4,8 %)	2 (0,2 %)	95 (10,3 %)	17 (1,8 %)
Wechselkohorte 2	110 (11,9 %)	169 (18,3 %)	102 (11,1 %)	86 (9,3 %)	16 (1,7 %)
Wechselkohorte 3	9 (1,0 %)	63 (6,8 %)	69 (7,5 %)	33 (3,6 %)	2 (0,2 %)

	N	Kohorte 1 N = 105 ¹	Kohorte 2 N = 110 ¹	Kohorte 3 N = 9 ¹	p-value ²
Lehre/Ausbildung		52 (50%)	64 (59%)	6 (67%)	
Meister/Fachschule		11 (11%)	18 (17%)	2 (22%)	
Fachhochschule		19 (18%)	11 (10%)	1 (11%)	
Universität		11 (11%)	5 (4,6%)	0 (0%)	
Noch in Ausbildung		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Andere		5 (4,8%)	3 (2,8%)	0 (0%)	
Erwerbssituation	222				0,3
Vollzeit		8 (7,7%)	14 (13%)	0 (0%)	
Teilzeit		9 (8,7%)	6 (5,5%)	0 (0%)	
Arbeitslos		3 (2,9%)	3 (2,8%)	0 (0%)	
Hausfrau:mann		1 (1,0%)	2 (1,8%)	0 (0%)	
Rentner:in (Erwerbsminderung)		5 (4,8%)	17 (16%)	2 (22%)	
Altersrenter:in		76 (73%)	66 (61%)	7 (78%)	
aus anderen Gründen nicht erwerbstätig		2 (1,9%)	1 (0,9%)	0 (0%)	
Wohnort	221				0,012
<5.000 Einwohner		31 (30%)	34 (31%)	2 (22%)	
5.000 - 10.000 Einwohner		39 (38%)	59 (55%)	4 (44%)	
>100.000 Einwohner		34 (33%)	15 (14%)	3 (33%)	

¹Median (Q1, Q3); n (%)²Kruskal-Wallis rank sum test; Fisher's Exact Test for Count Data with simulated p-value (based on 2000 replicates)

Tabelle 3: Stepped-Wedge Verteilung T1

Wechselkohorte	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5
Wechselkohorte 1	82 (14,1 %)	31 (5,3 %)	1 (0,2 %)	32 (5,5 %)	12 (2,1 %)
Wechselkohorte 2	79 (13,6 %)	120 (20,6 %)	74 (12,7 %)	37 (6,3 %)	8 (1,4 %)
Wechselkohorte 3	4 (0,7 %)	42 (7,2 %)	43 (7,4 %)	18 (3,1 %)	NA

2 T0

2.1 Soziodemographische Daten

Tabelle 4: T0 Deskriptive Charakteristika

Variable	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹	p-value ²
Alter	913	71 (63, 78)	72 (65, 79)	74 (66, 82)	<0,001
Geschlecht	913				0,4
Weiblich		243 (47%)	78 (44%)	112 (51%)	
Männlich		275 (53%)	99 (56%)	106 (49%)	
Muttersprache	911				0,2
Deutsch		513 (99%)	169 (97%)	211 (98%)	
Andere		7 (1,3%)	6 (3,4%)	5 (2,3%)	
Familienstand	914				0,3
ledig (nie verheiratet)		47 (9,0%)	14 (7,9%)	14 (6,5%)	
verheiratet/Lebensgemeinschaft		328 (63%)	111 (63%)	123 (57%)	
getrennt lebend		7 (1,3%)	3 (1,7%)	4 (1,8%)	
geschieden		41 (7,9%)	21 (12%)	23 (11%)	
verwitwet		94 (18%)	28 (16%)	52 (24%)	
keine Angabe		3 (0,6%)	0 (0%)	1 (0,5%)	
Schulabschluss	907				0,019
kein Abschluss		8 (1,5%)	7 (4,0%)	3 (1,4%)	
Sonder-/Förderschule		4 (0,8%)	1 (0,6%)	1 (0,5%)	
Hauptschule		219 (42%)	77 (44%)	92 (43%)	
Realschule		136 (26%)	58 (33%)	47 (22%)	

Variable	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹	p-value²
(Fach)Abitur		53 (10%)	9 (5,1%)	13 (6,1%)	
Studium		83 (16%)	19 (11%)	47 (22%)	
keine Angabe		16 (3,1%)	4 (2,3%)	10 (4,7%)	
Berufsabschluss	907				0,3
kein Ausbildung		29 (5,6%)	13 (7,5%)	13 (6,0%)	
Lehre/Ausbildung		299 (58%)	109 (63%)	119 (55%)	
Meister/Fachschule		83 (16%)	21 (12%)	33 (15%)	
Fachhochschule		56 (11%)	21 (12%)	24 (11%)	
Universität		30 (5,8%)	7 (4,0%)	22 (10%)	
Noch in Ausbildung		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Andere		20 (3,9%)	3 (1,7%)	5 (2,3%)	
Erwerbssituation	912				0,4
Vollzeit		54 (10%)	16 (9,1%)	21 (9,6%)	
Teilzeit		30 (5,8%)	5 (2,9%)	6 (2,8%)	
Arbeitslos		14 (2,7%)	3 (1,7%)	2 (0,9%)	
Hausfrau:mann		5 (1,0%)	2 (1,1%)	0 (0%)	
Rentner:in (Erwerbsminderung)		73 (14%)	25 (14%)	26 (12%)	
Altersrenter:in		338 (65%)	123 (70%)	160 (73%)	
aus anderen Gründen nicht erwerbstätig		5 (1,0%)	1 (0,6%)	3 (1,4%)	
Wohnort	892				0,12
<5.000 Einwohner		128 (25%)	40 (23%)	46 (22%)	
5.000 - 10.000 Einwohner		205 (41%)	60 (34%)	74 (35%)	
>100.000 Einwohner		173 (34%)	74 (43%)	92 (43%)	

¹Median (Q1, Q3); n (%)

²Kruskal-Wallis rank sum test; Fisher's Exact Test for Count Data with simulated p-value (based on 2000 replicates)

2.2 Erfahrung mit Medikamentenversorgung bei letztem KH-Aufenthalt

2.2.1 Vor Krankenhausaufenthalt

Tabelle 5: (A 1.01) Häufigkeit der Überprüfung von Wechsel- oder Nebenwirkungen

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Häufigkeit	903			
nie		108 (21%)	29 (17%)	50 (23%)
selten		109 (21%)	53 (31%)	52 (24%)
manchmal		121 (23%)	40 (23%)	41 (19%)
oft		101 (20%)	29 (17%)	42 (20%)
immer		77 (15%)	21 (12%)	30 (14%)

¹n (%)

Tabelle 6: (A 2.01-2.04) Hausärzt:in und Medikationsplan

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Medikationsplan erhalten	907			
ja		411 (79%)	140 (80%)	174 (81%)
nein		94 (18%)	30 (17%)	39 (18%)
weiß ich nicht		12 (2,3%)	5 (2,9%)	2 (0,9%)
Update für Medikationsplan	907			
ja		354 (68%)	116 (67%)	152 (70%)
nein		149 (29%)	52 (30%)	57 (26%)
weiß ich nicht		15 (2,9%)	5 (2,9%)	7 (3,2%)
Nachfrage wegen Verträglichkeit	907			
ja		263 (51%)	85 (48%)	125 (58%)
nein		229 (45%)	86 (49%)	85 (39%)
weiß ich nicht		22 (4,3%)	5 (2,8%)	7 (3,2%)
Hinweis Nebenwirkungen	910			
ja		261 (51%)	85 (48%)	111 (51%)
nein		229 (44%)	85 (48%)	94 (43%)
weiß ich nicht		26 (5,0%)	7 (4,0%)	12 (5,5%)

¹n (%)

Tabelle 7: (A 3.01) Gut information über Medikation for Krankenhausaufenthalt

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Infomiert	909			
stimme überhaupt nicht zu		24 (4,7%)	12 (6,8%)	11 (5,1%)
stimme eher nicht zu		50 (9,7%)	16 (9,1%)	27 (12%)
teils teils		122 (24%)	45 (26%)	53 (24%)
stimme eher zu		156 (30%)	58 (33%)	66 (30%)
stimme voll und ganz zu		164 (32%)	45 (26%)	60 (28%)

¹n (%)

2.2.2 Während Krankenhausaufenthalt

Tabelle 8: (A 4.01-4.04) Medikationsplan

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Medikationsplan dabei	915			
ja		458 (88%)	154 (87%)	192 (88%)
nein		58 (11%)	23 (13%)	24 (11%)
weiß ich nicht		4 (0,8%)	1 (0,6%)	1 (0,5%)
Medikationsplan vollständig	845			
ja		436 (90%)	148 (91%)	182 (91%)
nein		37 (7,7%)	12 (7,4%)	15 (7,5%)
weiß ich nicht		10 (2,1%)	2 (1,2%)	3 (1,5%)
Medikationsplan an KH-Personal	845			
ja		455 (94%)	153 (94%)	191 (95%)
nein		18 (3,7%)	7 (4,3%)	4 (2,0%)
weiß ich nicht		9 (1,9%)	2 (1,2%)	6 (3,0%)
Probleme mit Medikation	905			
ja		68 (13%)	32 (18%)	40 (19%)
nein		403 (78%)	126 (72%)	145 (68%)
weiß ich nicht		45 (8,7%)	17 (9,7%)	29 (14%)

¹n (%)

Tabelle 9: (A 5.01-5.05) Ansprechpartner:in

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Änderung Medikation	911			
ja		260 (50%)	92 (52%)	118 (55%)
nein		233 (45%)	77 (44%)	85 (40%)
weiß ich nicht		26 (5,0%)	8 (4,5%)	12 (5,6%)
Information Änderung Medikation	640			
überhaupt nicht		119 (33%)	29 (24%)	46 (29%)
wenig		85 (24%)	30 (24%)	40 (25%)
mäßig		62 (17%)	36 (29%)	44 (28%)
sehr		91 (25%)	28 (23%)	30 (19%)
genügend Möglichkeit für Kommunikation	909			
stimme überhaupt nicht zu		57 (11%)	20 (11%)	19 (8,8%)
stimme eher nicht zu		90 (17%)	31 (18%)	33 (15%)
teils teils		130 (25%)	56 (32%)	51 (24%)
stimme eher zu		128 (25%)	43 (24%)	62 (29%)
stimme voll und ganz zu		112 (22%)	27 (15%)	50 (23%)
Ansprechpartner:in	841			
Ärzt:in		226 (47%)	73 (45%)	73 (37%)
KH-Personal		10 (2,1%)	5 (3,1%)	25 (13%)
Pflegepersonal		221 (46%)	75 (47%)	91 (46%)
Sonstiges		23 (4,8%)	8 (5,0%)	11 (5,5%)
Zufriedenheit mit Ansprechpartner:in	898			
zufrieden		263 (51%)	86 (50%)	121 (57%)
eher zufrieden		167 (33%)	57 (33%)	62 (29%)
eher unzufrieden		65 (13%)	18 (11%)	25 (12%)
unzufrieden		18 (3,5%)	10 (5,8%)	6 (2,8%)

¹n (%)

Tabelle 10: (A 6.01) Verträglichkeit Medikation

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Frage nach Verträglichkeit	910			
ja		125 (24%)	37 (21%)	73 (34%)
nein		375 (73%)	130 (73%)	133 (62%)
weiß ich nicht		17 (3,3%)	10 (5,6%)	10 (4,6%)
¹ n (%)				

Tabelle 11: (A 7.01-7.04) persönliches Gespräch über Medikation

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Gespräch Medikation	877			
ja		158 (32%)	62 (36%)	71 (34%)
nein		331 (67%)	104 (61%)	133 (64%)
weiß ich nicht		8 (1,6%)	5 (2,9%)	5 (2,4%)
Beurteilung Gespräch Medikation	589			
sehr gut		35 (10%)	8 (6,8%)	21 (16%)
gut		104 (31%)	48 (41%)	49 (37%)
befriedigend		63 (19%)	15 (13%)	17 (13%)
ausreichend		55 (16%)	23 (20%)	16 (12%)
ungenügend		82 (24%)	23 (20%)	30 (23%)
Einbezug Bezugsperson	608			
ja		22 (6,4%)	15 (12%)	12 (8,6%)
nein		318 (93%)	112 (88%)	126 (91%)
weiß ich nicht		2 (0,6%)	0 (0%)	1 (0,7%)
Wunsch Einbezug Bezugsperson	563			
ja		86 (27%)	30 (27%)	45 (33%)
nein		210 (66%)	72 (65%)	82 (61%)
weiß ich nicht		22 (6,9%)	8 (7,3%)	8 (5,9%)

¹n (%)

Tabelle 12: (A 8.01-8.02) Medikationsplan bei Entlassung

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Medikationsplan	903			
ja		372 (72%)	122 (70%)	163 (76%)
nein		140 (27%)	51 (29%)	47 (22%)
weiß ich nicht		3 (0,6%)	1 (0,6%)	4 (1,9%)
Informationen verstanden	765			
ja		332 (76%)	113 (78%)	143 (77%)
nein		69 (16%)	18 (13%)	26 (14%)
weiß ich nicht		35 (8,0%)	13 (9,0%)	16 (8,6%)

¹n (%)

2.2.3 Nach Krankenhausaufenthalt

Tabelle 13: (A 9.01-9.05) Medikationsplan

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Medikation verfügbar	915			
ja		430 (83%)	154 (87%)	185 (85%)
nein		88 (17%)	23 (13%)	33 (15%)
weiß ich nicht		2 (0,4%)	0 (0%)	0 (0%)
Probleme Beschaffung	911			
ja		46 (8,9%)	14 (8,0%)	25 (11%)
nein		468 (91%)	157 (89%)	191 (88%)
weiß ich nicht		3 (0,6%)	5 (2,8%)	2 (0,9%)
Fragen nach Entlassung	883			
ja		98 (19%)	27 (16%)	53 (25%)
nein		398 (79%)	141 (83%)	155 (73%)
weiß ich nicht		7 (1,4%)	1 (0,6%)	3 (1,4%)
Fragen geklärt	399			
ja		124 (59%)	36 (46%)	70 (63%)
nein		67 (32%)	37 (47%)	28 (25%)
weiß ich nicht		18 (8,6%)	6 (7,6%)	13 (12%)
Ansprechpartner:in	373			
Hausärzt:in		122 (61%)	39 (56%)	56 (55%)
Fachärzt:in		43 (21%)	14 (20%)	17 (17%)
KH-Apotheker:in		4 (2,0%)	1 (1,4%)	4 (3,9%)
Pflegepersonal		13 (6,5%)	6 (8,6%)	15 (15%)
Bezugsperson		7 (3,5%)	2 (2,9%)	2 (2,0%)
Sonstiges		12 (6,0%)	8 (11%)	8 (7,8%)

¹n (%)

2.3 Information mit Medikation

Tabelle 14: (B 1.01-1.17) SIMS-D

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
B_1_01	895			
zu viel		12 (2,4%)	10 (5,8%)	6 (2,8%)
etwa richtig		175 (34%)	55 (32%)	76 (35%)
zu wenig		82 (16%)	26 (15%)	36 (17%)
keine Infos erhalten		109 (21%)	39 (23%)	54 (25%)
keine Infos notwendig		130 (26%)	42 (24%)	43 (20%)
B_1_02	892			
zu viel		9 (1,8%)	5 (2,9%)	5 (2,4%)
etwa richtig		186 (37%)	71 (41%)	84 (40%)
zu wenig		105 (21%)	31 (18%)	42 (20%)
keine Infos erhalten		91 (18%)	30 (17%)	44 (21%)
keine Infos notwendig		116 (23%)	36 (21%)	37 (17%)
B_1_03	888			
zu viel		9 (1,8%)	6 (3,5%)	5 (2,4%)
etwa richtig		160 (32%)	63 (37%)	83 (39%)
zu wenig		119 (24%)	27 (16%)	36 (17%)
keine Infos erhalten		103 (20%)	42 (24%)	52 (25%)
keine Infos notwendig		114 (23%)	34 (20%)	35 (17%)
B_1_04	885			
zu viel		7 (1,4%)	5 (2,9%)	5 (2,4%)
etwa richtig		130 (26%)	52 (31%)	57 (27%)
zu wenig		124 (25%)	32 (19%)	48 (23%)
keine Infos erhalten		130 (26%)	48 (28%)	62 (29%)
keine Infos notwendig		113 (22%)	33 (19%)	39 (18%)
B_1_05	887			
zu viel		5 (1,0%)	1 (0,6%)	4 (1,9%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
etwa richtig		87 (17%)	39 (23%)	45 (21%)
zu wenig		123 (25%)	34 (20%)	47 (22%)
keine Infos erhalten		177 (35%)	63 (37%)	83 (39%)
keine Infos notwendig		110 (22%)	35 (20%)	34 (16%)
B_1_06	880			
zu viel		5 (1,0%)	1 (0,6%)	3 (1,4%)
etwa richtig		82 (16%)	36 (21%)	34 (16%)
zu wenig		117 (23%)	32 (19%)	43 (21%)
keine Infos erhalten		183 (37%)	66 (38%)	91 (44%)
keine Infos notwendig		112 (22%)	37 (22%)	38 (18%)
B_1_07	879			
zu viel		8 (1,6%)	3 (1,7%)	5 (2,4%)
etwa richtig		142 (28%)	49 (28%)	50 (24%)
zu wenig		87 (17%)	25 (15%)	43 (21%)
keine Infos erhalten		160 (32%)	61 (35%)	82 (40%)
keine Infos notwendig		103 (21%)	34 (20%)	27 (13%)
B_1_08	884			
zu viel		13 (2,6%)	8 (4,7%)	7 (3,3%)
etwa richtig		241 (48%)	86 (50%)	94 (45%)
zu wenig		63 (13%)	19 (11%)	30 (14%)
keine Infos erhalten		66 (13%)	28 (16%)	38 (18%)
keine Infos notwendig		119 (24%)	31 (18%)	41 (20%)
B_1_09	879			
zu viel		13 (2,6%)	4 (2,4%)	5 (2,4%)
etwa richtig		183 (37%)	62 (37%)	74 (35%)
zu wenig		41 (8,2%)	9 (5,4%)	20 (9,5%)
keine Infos erhalten		95 (19%)	41 (25%)	49 (23%)
keine Infos notwendig		169 (34%)	51 (31%)	63 (30%)
B_1_10	888			

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
zu viel		4 (0,8%)	2 (1,2%)	7 (3,3%)
etwa richtig		69 (14%)	27 (16%)	30 (14%)
zu wenig		120 (24%)	36 (21%)	45 (21%)
keine Infos erhalten		207 (41%)	77 (45%)	97 (46%)
keine Infos notwendig		105 (21%)	30 (17%)	32 (15%)
B_1_11	886			
zu viel		2 (0,4%)	1 (0,6%)	6 (2,8%)
etwa richtig		48 (9,6%)	21 (12%)	21 (9,9%)
zu wenig		121 (24%)	37 (22%)	45 (21%)
keine Infos erhalten		228 (45%)	82 (48%)	107 (50%)
keine Infos notwendig		103 (21%)	31 (18%)	33 (16%)
B_1_12	884			
zu viel		4 (0,8%)	4 (2,3%)	4 (1,9%)
etwa richtig		56 (11%)	25 (15%)	27 (13%)
zu wenig		98 (20%)	26 (15%)	36 (17%)
keine Infos erhalten		237 (47%)	83 (48%)	115 (55%)
keine Infos notwendig		106 (21%)	34 (20%)	29 (14%)
B_1_13	886			
zu viel		5 (1,0%)	4 (2,3%)	3 (1,4%)
etwa richtig		80 (16%)	26 (15%)	38 (18%)
zu wenig		51 (10%)	15 (8,7%)	16 (7,5%)
keine Infos erhalten		211 (42%)	71 (41%)	98 (46%)
keine Infos notwendig		155 (31%)	56 (33%)	57 (27%)
B_1_14	887			
zu viel		5 (1,0%)	1 (0,6%)	1 (0,5%)
etwa richtig		59 (12%)	24 (14%)	32 (15%)
zu wenig		81 (16%)	27 (16%)	36 (17%)
keine Infos erhalten		254 (50%)	84 (49%)	111 (53%)
keine Infos notwendig		105 (21%)	36 (21%)	31 (15%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
B_1_15	889			
zu viel		6 (1,2%)	2 (1,2%)	2 (0,9%)
etwa richtig		63 (12%)	33 (19%)	32 (15%)
zu wenig		79 (16%)	22 (13%)	27 (13%)
keine Infos erhalten		245 (49%)	82 (48%)	119 (56%)
keine Infos notwendig		112 (22%)	33 (19%)	32 (15%)
B_1_16	882			
zu viel		3 (0,6%)	2 (1,2%)	1 (0,5%)
etwa richtig		34 (6,8%)	12 (7,1%)	13 (6,2%)
zu wenig		64 (13%)	17 (10%)	27 (13%)
keine Infos erhalten		256 (51%)	88 (52%)	115 (55%)
keine Infos notwendig		146 (29%)	51 (30%)	53 (25%)
B_1_17	888			
zu viel		4 (0,8%)	1 (0,6%)	3 (1,4%)
etwa richtig		68 (13%)	25 (15%)	34 (16%)
zu wenig		61 (12%)	18 (10%)	23 (11%)
keine Infos erhalten		241 (48%)	82 (48%)	107 (50%)
keine Infos notwendig		130 (26%)	46 (27%)	45 (21%)

¹n (%)

Tabelle 15: (B 2.01-2.03) Informationen zu Medikation

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
verständliche Infos	891			
stimme überhaupt nicht zu		74 (15%)	25 (15%)	24 (11%)
stimme eher nicht zu		94 (19%)	30 (18%)	49 (23%)
teils teils		140 (28%)	50 (29%)	56 (26%)
stimme eher zu		111 (22%)	43 (25%)	55 (26%)
stimme voll und ganz zu		89 (18%)	22 (13%)	29 (14%)
zufrieden mit Infos	890			
stimme überhaupt nicht zu		60 (12%)	23 (14%)	23 (11%)
stimme eher nicht zu		89 (18%)	33 (19%)	46 (22%)
teils teils		138 (27%)	44 (26%)	45 (21%)
stimme eher zu		117 (23%)	45 (26%)	71 (33%)
stimme voll und ganz zu		103 (20%)	25 (15%)	28 (13%)
gut informiert gefühlt	893			
stimme überhaupt nicht zu		61 (12%)	26 (15%)	22 (10%)
stimme eher nicht zu		91 (18%)	33 (19%)	44 (21%)
teils teils		129 (25%)	40 (23%)	49 (23%)
stimme eher zu		120 (24%)	46 (27%)	63 (30%)
stimme voll und ganz zu		108 (21%)	26 (15%)	35 (16%)

¹n (%)

2.4 Medikamenteneinnahme

Tabelle 16: (C 1.01-1.05) MARS-D

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
C_1_01	911			
immer		0 (0%)	0 (0%)	1 (0,5%)
oft		0 (0%)	0 (0%)	1 (0,5%)
manchmal		24 (4,6%)	10 (5,6%)	14 (6,5%)
selten		226 (44%)	64 (36%)	93 (43%)
nie		268 (52%)	103 (58%)	107 (50%)
C_1_02	910			
immer		2 (0,4%)	0 (0%)	1 (0,5%)
oft		2 (0,4%)	0 (0%)	1 (0,5%)
manchmal		30 (5,8%)	10 (5,7%)	15 (6,9%)
selten		48 (9,3%)	24 (14%)	24 (11%)
nie		435 (84%)	142 (81%)	176 (81%)
C_1_03	907			
immer		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
oft		2 (0,4%)	0 (0%)	1 (0,5%)
manchmal		7 (1,4%)	1 (0,6%)	8 (3,7%)
selten		25 (4,8%)	18 (10%)	11 (5,1%)
nie		482 (93%)	157 (89%)	195 (91%)
C_1_04	908			
immer		2 (0,4%)	0 (0%)	0 (0%)
oft		3 (0,6%)	1 (0,6%)	0 (0%)
manchmal		13 (2,5%)	2 (1,1%)	10 (4,7%)
selten		29 (5,6%)	14 (8,0%)	20 (9,3%)
nie		470 (91%)	159 (90%)	185 (86%)
C_1_05	908			
immer		2 (0,4%)	0 (0%)	0 (0%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
oft		1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,5%)
manchmal		24 (4,6%)	6 (3,4%)	12 (5,6%)
selten		35 (6,8%)	17 (9,7%)	19 (8,8%)
nie		455 (88%)	153 (87%)	183 (85%)
¹ n (%)				

Tabelle 17: (C 2.01-2.03) Hilfe bei Medikation

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Hilfe Bezugsperson	914			
immer		48 (9,2%)	23 (13%)	30 (14%)
oft		15 (2,9%)	5 (2,8%)	6 (2,8%)
manchmal		19 (3,7%)	8 (4,5%)	9 (4,2%)
selten		9 (1,7%)	4 (2,2%)	9 (4,2%)
nie		429 (83%)	138 (78%)	162 (75%)
Hilfe beim Vorbereiten	913			
immer		53 (10%)	24 (14%)	34 (16%)
oft		14 (2,7%)	5 (2,8%)	7 (3,2%)
manchmal		9 (1,7%)	3 (1,7%)	8 (3,7%)
selten		13 (2,5%)	4 (2,3%)	9 (4,2%)
nie		431 (83%)	141 (80%)	158 (73%)
Hilfe bei Einnahme	912			
immer		28 (5,4%)	11 (6,2%)	18 (8,4%)
oft		14 (2,7%)	2 (1,1%)	8 (3,7%)
manchmal		18 (3,5%)	9 (5,1%)	7 (3,3%)
selten		22 (4,2%)	9 (5,1%)	13 (6,0%)
nie		438 (84%)	146 (82%)	169 (79%)

¹n (%)

2.5 Beurteilung Versorgung

Tabelle 18: (D 1.01-1.20) PCCQ

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
D_1_01	907			
stimme überhaupt nicht zu		27 (5,2%)	9 (5,2%)	6 (2,8%)
stimme eher nicht zu		38 (7,3%)	14 (8,1%)	18 (8,3%)
teils teils		97 (19%)	32 (18%)	57 (26%)
stimme eher zu		156 (30%)	52 (30%)	66 (31%)
stimme voll und ganz zu		200 (39%)	66 (38%)	69 (32%)
D_1_02	902			
stimme überhaupt nicht zu		31 (6,0%)	10 (5,8%)	12 (5,6%)
stimme eher nicht zu		55 (11%)	19 (11%)	37 (17%)
teils teils		102 (20%)	33 (19%)	41 (19%)
stimme eher zu		149 (29%)	54 (32%)	64 (30%)
stimme voll und ganz zu		178 (35%)	55 (32%)	62 (29%)
D_1_03	897			
stimme überhaupt nicht zu		59 (12%)	17 (10%)	28 (13%)
stimme eher nicht zu		108 (21%)	38 (22%)	52 (24%)
teils teils		106 (21%)	27 (16%)	44 (20%)
stimme eher zu		123 (24%)	41 (24%)	59 (27%)
stimme voll und ganz zu		116 (23%)	46 (27%)	33 (15%)
D_1_04	902			
stimme überhaupt nicht zu		73 (14%)	17 (9,9%)	37 (17%)
stimme eher nicht zu		102 (20%)	32 (19%)	48 (22%)
teils teils		75 (15%)	22 (13%)	27 (13%)
stimme eher zu		117 (23%)	46 (27%)	47 (22%)
stimme voll und ganz zu		148 (29%)	55 (32%)	56 (26%)
D_1_05	897			
stimme überhaupt nicht zu		88 (17%)	25 (15%)	33 (15%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
stimme eher nicht zu		115 (23%)	44 (26%)	60 (28%)
teils teils		125 (25%)	35 (20%)	45 (21%)
stimme eher zu		93 (18%)	29 (17%)	32 (15%)
stimme voll und ganz zu		89 (17%)	39 (23%)	45 (21%)
D_1_06	897			
stimme überhaupt nicht zu		91 (18%)	33 (19%)	36 (17%)
stimme eher nicht zu		109 (21%)	34 (20%)	43 (20%)
teils teils		116 (23%)	29 (17%)	44 (20%)
stimme eher zu		101 (20%)	29 (17%)	53 (25%)
stimme voll und ganz zu		93 (18%)	47 (27%)	39 (18%)
D_1_07	900			
stimme überhaupt nicht zu		71 (14%)	26 (15%)	29 (13%)
stimme eher nicht zu		62 (12%)	22 (13%)	28 (13%)
teils teils		67 (13%)	20 (12%)	36 (17%)
stimme eher zu		127 (25%)	47 (27%)	58 (27%)
stimme voll und ganz zu		186 (36%)	57 (33%)	64 (30%)
D_1_08	906			
stimme überhaupt nicht zu		32 (6,2%)	16 (9,2%)	15 (6,9%)
stimme eher nicht zu		45 (8,7%)	13 (7,5%)	16 (7,4%)
teils teils		79 (15%)	19 (11%)	30 (14%)
stimme eher zu		147 (28%)	55 (32%)	62 (29%)
stimme voll und ganz zu		214 (41%)	70 (40%)	93 (43%)
D_1_09	896			
stimme überhaupt nicht zu		28 (5,4%)	12 (7,1%)	11 (5,1%)
stimme eher nicht zu		38 (7,4%)	16 (9,5%)	24 (11%)
teils teils		145 (28%)	45 (27%)	50 (23%)
stimme eher zu		149 (29%)	49 (29%)	71 (33%)
stimme voll und ganz zu		154 (30%)	46 (27%)	58 (27%)
D_1_10	900			

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
stimme überhaupt nicht zu		29 (5,6%)	17 (9,8%)	12 (5,6%)
stimme eher nicht zu		57 (11%)	22 (13%)	21 (9,9%)
teils teils		120 (23%)	29 (17%)	44 (21%)
stimme eher zu		163 (32%)	54 (31%)	75 (35%)
stimme voll und ganz zu		145 (28%)	51 (29%)	61 (29%)
D_1_11	904			
stimme überhaupt nicht zu		13 (2,5%)	7 (4,0%)	4 (1,9%)
stimme eher nicht zu		23 (4,5%)	14 (8,1%)	10 (4,7%)
teils teils		80 (16%)	30 (17%)	34 (16%)
stimme eher zu		193 (37%)	56 (32%)	77 (36%)
stimme voll und ganz zu		207 (40%)	66 (38%)	90 (42%)
D_1_12	905			
stimme überhaupt nicht zu		21 (4,1%)	10 (5,8%)	11 (5,1%)
stimme eher nicht zu		37 (7,2%)	10 (5,8%)	16 (7,4%)
teils teils		137 (27%)	51 (29%)	60 (28%)
stimme eher zu		153 (30%)	47 (27%)	63 (29%)
stimme voll und ganz zu		168 (33%)	55 (32%)	66 (31%)
D_1_13	904			
stimme überhaupt nicht zu		19 (3,7%)	10 (5,7%)	9 (4,2%)
stimme eher nicht zu		47 (9,1%)	18 (10%)	17 (7,9%)
teils teils		130 (25%)	36 (21%)	55 (26%)
stimme eher zu		159 (31%)	50 (29%)	75 (35%)
stimme voll und ganz zu		161 (31%)	60 (34%)	58 (27%)
D_1_14	902			
stimme überhaupt nicht zu		17 (3,3%)	6 (3,4%)	8 (3,8%)
stimme eher nicht zu		53 (10%)	21 (12%)	17 (8,0%)
teils teils		129 (25%)	43 (25%)	54 (25%)
stimme eher zu		152 (30%)	48 (27%)	68 (32%)
stimme voll und ganz zu		164 (32%)	57 (33%)	65 (31%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
D_1_15	899			
stimme überhaupt nicht zu		17 (3,3%)	9 (5,2%)	11 (5,1%)
stimme eher nicht zu		44 (8,6%)	15 (8,7%)	19 (8,9%)
teils teils		116 (23%)	42 (24%)	50 (23%)
stimme eher zu		177 (35%)	54 (31%)	73 (34%)
stimme voll und ganz zu		158 (31%)	53 (31%)	61 (29%)
D_1_16	897			
stimme überhaupt nicht zu		89 (17%)	27 (16%)	37 (17%)
stimme eher nicht zu		109 (21%)	30 (17%)	44 (21%)
teils teils		102 (20%)	39 (23%)	39 (18%)
stimme eher zu		105 (21%)	35 (20%)	60 (28%)
stimme voll und ganz zu		106 (21%)	42 (24%)	33 (15%)
D_1_17	902			
stimme überhaupt nicht zu		42 (8,2%)	16 (9,1%)	21 (9,8%)
stimme eher nicht zu		70 (14%)	17 (9,7%)	32 (15%)
teils teils		122 (24%)	46 (26%)	44 (21%)
stimme eher zu		134 (26%)	41 (23%)	58 (27%)
stimme voll und ganz zu		145 (28%)	55 (31%)	59 (28%)
D_1_18	894			
stimme überhaupt nicht zu		69 (13%)	24 (14%)	29 (14%)
stimme eher nicht zu		90 (18%)	33 (19%)	46 (22%)
teils teils		106 (21%)	29 (17%)	40 (19%)
stimme eher zu		130 (25%)	43 (25%)	49 (23%)
stimme voll und ganz zu		117 (23%)	41 (24%)	48 (23%)
D_1_19	900			
stimme überhaupt nicht zu		67 (13%)	27 (16%)	30 (14%)
stimme eher nicht zu		72 (14%)	22 (13%)	38 (18%)
teils teils		82 (16%)	25 (14%)	37 (17%)
stimme eher zu		136 (27%)	42 (24%)	58 (27%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
stimme voll und ganz zu		155 (30%)	58 (33%)	51 (24%)
D_1_20	897			
stimme überhaupt nicht zu		29 (5,6%)	18 (11%)	12 (5,6%)
stimme eher nicht zu		74 (14%)	23 (14%)	32 (15%)
teils teils		122 (24%)	32 (19%)	57 (27%)
stimme eher zu		154 (30%)	53 (31%)	57 (27%)
stimme voll und ganz zu		136 (26%)	43 (25%)	55 (26%)
D_1_21	889			
stimme überhaupt nicht zu		13 (2,5%)	5 (3,0%)	7 (3,3%)
stimme eher nicht zu		35 (6,8%)	13 (7,8%)	14 (6,6%)
teils teils		72 (14%)	20 (12%)	26 (12%)
stimme eher zu		217 (42%)	67 (40%)	101 (48%)
stimme voll und ganz zu		174 (34%)	62 (37%)	63 (30%)
D_1_22	896			
stimme überhaupt nicht zu		23 (4,5%)	11 (6,4%)	10 (4,7%)
stimme eher nicht zu		44 (8,6%)	17 (9,9%)	19 (9,0%)
teils teils		66 (13%)	18 (10%)	23 (11%)
stimme eher zu		183 (36%)	59 (34%)	84 (40%)
stimme voll und ganz zu		197 (38%)	67 (39%)	75 (36%)
D_1_23	885			
stimme überhaupt nicht zu		16 (3,1%)	9 (5,4%)	5 (2,4%)
stimme eher nicht zu		20 (3,9%)	5 (3,0%)	16 (7,7%)
teils teils		29 (5,7%)	6 (3,6%)	13 (6,3%)
stimme eher zu		190 (37%)	62 (37%)	80 (39%)
stimme voll und ganz zu		255 (50%)	86 (51%)	93 (45%)

¹n (%)

2.6 wahrgenommene Sicherheit

Tabelle 19: (E 1.01-1.11) Patientensicherheit

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
E_1_01	913			
stimme überhaupt nicht zu		6 (1,2%)	4 (2,2%)	4 (1,9%)
stimme eher nicht zu		20 (3,9%)	7 (3,9%)	6 (2,8%)
teils teils		76 (15%)	22 (12%)	30 (14%)
stimme eher zu		162 (31%)	63 (35%)	71 (33%)
stimme voll und ganz zu		255 (49%)	82 (46%)	105 (49%)
E_1_02	913			
stimme überhaupt nicht zu		7 (1,3%)	2 (1,1%)	2 (0,9%)
stimme eher nicht zu		19 (3,7%)	12 (6,8%)	12 (5,5%)
teils teils		91 (18%)	33 (19%)	35 (16%)
stimme eher zu		172 (33%)	59 (33%)	74 (34%)
stimme voll und ganz zu		230 (44%)	71 (40%)	94 (43%)
E_1_03	909			
stimme überhaupt nicht zu		10 (1,9%)	4 (2,3%)	5 (2,3%)
stimme eher nicht zu		31 (6,0%)	11 (6,2%)	11 (5,1%)
teils teils		99 (19%)	37 (21%)	42 (19%)
stimme eher zu		186 (36%)	65 (37%)	80 (37%)
stimme voll und ganz zu		189 (37%)	60 (34%)	79 (36%)
E_1_04	914			
stimme überhaupt nicht zu		11 (2,1%)	2 (1,1%)	11 (5,1%)
stimme eher nicht zu		34 (6,6%)	13 (7,3%)	11 (5,1%)
teils teils		103 (20%)	29 (16%)	33 (15%)
stimme eher zu		172 (33%)	56 (31%)	81 (37%)
stimme voll und ganz zu		199 (38%)	78 (44%)	81 (37%)
E_1_05	907			
stimme überhaupt nicht zu		12 (2,3%)	4 (2,3%)	10 (4,7%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
stimme eher nicht zu		70 (14%)	20 (11%)	16 (7,5%)
teils teils		144 (28%)	36 (20%)	49 (23%)
stimme eher zu		153 (30%)	56 (32%)	75 (35%)
stimme voll und ganz zu		137 (27%)	61 (34%)	64 (30%)
E_1_06	907			
stimme überhaupt nicht zu		8 (1,5%)	2 (1,1%)	3 (1,4%)
stimme eher nicht zu		30 (5,8%)	7 (4,0%)	13 (6,1%)
teils teils		94 (18%)	31 (18%)	39 (18%)
stimme eher zu		220 (42%)	78 (44%)	81 (38%)
stimme voll und ganz zu		166 (32%)	58 (33%)	77 (36%)
E_1_07	915			
stimme überhaupt nicht zu		8 (1,5%)	2 (1,1%)	6 (2,8%)
stimme eher nicht zu		21 (4,0%)	6 (3,4%)	12 (5,5%)
teils teils		92 (18%)	31 (18%)	34 (16%)
stimme eher zu		190 (37%)	66 (37%)	71 (33%)
stimme voll und ganz zu		209 (40%)	72 (41%)	95 (44%)
E_1_08	904			
stimme überhaupt nicht zu		7 (1,4%)	2 (1,1%)	3 (1,4%)
stimme eher nicht zu		21 (4,1%)	6 (3,4%)	9 (4,2%)
teils teils		63 (12%)	27 (15%)	26 (12%)
stimme eher zu		195 (38%)	60 (34%)	77 (36%)
stimme voll und ganz zu		228 (44%)	80 (46%)	100 (47%)
E_1_09	911			
stimme überhaupt nicht zu		13 (2,5%)	5 (2,8%)	6 (2,8%)
stimme eher nicht zu		40 (7,7%)	17 (9,7%)	19 (8,8%)
teils teils		100 (19%)	34 (19%)	43 (20%)
stimme eher zu		160 (31%)	43 (24%)	65 (30%)
stimme voll und ganz zu		206 (40%)	77 (44%)	83 (38%)
E_1_10	905			

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
stimme überhaupt nicht zu		14 (2,7%)	6 (3,4%)	9 (4,2%)
stimme eher nicht zu		61 (12%)	9 (5,2%)	25 (12%)
teils teils		88 (17%)	39 (22%)	31 (14%)
stimme eher zu		193 (37%)	67 (39%)	78 (36%)
stimme voll und ganz zu		159 (31%)	53 (30%)	73 (34%)
E_1_11	910			
stimme überhaupt nicht zu		18 (3,5%)	5 (2,8%)	16 (7,4%)
stimme eher nicht zu		44 (8,5%)	18 (10%)	20 (9,3%)
teils teils		105 (20%)	37 (21%)	29 (13%)
stimme eher zu		168 (32%)	56 (32%)	74 (34%)
stimme voll und ganz zu		183 (35%)	60 (34%)	77 (36%)
¹ n (%)				

2.7 Beeinflussung der Versorgung und Sicherheit

Tabelle 20: (F 1.01-1.15) Patientenbefähigung

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
F_1_01	908			
trifft voll zu		193 (37%)	67 (38%)	73 (34%)
trifft eher zu		192 (37%)	62 (35%)	80 (38%)
teils teils		109 (21%)	39 (22%)	45 (21%)
trifft eher nicht zu		17 (3,3%)	5 (2,8%)	10 (4,7%)
trifft gar nicht zu		7 (1,4%)	4 (2,3%)	5 (2,3%)
F_1_02	905			
trifft voll zu		97 (19%)	37 (21%)	40 (19%)
trifft eher zu		141 (27%)	40 (23%)	63 (30%)
teils teils		207 (40%)	71 (40%)	82 (39%)
trifft eher nicht zu		61 (12%)	23 (13%)	23 (11%)
trifft gar nicht zu		11 (2,1%)	5 (2,8%)	4 (1,9%)
F_1_03	911			
trifft voll zu		246 (47%)	89 (50%)	87 (41%)
trifft eher zu		169 (33%)	47 (26%)	73 (34%)
teils teils		78 (15%)	26 (15%)	40 (19%)
trifft eher nicht zu		17 (3,3%)	12 (6,7%)	9 (4,2%)
trifft gar nicht zu		10 (1,9%)	4 (2,2%)	4 (1,9%)
F_1_04	909			
trifft voll zu		175 (34%)	65 (37%)	62 (29%)
trifft eher zu		168 (32%)	47 (27%)	72 (34%)
teils teils		137 (26%)	49 (28%)	59 (28%)
trifft eher nicht zu		29 (5,6%)	12 (6,8%)	17 (7,9%)
trifft gar nicht zu		9 (1,7%)	4 (2,3%)	4 (1,9%)
F_1_05	907			
trifft voll zu		106 (20%)	40 (23%)	38 (18%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
trifft eher zu		135 (26%)	52 (30%)	58 (27%)
teils teils		184 (35%)	41 (23%)	50 (24%)
trifft eher nicht zu		73 (14%)	35 (20%)	56 (26%)
trifft gar nicht zu		21 (4,0%)	8 (4,5%)	10 (4,7%)
F_1_06	907			
trifft voll zu		90 (17%)	37 (21%)	37 (18%)
trifft eher zu		183 (35%)	48 (27%)	66 (31%)
teils teils		177 (34%)	62 (35%)	72 (34%)
trifft eher nicht zu		50 (9,6%)	25 (14%)	29 (14%)
trifft gar nicht zu		19 (3,7%)	5 (2,8%)	7 (3,3%)
F_1_07	909			
trifft voll zu		159 (31%)	61 (34%)	61 (29%)
trifft eher zu		176 (34%)	47 (27%)	69 (32%)
teils teils		138 (27%)	50 (28%)	59 (28%)
trifft eher nicht zu		34 (6,6%)	12 (6,8%)	18 (8,4%)
trifft gar nicht zu		11 (2,1%)	7 (4,0%)	7 (3,3%)
F_1_08	910			
trifft voll zu		236 (45%)	81 (46%)	91 (43%)
trifft eher zu		182 (35%)	59 (33%)	69 (32%)
teils teils		67 (13%)	17 (9,6%)	42 (20%)
trifft eher nicht zu		23 (4,4%)	15 (8,4%)	5 (2,3%)
trifft gar nicht zu		11 (2,1%)	6 (3,4%)	6 (2,8%)
F_1_09	910			
trifft voll zu		246 (47%)	84 (47%)	92 (43%)
trifft eher zu		161 (31%)	48 (27%)	62 (29%)
teils teils		75 (14%)	29 (16%)	35 (16%)
trifft eher nicht zu		27 (5,2%)	11 (6,2%)	19 (8,9%)
trifft gar nicht zu		10 (1,9%)	6 (3,4%)	5 (2,3%)
F_1_10	907			

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
trifft voll zu		158 (31%)	56 (32%)	73 (34%)
trifft eher zu		156 (30%)	44 (25%)	52 (25%)
teils teils		139 (27%)	49 (28%)	56 (26%)
trifft eher nicht zu		49 (9,5%)	17 (9,6%)	25 (12%)
trifft gar nicht zu		16 (3,1%)	11 (6,2%)	6 (2,8%)
F_1_11	911			
trifft voll zu		238 (46%)	72 (40%)	87 (40%)
trifft eher zu		170 (33%)	42 (24%)	69 (32%)
teils teils		73 (14%)	44 (25%)	38 (18%)
trifft eher nicht zu		24 (4,6%)	15 (8,4%)	16 (7,4%)
trifft gar nicht zu		13 (2,5%)	5 (2,8%)	5 (2,3%)
F_1_12	907			
trifft voll zu		198 (38%)	66 (37%)	87 (41%)
trifft eher zu		162 (31%)	46 (26%)	59 (28%)
teils teils		110 (21%)	44 (25%)	49 (23%)
trifft eher nicht zu		31 (6,0%)	17 (9,6%)	13 (6,1%)
trifft gar nicht zu		15 (2,9%)	4 (2,3%)	6 (2,8%)
F_1_13	912			
trifft voll zu		107 (21%)	35 (20%)	42 (20%)
trifft eher zu		152 (29%)	55 (31%)	63 (29%)
teils teils		196 (38%)	64 (36%)	73 (34%)
trifft eher nicht zu		48 (9,2%)	14 (7,9%)	32 (15%)
trifft gar nicht zu		16 (3,1%)	10 (5,6%)	5 (2,3%)
F_1_14	912			
trifft voll zu		205 (39%)	69 (39%)	66 (31%)
trifft eher zu		184 (35%)	59 (33%)	70 (33%)
teils teils		101 (19%)	35 (20%)	61 (28%)
trifft eher nicht zu		15 (2,9%)	9 (5,1%)	13 (6,0%)
trifft gar nicht zu		14 (2,7%)	6 (3,4%)	5 (2,3%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
F_1_15	909			
trifft voll zu		181 (35%)	60 (34%)	61 (29%)
trifft eher zu		183 (35%)	56 (32%)	62 (29%)
teils teils		118 (23%)	37 (21%)	64 (30%)
trifft eher nicht zu		17 (3,3%)	20 (11%)	21 (9,8%)
trifft gar nicht zu		20 (3,9%)	3 (1,7%)	6 (2,8%)

¹n (%)

2.8 Gesundheit

Tabelle 21: (G 1.01-7.01) VR-12

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Gesundheitszustand	906			
ausgezeichnet		2 (0,4%)	1 (0,6%)	2 (0,9%)
sehr gut		13 (2,5%)	6 (3,4%)	4 (1,9%)
gut		219 (42%)	67 (38%)	67 (31%)
weniger gut		227 (44%)	75 (43%)	108 (50%)
schlecht		56 (11%)	26 (15%)	33 (15%)
mittelschwere Tätigkeiten	910			
ja, stark eingeschränkt		178 (34%)	56 (32%)	90 (42%)
ja, etwas eingeschränkt		214 (41%)	81 (46%)	76 (36%)
nein, nicht eingeschränkt		128 (25%)	40 (23%)	47 (22%)
Treppenabsätze steigen	880			
ja, stark eingeschränkt		179 (36%)	67 (39%)	82 (40%)
ja, etwas eingeschränkt		225 (45%)	71 (42%)	97 (47%)
nein, nicht eingeschränkt		100 (20%)	33 (19%)	26 (13%)
weniger geschafft	907			
nie		87 (17%)	34 (19%)	28 (13%)
selten		103 (20%)	27 (15%)	40 (19%)
manchmal		154 (30%)	49 (28%)	53 (25%)
meistens		120 (23%)	48 (27%)	57 (27%)
immer		54 (10%)	19 (11%)	34 (16%)
nur bestimmte Arbeiten ausführen	903			
nie		35 (6,8%)	13 (7,4%)	12 (5,7%)
selten		71 (14%)	27 (15%)	31 (15%)
manchmal		177 (34%)	56 (32%)	59 (28%)
meistens		178 (34%)	54 (31%)	76 (36%)
immer		56 (11%)	25 (14%)	33 (16%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
nicht so sorgfältig	899			
nie		91 (18%)	35 (20%)	32 (15%)
selten		108 (21%)	37 (21%)	43 (20%)
manchmal		148 (29%)	46 (26%)	54 (25%)
meistens		117 (23%)	41 (23%)	56 (26%)
immer		47 (9,2%)	16 (9,1%)	28 (13%)
Beeinträchtigung durch Schmerzen	900			
überhaupt nicht		50 (9,7%)	19 (11%)	17 (8,0%)
ein wenig		101 (20%)	37 (21%)	36 (17%)
mäßig		123 (24%)	32 (18%)	37 (17%)
ziemlich		139 (27%)	53 (30%)	64 (30%)
sehr		100 (19%)	33 (19%)	59 (28%)
ruhig und gelassen	896			
immer		44 (8,6%)	8 (4,6%)	13 (6,2%)
meistens		146 (29%)	53 (30%)	67 (32%)
ziemlich oft		84 (16%)	27 (16%)	41 (20%)
manchmal		116 (23%)	40 (23%)	32 (15%)
selten		101 (20%)	36 (21%)	46 (22%)
nie		21 (4,1%)	10 (5,7%)	11 (5,2%)
voller Energie	884			
immer		10 (2,0%)	5 (2,9%)	2 (1,0%)
meistens		42 (8,4%)	18 (10%)	24 (12%)
ziemlich oft		80 (16%)	20 (11%)	30 (14%)
manchmal		144 (29%)	40 (23%)	40 (19%)
selten		128 (25%)	53 (30%)	64 (31%)
nie		98 (20%)	38 (22%)	48 (23%)
entmutigt und traurig	901			
immer		20 (3,9%)	7 (4,0%)	9 (4,2%)
meistens		40 (7,8%)	18 (10%)	13 (6,1%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
ziemlich oft		87 (17%)	33 (19%)	45 (21%)
manchmal		151 (29%)	55 (31%)	60 (28%)
selten		130 (25%)	34 (19%)	47 (22%)
nie		84 (16%)	28 (16%)	40 (19%)
Beeinträchtigung durch seelische Probleme	902			
immer		47 (9,1%)	19 (11%)	26 (12%)
meistens		118 (23%)	35 (20%)	58 (27%)
manchmal		154 (30%)	54 (31%)	56 (27%)
selten		111 (22%)	32 (18%)	31 (15%)
nie		86 (17%)	35 (20%)	40 (19%)

¹n (%)

Tabelle 22: (G 7.01-12.05) EQ-5D

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Beweglichkeit/Mobilität	910			
keine Probleme		132 (25%)	43 (25%)	44 (20%)
leichte Probleme		101 (19%)	32 (18%)	40 (18%)
mäßige Probleme		147 (28%)	52 (30%)	53 (24%)
große Probleme		121 (23%)	39 (23%)	77 (35%)
nicht möglich		18 (3,5%)	7 (4,0%)	4 (1,8%)
für sich selbst sorgen	912			
keine Probleme		324 (62%)	110 (62%)	108 (50%)
leichte Probleme		79 (15%)	30 (17%)	39 (18%)
mäßige Probleme		57 (11%)	20 (11%)	41 (19%)
große Probleme		45 (8,7%)	13 (7,3%)	21 (9,7%)
nicht möglich		14 (2,7%)	4 (2,3%)	7 (3,2%)
alltägliche Arbeiten	912			
keine Probleme		137 (26%)	43 (25%)	43 (20%)
leichte Probleme		128 (25%)	52 (30%)	50 (23%)
mäßige Probleme		124 (24%)	45 (26%)	63 (29%)
große Probleme		104 (20%)	29 (17%)	47 (22%)
nicht möglich		28 (5,4%)	6 (3,4%)	13 (6,0%)
Schmerzen	910			
keine Schmerzen		60 (12%)	17 (9,7%)	21 (9,7%)
leichte Schmerzen		164 (32%)	57 (32%)	58 (27%)
mäßige Schmerzen		183 (35%)	65 (37%)	74 (34%)
starke Schmerzen		93 (18%)	30 (17%)	51 (24%)
extreme Schmerzen		18 (3,5%)	7 (4,0%)	12 (5,6%)
Angst	912			
nicht ängstlich		254 (49%)	76 (43%)	90 (41%)
ein wenig ängstlich		120 (23%)	42 (24%)	58 (27%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
mäßige ängstlich		91 (18%)	34 (19%)	36 (17%)
sehr ängstlich		46 (8,8%)	19 (11%)	28 (13%)
extrem ängstlich		9 (1,7%)	4 (2,3%)	5 (2,3%)

¹n (%)

Tabelle 23: (G 13) VAS

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
VAS	902	55 (40, 70)	55 (40, 75)	50 (35, 70)

¹Median (Q1, Q3)

2.9 Symptome und Nebenwirkungen

Tabelle 24: (H 1.01-1.14) CTCAE

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
H_1_01	911			
nie		100 (19%)	34 (19%)	30 (14%)
selten		128 (25%)	37 (21%)	53 (24%)
gelegentlich		136 (26%)	49 (28%)	64 (29%)
häufig		125 (24%)	46 (26%)	47 (22%)
immer		29 (5,6%)	10 (5,7%)	23 (11%)
H_1_02	908			
nie		351 (68%)	115 (65%)	120 (56%)
selten		97 (19%)	33 (19%)	58 (27%)
gelegentlich		46 (8,9%)	22 (13%)	23 (11%)
häufig		19 (3,7%)	5 (2,8%)	11 (5,1%)
immer		4 (0,8%)	1 (0,6%)	3 (1,4%)
H_1_03	907			
nie		144 (28%)	45 (26%)	50 (23%)
selten		147 (28%)	49 (28%)	60 (28%)
gelegentlich		121 (23%)	42 (24%)	54 (25%)
häufig		87 (17%)	32 (18%)	39 (18%)
immer		18 (3,5%)	6 (3,4%)	13 (6,0%)
H_1_04	900			
nie		189 (37%)	63 (36%)	60 (28%)
selten		87 (17%)	44 (25%)	40 (19%)
gelegentlich		93 (18%)	27 (16%)	45 (21%)
häufig		91 (18%)	29 (17%)	49 (23%)
immer		52 (10%)	10 (5,8%)	21 (9,8%)
H_1_05	906			
nie		289 (56%)	87 (50%)	107 (50%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
selten		109 (21%)	38 (22%)	55 (25%)
gelegentlich		62 (12%)	21 (12%)	22 (10%)
häufig		41 (7,9%)	23 (13%)	26 (12%)
immer		16 (3,1%)	4 (2,3%)	6 (2,8%)
H_1_06	904			
nie		179 (35%)	60 (34%)	63 (29%)
selten		135 (26%)	47 (27%)	58 (27%)
gelegentlich		111 (22%)	24 (14%)	49 (23%)
häufig		74 (14%)	36 (20%)	35 (16%)
immer		15 (2,9%)	9 (5,1%)	9 (4,2%)
H_1_07	904			
nie		243 (47%)	71 (41%)	86 (40%)
selten		136 (26%)	46 (27%)	63 (29%)
gelegentlich		87 (17%)	36 (21%)	39 (18%)
häufig		40 (7,8%)	14 (8,1%)	21 (9,8%)
immer		10 (1,9%)	6 (3,5%)	6 (2,8%)
H_1_08	907			
nie		110 (21%)	41 (24%)	47 (22%)
selten		179 (35%)	49 (28%)	70 (32%)
gelegentlich		141 (27%)	53 (31%)	57 (26%)
häufig		73 (14%)	22 (13%)	35 (16%)
immer		15 (2,9%)	8 (4,6%)	7 (3,2%)
H_1_09	909			
nie		41 (7,9%)	16 (9,1%)	17 (7,9%)
selten		93 (18%)	34 (19%)	38 (18%)
gelegentlich		148 (29%)	40 (23%)	52 (24%)
häufig		161 (31%)	57 (33%)	61 (28%)
immer		75 (14%)	28 (16%)	48 (22%)
H_1_10	909			

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
nie		23 (4,4%)	11 (6,3%)	4 (1,9%)
selten		102 (20%)	28 (16%)	40 (19%)
gelegentlich		167 (32%)	57 (32%)	64 (30%)
häufig		171 (33%)	66 (38%)	77 (36%)
immer		55 (11%)	14 (8,0%)	30 (14%)
H_1_11	912			
nie		146 (28%)	44 (25%)	47 (22%)
selten		152 (29%)	51 (29%)	64 (30%)
gelegentlich		109 (21%)	36 (20%)	49 (23%)
häufig		93 (18%)	35 (20%)	43 (20%)
immer		20 (3,8%)	10 (5,7%)	13 (6,0%)
H_1_12	906			
nie		335 (65%)	103 (59%)	115 (54%)
selten		87 (17%)	35 (20%)	44 (21%)
gelegentlich		54 (10%)	15 (8,6%)	25 (12%)
häufig		32 (6,2%)	17 (9,8%)	24 (11%)
immer		10 (1,9%)	4 (2,3%)	6 (2,8%)
H_1_13	899			
nie		233 (46%)	70 (41%)	85 (39%)
selten		117 (23%)	41 (24%)	46 (21%)
gelegentlich		78 (15%)	25 (15%)	33 (15%)
häufig		55 (11%)	27 (16%)	33 (15%)
immer		28 (5,5%)	9 (5,2%)	19 (8,8%)
H_1_14	906			
nie		188 (36%)	58 (33%)	53 (25%)
selten		123 (24%)	44 (25%)	55 (25%)
gelegentlich		98 (19%)	31 (18%)	44 (20%)
häufig		76 (15%)	28 (16%)	46 (21%)
immer		31 (6,0%)	13 (7,5%)	18 (8,3%)

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
¹ n (%)				

2.10 Informationsverhalten

Tabelle 25: (J 1.01-1.03) Informationsverhalten

	N	Kontrolle N = 525 ¹	Transition N = 179 ¹	Intervention N = 218 ¹
Fernsehen	888			
Kein Fernsehen		177 (35%)	59 (35%)	74 (35%)
Fernsehen		329 (65%)	110 (65%)	139 (65%)
(Tages-)Zeitung	888			
Keine (Tages-)Zeitung		373 (74%)	114 (67%)	159 (75%)
(Tages-)Zeitung		133 (26%)	55 (33%)	54 (25%)
Zeitschriften	888			
Keine Zeitschriften		323 (64%)	113 (67%)	133 (62%)
Zeitschriften		183 (36%)	56 (33%)	80 (38%)
Internet	888			
Kein Internet		226 (45%)	80 (47%)	111 (52%)
Internet		280 (55%)	89 (53%)	102 (48%)
Andere	888			
Keine Anderen		226 (45%)	80 (47%)	111 (52%)
Andere		280 (55%)	89 (53%)	102 (48%)
Häufigkeit Internetnutzung	890			
niemals		168 (33%)	54 (32%)	78 (37%)
mehrere Male im Monat		69 (14%)	34 (20%)	26 (12%)
mehrere Male in der Woche		88 (17%)	30 (18%)	42 (20%)
täglich		186 (36%)	51 (30%)	64 (30%)
Informationssuche Medikation	904			
ja		274 (53%)	91 (53%)	112 (52%)
nein		241 (47%)	82 (47%)	104 (48%)

¹n (%)

3 T1

3.1 Soziodemographisch

Die Informationen sind aus dem T0 Fragebogen für die T1 Population zusammengefasst.

Tabelle 26: T1 Deskriptive Charakteristika

Variable	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹	p- value ²
Alter	577	71 (63, 79)	73 (66, 80)	75 (68, 82)	0,005
Geschlecht	577				>0,9
Weiblich		179 (49%)	57 (47%)	44 (49%)	
Männlich		186 (51%)	65 (53%)	46 (51%)	
Muttersprache	576				0,2
Deutsch		363 (99%)	116 (97%)	88 (99%)	
Andere		4 (1,1%)	4 (3,3%)	1 (1,1%)	
Familienstand	578				0,3
ledig (nie verheiratet)		34 (9,3%)	8 (6,6%)	9 (10%)	
verheiratet/Lebensgemeinschaft		243 (66%)	73 (60%)	49 (55%)	
getrennt lebend		4 (1,1%)	2 (1,6%)	3 (3,4%)	
geschieden		27 (7,4%)	16 (13%)	10 (11%)	
verwitwet		58 (16%)	23 (19%)	18 (20%)	
keine Angabe		1 (0,3%)	0 (0%)	0 (0%)	
Schulabschluss	574				0,2
kein Abschluss		7 (1,9%)	6 (5,0%)	0 (0%)	
Sonder-/Förderschule		1 (0,3%)	0 (0%)	0 (0%)	
Hauptschule		152 (41%)	55 (46%)	45 (52%)	
Realschule		100 (27%)	34 (28%)	15 (17%)	
(Fach)Abitur		33 (9,0%)	8 (6,7%)	8 (9,2%)	
Studium		63 (17%)	13 (11%)	15 (17%)	
keine Angabe		11 (3,0%)	4 (3,3%)	4 (4,6%)	
Berufsabschluss	574				0,6

Variable	N	Kontrolle N = 370¹	Transition N = 123¹	Intervention N = 90¹	p- value²
kein Ausbildung		23 (6,3%)	7 (5,9%)	4 (4,5%)	
Lehre/Ausbildung		205 (56%)	75 (63%)	54 (61%)	
Meister/Fachschule		60 (16%)	13 (11%)	11 (12%)	
Fachhochschule		44 (12%)	16 (13%)	7 (7,9%)	
Universität		22 (6,0%)	5 (4,2%)	9 (10%)	
Noch in Ausbildung		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Andere		12 (3,3%)	3 (2,5%)	4 (4,5%)	
Erwerbssituation	577				0,6
Vollzeit		41 (11%)	8 (6,7%)	7 (7,8%)	
Teilzeit		21 (5,7%)	3 (2,5%)	4 (4,4%)	
Arbeitslos		8 (2,2%)	2 (1,7%)	1 (1,1%)	
Hausfrau:männ		3 (0,8%)	0 (0%)	0 (0%)	
Rentner:in (Erwerbsminderung)		45 (12%)	18 (15%)	7 (7,8%)	
Altersrenter:in		247 (67%)	88 (73%)	70 (78%)	
aus anderen Gründen nicht erwerbstätig		2 (0,5%)	1 (0,8%)	1 (1,1%)	
Wohnort	570				0,004
<5.000 Einwohner		89 (25%)	28 (24%)	18 (20%)	
5.000 - 10.000 Einwohner		151 (42%)	38 (32%)	22 (25%)	
>100.000 Einwohner		122 (34%)	53 (45%)	49 (55%)	

¹Median (Q1, Q3); n (%)

²Kruskal-Wallis rank sum test; Fisher's Exact Test for Count Data with simulated p-value (based on 2000 replicates)

3.2 Bisherige Erfahrung mit der Medikamentenversorgung

Tabelle 27: (A1 1.01-2.03) Aufsuchen von Ärzt:innen

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
Hausärzt:in	561			
nein		12 (3,4%)	2 (1,7%)	5 (6,0%)
ja		344 (97%)	119 (98%)	79 (94%)
Häufigkeit Hausärzt:in	498	2,00 (2,00, 4,00)	2,50 (2,00, 4,00)	3,00 (1,50, 4,00)
Internist:in	481			
nein		137 (45%)	45 (43%)	31 (41%)
ja		165 (55%)	59 (57%)	44 (59%)
Häufigkeit Internist:in	260	1,00 (1,00, 2,00)	1,00 (1,00, 2,00)	2,00 (1,00, 3,00)
Sonstige Fachärzt:in	514			
nein		49 (15%)	19 (19%)	13 (16%)
ja		283 (85%)	83 (81%)	67 (84%)
Häufigkeit Fachärzt:in	431	2,00 (1,00, 4,00)	2,00 (1,00, 3,00)	2,00 (1,00, 5,00)
Zeitpunkt erster Arztkontakt	481			
nein		137 (45%)	45 (43%)	31 (41%)
ja		165 (55%)	59 (57%)	44 (59%)
Zeitpunkt letzter Arztkontakt	557			
diese Woche		79 (22%)	23 (19%)	17 (20%)
letzte Woche		77 (22%)	16 (13%)	15 (18%)
letzte zwei Wochen		78 (22%)	26 (22%)	21 (25%)
mehr als 2 Wochen		121 (34%)	54 (45%)	30 (36%)
ambulante KH-Behandlung	531			
nein		217 (66%)	73 (63%)	54 (64%)
ja		113 (34%)	43 (37%)	31 (36%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
Häufigkeit ambulante KH-Behandlung	178	1,00 (1,00, 2,00)	2,00 (1,00, 2,00)	2,00 (1,00, 3,00)
stationäre KH-Behandlung	523			
nein		213 (64%)	57 (50%)	45 (58%)
ja		119 (36%)	57 (50%)	32 (42%)
Häufigkeit stationäre KH-Behandlung	161	1,00 (1,00, 2,00)	1,00 (1,00, 2,00)	1,50 (1,00, 2,00)
Sonstige	308			
nein		179 (88%)	52 (91%)	43 (90%)
ja		24 (12%)	5 (8,8%)	5 (10%)
Häufigkeit Sonstige	27	2,0 (1,0, 3,0)	1,0 (1,0, 2,0)	2,0 (1,5, 3,0)

¹n (%); Median (Q1, Q3)

Tabelle 28: (A2 1.01-2.05) Informiert & Beschaffung

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
gut informiert gefühlt	578			
stimme überhaupt nicht zu		4 (1,1%)	3 (2,4%)	5 (5,6%)
stimme eher nicht zu		21 (5,7%)	4 (3,3%)	0 (0%)
teils teils		60 (16%)	26 (21%)	14 (16%)
stimme eher zu		149 (41%)	46 (37%)	41 (46%)
stimme voll und ganz zu		132 (36%)	44 (36%)	29 (33%)
Medikation verfügbar	582			
ja		356 (96%)	120 (98%)	84 (93%)
nein		10 (2,7%)	3 (2,4%)	4 (4,4%)
weiß ich nicht		3 (0,8%)	0 (0%)	2 (2,2%)
Probleme Beschaffung	578			
ja		33 (9,0%)	17 (14%)	13 (14%)
nein		331 (91%)	105 (85%)	77 (86%)
weiß ich nicht		1 (0,3%)	1 (0,8%)	0 (0%)
Fragen nach Entlassung	539			
ja		86 (25%)	35 (31%)	17 (20%)
nein		251 (73%)	77 (68%)	66 (80%)
weiß ich nicht		5 (1,5%)	2 (1,8%)	0 (0%)
Fragen geklärt	213			
ja		96 (70%)	35 (78%)	20 (65%)
nein		28 (20%)	9 (20%)	8 (26%)
weiß ich nicht		13 (9,5%)	1 (2,2%)	3 (9,7%)
Ansprechpartner:in	189			
Hausärzt:in		69 (57%)	23 (53%)	14 (56%)
Fachärzt:in		41 (34%)	9 (21%)	7 (28%)
KH-Apotheker:in		2 (1,7%)	1 (2,3%)	0 (0%)
Pflegepersonal		4 (3,3%)	3 (7,0%)	2 (8,0%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
Bezugsperson		1 (0,8%)	1 (2,3%)	1 (4,0%)
Sonstiges		4 (3,3%)	6 (14%)	1 (4,0%)
Medikationsplan aktuell	579			
ja		323 (88%)	114 (93%)	80 (89%)
nein		42 (11%)	8 (6,6%)	10 (11%)
weiß ich nicht		2 (0,5%)	0 (0%)	0 (0%)
Medikationsplan vollständig	533			
ja		314 (94%)	113 (96%)	80 (99%)
nein		17 (5,1%)	5 (4,2%)	1 (1,2%)
weiß ich nicht		3 (0,9%)	0 (0%)	0 (0%)
Medikationsplan in Muttersprache	529			
ja		319 (97%)	111 (95%)	82 (100%)
nein		10 (3,0%)	6 (5,1%)	0 (0%)
weiß ich nicht		1 (0,3%)	0 (0%)	0 (0%)
Probleme mit Medikation	526			
ja		15 (4,6%)	6 (5,1%)	4 (4,9%)
nein		310 (95%)	111 (95%)	77 (95%)
weiß ich nicht		3 (0,9%)	0 (0%)	0 (0%)

¹n (%)

Tabelle 29: (A2 4.01-6.03) Hausärzt:in und Medikationsplan

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
Nachfrage wegen Verträglichkeit	562			
ja		179 (50%)	57 (49%)	42 (49%)
nein		169 (47%)	58 (50%)	41 (48%)
weiß ich nicht		11 (3,1%)	2 (1,7%)	3 (3,5%)
Hinweis Nebenwirkungen	567			
ja		177 (49%)	55 (46%)	47 (55%)
nein		175 (48%)	58 (49%)	36 (42%)
weiß ich nicht		10 (2,8%)	6 (5,0%)	3 (3,5%)
Hausärzt:in informiert über KH-Aufenthalt	565			
ja		279 (78%)	93 (78%)	69 (80%)
nein		40 (11%)	12 (10%)	7 (8,1%)
weiß ich nicht		41 (11%)	14 (12%)	10 (12%)
Hausärzt:in informiert über KH-Untersuchungen	568			
ja		269 (74%)	91 (76%)	65 (76%)
nein		44 (12%)	15 (13%)	11 (13%)
weiß ich nicht		49 (14%)	14 (12%)	10 (12%)
Hausärzt:in informiert über Medikation	563			
ja		266 (74%)	89 (74%)	62 (74%)
nein		45 (13%)	18 (15%)	11 (13%)
weiß ich nicht		48 (13%)	13 (11%)	11 (13%)
Hausärzt:in änderte Medikation	563			
ja		116 (32%)	37 (32%)	29 (34%)
nein		239 (66%)	80 (68%)	56 (66%)
weiß ich nicht		6 (1,7%)	0 (0%)	0 (0%)
neuer Medikationsplan erhalten	428			
ja		184 (66%)	58 (64%)	50 (82%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
nein		90 (32%)	31 (34%)	10 (16%)
weiß ich nicht		3 (1,1%)	1 (1,1%)	1 (1,6%)
Probleme bei Beschaffung	429			
ja		16 (5,7%)	11 (12%)	5 (8,3%)
nein		264 (94%)	77 (87%)	54 (90%)
weiß ich nicht		0 (0%)	1 (1,1%)	1 (1,7%)

¹n (%)

3.3 Information mit Medikation

Tabelle 30: (B 1.01-1.17) SIMS-D

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
B_1_01	558			
zu viel		7 (2,0%)	0 (0%)	4 (4,7%)
etwa richtig		148 (42%)	43 (36%)	31 (36%)
zu wenig		60 (17%)	23 (19%)	11 (13%)
keine Infos erhalten		64 (18%)	24 (20%)	22 (26%)
keine Infos notwendig		74 (21%)	29 (24%)	18 (21%)
B_1_02	557			
zu viel		5 (1,4%)	1 (0,8%)	4 (4,6%)
etwa richtig		160 (46%)	55 (46%)	36 (41%)
zu wenig		66 (19%)	21 (18%)	15 (17%)
keine Infos erhalten		58 (17%)	21 (18%)	18 (21%)
keine Infos notwendig		62 (18%)	21 (18%)	14 (16%)
B_1_03	559			
zu viel		5 (1,4%)	0 (0%)	4 (4,7%)
etwa richtig		144 (41%)	51 (43%)	31 (36%)
zu wenig		74 (21%)	26 (22%)	20 (23%)
keine Infos erhalten		69 (20%)	24 (20%)	18 (21%)
keine Infos notwendig		61 (17%)	19 (16%)	13 (15%)
B_1_04	552			
zu viel		3 (0,9%)	0 (0%)	4 (4,7%)
etwa richtig		110 (32%)	44 (37%)	25 (29%)
zu wenig		94 (27%)	25 (21%)	23 (27%)
keine Infos erhalten		85 (24%)	27 (23%)	22 (26%)
keine Infos notwendig		55 (16%)	23 (19%)	12 (14%)
B_1_05	558			
zu viel		1 (0,3%)	0 (0%)	3 (3,5%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
etwa richtig		79 (22%)	33 (28%)	15 (18%)
zu wenig		96 (27%)	35 (29%)	26 (31%)
keine Infos erhalten		114 (32%)	36 (30%)	28 (33%)
keine Infos notwendig		63 (18%)	16 (13%)	13 (15%)
B_1_06	553			
zu viel		1 (0,3%)	0 (0%)	2 (2,3%)
etwa richtig		66 (19%)	27 (23%)	16 (19%)
zu wenig		82 (23%)	26 (22%)	16 (19%)
keine Infos erhalten		138 (39%)	44 (38%)	38 (44%)
keine Infos notwendig		63 (18%)	20 (17%)	14 (16%)
B_1_07	554			
zu viel		5 (1,4%)	1 (0,8%)	3 (3,5%)
etwa richtig		115 (33%)	36 (30%)	25 (29%)
zu wenig		65 (19%)	16 (13%)	15 (18%)
keine Infos erhalten		105 (30%)	41 (34%)	28 (33%)
keine Infos notwendig		60 (17%)	25 (21%)	14 (16%)
B_1_08	553			
zu viel		7 (2,0%)	1 (0,8%)	3 (3,5%)
etwa richtig		191 (55%)	71 (60%)	48 (56%)
zu wenig		41 (12%)	12 (10%)	10 (12%)
keine Infos erhalten		45 (13%)	12 (10%)	11 (13%)
keine Infos notwendig		66 (19%)	22 (19%)	13 (15%)
B_1_09	550			
zu viel		11 (3,2%)	0 (0%)	3 (3,6%)
etwa richtig		147 (42%)	54 (46%)	37 (45%)
zu wenig		26 (7,4%)	18 (15%)	7 (8,4%)
keine Infos erhalten		59 (17%)	14 (12%)	17 (20%)
keine Infos notwendig		106 (30%)	32 (27%)	19 (23%)
B_1_10	557			

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
zu viel		0 (0%)	2 (1,7%)	2 (2,3%)
etwa richtig		66 (19%)	26 (22%)	18 (21%)
zu wenig		95 (27%)	29 (25%)	20 (23%)
keine Infos erhalten		136 (39%)	40 (34%)	34 (40%)
keine Infos notwendig		56 (16%)	21 (18%)	12 (14%)
B_1_11	555			
zu viel		1 (0,3%)	2 (1,7%)	1 (1,2%)
etwa richtig		48 (14%)	22 (19%)	17 (20%)
zu wenig		90 (25%)	23 (20%)	17 (20%)
keine Infos erhalten		154 (44%)	49 (42%)	40 (47%)
keine Infos notwendig		60 (17%)	20 (17%)	11 (13%)
B_1_12	553			
zu viel		2 (0,6%)	2 (1,7%)	1 (1,2%)
etwa richtig		66 (19%)	23 (20%)	16 (19%)
zu wenig		73 (21%)	21 (18%)	19 (23%)
keine Infos erhalten		148 (42%)	51 (44%)	37 (44%)
keine Infos notwendig		63 (18%)	20 (17%)	11 (13%)
B_1_13	557			
zu viel		3 (0,9%)	1 (0,8%)	1 (1,2%)
etwa richtig		85 (24%)	29 (24%)	22 (26%)
zu wenig		36 (10%)	10 (8,4%)	12 (14%)
keine Infos erhalten		133 (38%)	47 (39%)	30 (35%)
keine Infos notwendig		95 (27%)	32 (27%)	21 (24%)
B_1_14	557			
zu viel		2 (0,6%)	1 (0,9%)	0 (0%)
etwa richtig		66 (19%)	21 (18%)	18 (21%)
zu wenig		73 (21%)	21 (18%)	22 (26%)
keine Infos erhalten		157 (44%)	56 (48%)	34 (40%)
keine Infos notwendig		56 (16%)	18 (15%)	12 (14%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
B_1_15	554			
zu viel		0 (0%)	1 (0,9%)	1 (1,2%)
etwa richtig		65 (18%)	23 (20%)	17 (20%)
zu wenig		67 (19%)	16 (14%)	22 (26%)
keine Infos erhalten		157 (44%)	53 (45%)	30 (36%)
keine Infos notwendig		64 (18%)	24 (21%)	14 (17%)
B_1_16	549			
zu viel		1 (0,3%)	1 (0,9%)	0 (0%)
etwa richtig		37 (11%)	12 (11%)	14 (17%)
zu wenig		59 (17%)	13 (11%)	13 (15%)
keine Infos erhalten		176 (50%)	59 (52%)	37 (44%)
keine Infos notwendig		78 (22%)	29 (25%)	20 (24%)
B_1_17	557			
zu viel		2 (0,6%)	1 (0,9%)	1 (1,2%)
etwa richtig		69 (19%)	28 (24%)	21 (25%)
zu wenig		60 (17%)	9 (7,7%)	20 (24%)
keine Infos erhalten		147 (41%)	52 (44%)	28 (33%)
keine Infos notwendig		77 (22%)	27 (23%)	15 (18%)

¹n (%)

Tabelle 31: (B 2.01-2.03) Informationen zu Medikation

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
verständliche Infos	559			
stimme überhaupt nicht zu		28 (7,9%)	9 (7,6%)	7 (8,0%)
stimme eher nicht zu		56 (16%)	24 (20%)	21 (24%)
teils teils		109 (31%)	38 (32%)	17 (20%)
stimme eher zu		93 (26%)	23 (19%)	25 (29%)
stimme voll und ganz zu		68 (19%)	24 (20%)	17 (20%)
zufrieden mit Infos	558			
stimme überhaupt nicht zu		24 (6,8%)	7 (5,9%)	5 (5,7%)
stimme eher nicht zu		56 (16%)	19 (16%)	16 (18%)
teils teils		98 (28%)	33 (28%)	20 (23%)
stimme eher zu		94 (27%)	38 (32%)	25 (29%)
stimme voll und ganz zu		81 (23%)	21 (18%)	21 (24%)
gut informiert gefühlt	558			
stimme überhaupt nicht zu		22 (6,2%)	5 (4,2%)	7 (8,0%)
stimme eher nicht zu		52 (15%)	20 (17%)	14 (16%)
teils teils		91 (26%)	39 (33%)	17 (20%)
stimme eher zu		105 (30%)	31 (26%)	25 (29%)
stimme voll und ganz zu		83 (24%)	23 (19%)	24 (28%)

¹n (%)

3.4 Medikamenteneinnahme

Tabelle 32: (C 1.01-1.05) MARS-D

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
C_1_01	576			
immer		1 (0,3%)	0 (0%)	0 (0%)
oft		3 (0,8%)	1 (0,8%)	0 (0%)
manchmal		17 (4,6%)	7 (5,8%)	2 (2,2%)
selten		170 (46%)	44 (37%)	48 (53%)
nie		175 (48%)	68 (57%)	40 (44%)
C_1_02	574			
immer		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
oft		2 (0,5%)	0 (0%)	0 (0%)
manchmal		21 (5,8%)	9 (7,5%)	7 (7,9%)
selten		47 (13%)	10 (8,3%)	11 (12%)
nie		295 (81%)	101 (84%)	71 (80%)
C_1_03	574			
immer		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
oft		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
manchmal		6 (1,6%)	0 (0%)	1 (1,1%)
selten		18 (4,9%)	9 (7,5%)	3 (3,4%)
nie		341 (93%)	111 (93%)	85 (96%)
C_1_04	571			
immer		2 (0,5%)	0 (0%)	0 (0%)
oft		2 (0,5%)	0 (0%)	0 (0%)
manchmal		11 (3,0%)	5 (4,2%)	2 (2,3%)
selten		25 (6,9%)	13 (11%)	8 (9,1%)
nie		324 (89%)	101 (85%)	78 (89%)
C_1_05	575			
immer		2 (0,5%)	0 (0%)	1 (1,1%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
oft		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
manchmal		15 (4,1%)	3 (2,5%)	4 (4,5%)
selten		35 (9,6%)	9 (7,5%)	9 (10%)
nie		314 (86%)	108 (90%)	75 (84%)
¹ n (%)				

Tabelle 33: (C 2.01-2.03) Hilfe bei Medikation

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
Hilfe Bezugsperson	574			
immer		29 (7,9%)	19 (16%)	16 (18%)
oft		13 (3,6%)	2 (1,7%)	2 (2,2%)
manchmal		9 (2,5%)	6 (5,0%)	5 (5,6%)
selten		17 (4,7%)	3 (2,5%)	3 (3,3%)
nie		297 (81%)	89 (75%)	64 (71%)
Hilfe beim Vorbereiten	575			
immer		33 (9,0%)	19 (16%)	15 (17%)
oft		9 (2,5%)	1 (0,8%)	2 (2,2%)
manchmal		8 (2,2%)	4 (3,3%)	4 (4,4%)
selten		13 (3,6%)	3 (2,5%)	4 (4,4%)
nie		302 (83%)	93 (78%)	65 (72%)
Hilfe bei Einnahme	575			
immer		13 (3,6%)	10 (8,3%)	8 (8,9%)
oft		10 (2,7%)	3 (2,5%)	3 (3,3%)
manchmal		17 (4,7%)	5 (4,2%)	4 (4,4%)
selten		21 (5,8%)	5 (4,2%)	7 (7,8%)
nie		304 (83%)	97 (81%)	68 (76%)

¹n (%)

3.5 Beurteilung Versorgung

Tabelle 34: (D 1.01-1.20) PCCQ

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
D_1_01	550			
stimme überhaupt nicht zu		37 (11%)	12 (11%)	6 (7,1%)
stimme eher nicht zu		65 (18%)	22 (19%)	29 (34%)
teils teils		78 (22%)	23 (20%)	13 (15%)
stimme eher zu		103 (29%)	39 (35%)	25 (29%)
stimme voll und ganz zu		69 (20%)	17 (15%)	12 (14%)
D_1_02	555			
stimme überhaupt nicht zu		38 (11%)	12 (11%)	10 (12%)
stimme eher nicht zu		71 (20%)	29 (25%)	22 (26%)
teils teils		58 (16%)	18 (16%)	14 (16%)
stimme eher zu		90 (25%)	33 (29%)	25 (29%)
stimme voll und ganz zu		98 (28%)	22 (19%)	15 (17%)
D_1_03	550			
stimme überhaupt nicht zu		16 (4,6%)	8 (6,9%)	5 (5,9%)
stimme eher nicht zu		49 (14%)	14 (12%)	15 (18%)
teils teils		85 (24%)	27 (23%)	18 (21%)
stimme eher zu		118 (34%)	41 (35%)	29 (34%)
stimme voll und ganz zu		81 (23%)	26 (22%)	18 (21%)
D_1_04	547			
stimme überhaupt nicht zu		9 (2,6%)	4 (3,5%)	2 (2,4%)
stimme eher nicht zu		21 (6,0%)	6 (5,3%)	4 (4,7%)
teils teils		51 (15%)	11 (9,7%)	7 (8,2%)
stimme eher zu		160 (46%)	55 (49%)	47 (55%)
stimme voll und ganz zu		108 (31%)	37 (33%)	25 (29%)
D_1_05	555			
stimme überhaupt nicht zu		13 (3,7%)	4 (3,5%)	3 (3,5%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
stimme eher nicht zu		29 (8,2%)	9 (7,8%)	9 (10%)
teils teils		39 (11%)	14 (12%)	6 (7,0%)
stimme eher zu		136 (38%)	40 (35%)	38 (44%)
stimme voll und ganz zu		137 (39%)	48 (42%)	30 (35%)
D_1_06	550			
stimme überhaupt nicht zu		14 (4,0%)	5 (4,3%)	2 (2,3%)
stimme eher nicht zu		13 (3,7%)	6 (5,2%)	5 (5,8%)
teils teils		11 (3,2%)	4 (3,5%)	4 (4,7%)
stimme eher zu		143 (41%)	50 (43%)	40 (47%)
stimme voll und ganz zu		168 (48%)	50 (43%)	35 (41%)
D_1_07	555			
stimme überhaupt nicht zu		7 (2,0%)	3 (2,6%)	1 (1,1%)
stimme eher nicht zu		10 (2,8%)	4 (3,5%)	3 (3,4%)
teils teils		42 (12%)	14 (12%)	10 (11%)
stimme eher zu		111 (31%)	41 (36%)	32 (37%)
stimme voll und ganz zu		183 (52%)	53 (46%)	41 (47%)
D_1_08	555			
stimme überhaupt nicht zu		3 (0,9%)	1 (0,9%)	2 (2,3%)
stimme eher nicht zu		10 (2,8%)	3 (2,6%)	0 (0%)
teils teils		33 (9,4%)	13 (11%)	7 (8,0%)
stimme eher zu		100 (28%)	36 (31%)	35 (40%)
stimme voll und ganz zu		206 (59%)	63 (54%)	43 (49%)
D_1_09	551			
stimme überhaupt nicht zu		6 (1,7%)	1 (0,9%)	1 (1,1%)
stimme eher nicht zu		15 (4,3%)	3 (2,7%)	1 (1,1%)
teils teils		48 (14%)	15 (13%)	10 (11%)
stimme eher zu		116 (33%)	42 (37%)	42 (48%)
stimme voll und ganz zu		166 (47%)	52 (46%)	33 (38%)
D_1_10	551			

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
stimme überhaupt nicht zu		9 (2,6%)	2 (1,8%)	3 (3,4%)
stimme eher nicht zu		18 (5,1%)	0 (0%)	3 (3,4%)
teils teils		40 (11%)	20 (18%)	10 (11%)
stimme eher zu		99 (28%)	40 (35%)	34 (39%)
stimme voll und ganz zu		184 (53%)	52 (46%)	37 (43%)

¹n (%)

3.6 Beeinflussung der Versorgung und Gesundheit

Tabelle 35: (E 1.01-1.15) Patientenbefähigung

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
E_1_01	569			
trifft voll zu		121 (33%)	44 (38%)	24 (27%)
trifft eher zu		154 (42%)	43 (37%)	41 (47%)
teils teils		79 (22%)	27 (23%)	20 (23%)
trifft eher nicht zu		7 (1,9%)	1 (0,9%)	3 (3,4%)
trifft gar nicht zu		4 (1,1%)	1 (0,9%)	0 (0%)
E_1_02	571			
trifft voll zu		77 (21%)	26 (22%)	14 (16%)
trifft eher zu		102 (28%)	30 (26%)	32 (36%)
teils teils		142 (39%)	49 (42%)	31 (35%)
trifft eher nicht zu		36 (9,8%)	11 (9,4%)	10 (11%)
trifft gar nicht zu		9 (2,5%)	1 (0,9%)	1 (1,1%)
E_1_03	574			
trifft voll zu		162 (44%)	49 (42%)	38 (42%)
trifft eher zu		137 (37%)	42 (36%)	32 (36%)
teils teils		54 (15%)	23 (19%)	19 (21%)
trifft eher nicht zu		10 (2,7%)	4 (3,4%)	1 (1,1%)
trifft gar nicht zu		3 (0,8%)	0 (0%)	0 (0%)
E_1_04	572			
trifft voll zu		127 (35%)	44 (38%)	26 (29%)
trifft eher zu		122 (33%)	40 (34%)	33 (37%)
teils teils		93 (25%)	27 (23%)	24 (27%)
trifft eher nicht zu		19 (5,2%)	6 (5,1%)	5 (5,6%)
trifft gar nicht zu		5 (1,4%)	0 (0%)	1 (1,1%)
E_1_05	575			
trifft voll zu		71 (19%)	24 (20%)	17 (19%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
trifft eher zu		106 (29%)	31 (26%)	20 (22%)
teils teils		113 (31%)	40 (34%)	29 (32%)
trifft eher nicht zu		58 (16%)	19 (16%)	20 (22%)
trifft gar nicht zu		18 (4,9%)	5 (4,2%)	4 (4,4%)
E_1_06	569			
trifft voll zu		68 (19%)	16 (14%)	15 (17%)
trifft eher zu		112 (31%)	41 (35%)	33 (37%)
teils teils		123 (34%)	39 (33%)	30 (34%)
trifft eher nicht zu		52 (14%)	16 (14%)	8 (9,0%)
trifft gar nicht zu		8 (2,2%)	5 (4,3%)	3 (3,4%)
E_1_07	574			
trifft voll zu		108 (30%)	26 (22%)	22 (25%)
trifft eher zu		150 (41%)	50 (42%)	37 (42%)
teils teils		87 (24%)	36 (30%)	23 (26%)
trifft eher nicht zu		15 (4,1%)	6 (5,0%)	5 (5,6%)
trifft gar nicht zu		6 (1,6%)	1 (0,8%)	2 (2,2%)
E_1_08	573			
trifft voll zu		172 (47%)	46 (39%)	33 (38%)
trifft eher zu		129 (35%)	51 (43%)	36 (41%)
teils teils		51 (14%)	19 (16%)	16 (18%)
trifft eher nicht zu		9 (2,5%)	3 (2,5%)	2 (2,3%)
trifft gar nicht zu		5 (1,4%)	0 (0%)	1 (1,1%)
E_1_09	572			
trifft voll zu		177 (49%)	42 (36%)	33 (37%)
trifft eher zu		113 (31%)	45 (38%)	31 (34%)
teils teils		63 (17%)	23 (19%)	23 (26%)
trifft eher nicht zu		9 (2,5%)	7 (5,9%)	3 (3,3%)
trifft gar nicht zu		2 (0,5%)	1 (0,8%)	0 (0%)
E_1_10	570			

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
trifft voll zu		129 (36%)	32 (27%)	23 (26%)
trifft eher zu		103 (28%)	37 (31%)	36 (40%)
teils teils		90 (25%)	27 (23%)	22 (25%)
trifft eher nicht zu		30 (8,3%)	19 (16%)	7 (7,9%)
trifft gar nicht zu		11 (3,0%)	3 (2,5%)	1 (1,1%)
E_1_11	576			
trifft voll zu		163 (44%)	44 (37%)	36 (40%)
trifft eher zu		131 (36%)	43 (36%)	27 (30%)
teils teils		58 (16%)	22 (18%)	21 (23%)
trifft eher nicht zu		14 (3,8%)	9 (7,6%)	5 (5,6%)
trifft gar nicht zu		1 (0,3%)	1 (0,8%)	1 (1,1%)
E_1_12	571			
trifft voll zu		142 (39%)	41 (34%)	30 (34%)
trifft eher zu		123 (34%)	40 (34%)	29 (33%)
teils teils		74 (20%)	28 (24%)	22 (25%)
trifft eher nicht zu		19 (5,2%)	6 (5,0%)	7 (7,9%)
trifft gar nicht zu		5 (1,4%)	4 (3,4%)	1 (1,1%)
E_1_13	573			
trifft voll zu		75 (20%)	27 (23%)	14 (16%)
trifft eher zu		129 (35%)	35 (29%)	25 (28%)
teils teils		132 (36%)	45 (38%)	41 (47%)
trifft eher nicht zu		20 (5,5%)	10 (8,4%)	6 (6,8%)
trifft gar nicht zu		10 (2,7%)	2 (1,7%)	2 (2,3%)
E_1_14	576			
trifft voll zu		138 (38%)	38 (32%)	27 (30%)
trifft eher zu		127 (35%)	46 (39%)	33 (37%)
teils teils		81 (22%)	28 (24%)	23 (26%)
trifft eher nicht zu		17 (4,6%)	7 (5,9%)	7 (7,8%)
trifft gar nicht zu		4 (1,1%)	0 (0%)	0 (0%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
E_1_15	575			
trifft voll zu		126 (34%)	33 (28%)	22 (24%)
trifft eher zu		125 (34%)	42 (35%)	33 (37%)
teils teils		88 (24%)	34 (29%)	22 (24%)
trifft eher nicht zu		17 (4,6%)	8 (6,7%)	11 (12%)
trifft gar nicht zu		10 (2,7%)	2 (1,7%)	2 (2,2%)

¹n (%)

3.7 Gesundheit

Tabelle 36: (F 1.01-7.01) VR-12

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
Gesundheitszustand	574			
ausgezeichnet		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
sehr gut		12 (3,3%)	5 (4,2%)	3 (3,4%)
gut		161 (44%)	50 (42%)	29 (33%)
weniger gut		158 (43%)	52 (44%)	46 (53%)
schlecht		37 (10%)	12 (10%)	9 (10%)
mittelschwere Tätigkeiten	578			
ja, stark eingeschränkt		92 (25%)	37 (31%)	27 (30%)
ja, etwas eingeschränkt		181 (49%)	51 (42%)	43 (48%)
nein, nicht eingeschränkt		94 (26%)	33 (27%)	20 (22%)
Treppenabsätze steigen	558			
ja, stark eingeschränkt		108 (30%)	33 (29%)	31 (36%)
ja, etwas eingeschränkt		171 (48%)	58 (50%)	40 (47%)
nein, nicht eingeschränkt		78 (22%)	24 (21%)	15 (17%)
weniger geschafft	574			
nie		61 (17%)	20 (17%)	14 (16%)
selten		74 (20%)	29 (24%)	22 (25%)
manchmal		118 (32%)	32 (26%)	26 (30%)
meistens		81 (22%)	28 (23%)	18 (20%)
immer		31 (8,5%)	12 (9,9%)	8 (9,1%)
nur bestimmte Arbeiten ausführen	567			
nie		21 (5,8%)	9 (7,7%)	10 (11%)
selten		76 (21%)	15 (13%)	10 (11%)
manchmal		113 (31%)	47 (40%)	32 (36%)
meistens		124 (34%)	36 (31%)	27 (31%)
immer		28 (7,7%)	10 (8,5%)	9 (10%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
nicht so sorgfältig	568			
nie		71 (20%)	16 (13%)	16 (18%)
selten		82 (23%)	35 (29%)	22 (25%)
manchmal		107 (30%)	32 (27%)	26 (30%)
meistens		72 (20%)	25 (21%)	17 (19%)
immer		28 (7,8%)	12 (10%)	7 (8,0%)
Beeinträchtigung durch Schmerzen	571			
überhaupt nicht		42 (12%)	13 (11%)	10 (11%)
ein wenig		78 (21%)	22 (18%)	14 (16%)
mäßig		89 (25%)	36 (30%)	20 (23%)
ziemlich		104 (29%)	32 (27%)	32 (36%)
sehr		50 (14%)	17 (14%)	12 (14%)
ruhig und gelassen	568			
immer		22 (6,1%)	4 (3,4%)	5 (5,7%)
meistens		124 (34%)	45 (38%)	31 (35%)
ziemlich oft		60 (17%)	18 (15%)	17 (19%)
manchmal		76 (21%)	24 (20%)	21 (24%)
selten		70 (19%)	19 (16%)	13 (15%)
nie		10 (2,8%)	8 (6,8%)	1 (1,1%)
voller Energie	556			
immer		7 (2,0%)	4 (3,5%)	1 (1,1%)
meistens		52 (15%)	18 (16%)	11 (12%)
ziemlich oft		39 (11%)	11 (9,6%)	13 (15%)
manchmal		88 (25%)	29 (25%)	23 (26%)
selten		107 (30%)	35 (30%)	27 (30%)
nie		59 (17%)	18 (16%)	14 (16%)
entmutigt und traurig	568			
immer		8 (2,2%)	3 (2,5%)	5 (5,6%)
meistens		24 (6,7%)	10 (8,4%)	5 (5,6%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
ziemlich oft		50 (14%)	22 (18%)	12 (13%)
manchmal		106 (30%)	23 (19%)	29 (32%)
selten		96 (27%)	33 (28%)	22 (24%)
nie		75 (21%)	28 (24%)	17 (19%)
Beeinträchtigung durch seelische Probleme	574			
immer		22 (6,0%)	9 (7,5%)	7 (7,8%)
meistens		70 (19%)	21 (18%)	17 (19%)
manchmal		110 (30%)	30 (25%)	30 (33%)
selten		83 (23%)	34 (28%)	25 (28%)
nie		79 (22%)	26 (22%)	11 (12%)

¹n (%)

Tabelle 37: (F 7.01-12.05) EQ-5D

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
Beweglichkeit/Mobilität	566			
keine Probleme		96 (27%)	30 (25%)	18 (20%)
leichte Probleme		75 (21%)	28 (24%)	17 (19%)
mäßige Probleme		99 (28%)	27 (23%)	26 (30%)
große Probleme		82 (23%)	34 (29%)	24 (27%)
nicht möglich		7 (1,9%)	0 (0%)	3 (3,4%)
für sich selbst sorgen	568			
keine Probleme		227 (63%)	78 (66%)	50 (57%)
leichte Probleme		66 (18%)	12 (10%)	14 (16%)
mäßige Probleme		34 (9,4%)	18 (15%)	12 (14%)
große Probleme		25 (6,9%)	8 (6,8%)	9 (10%)
nicht möglich		11 (3,0%)	2 (1,7%)	2 (2,3%)
alltägliche Arbeiten	569			
keine Probleme		102 (28%)	39 (33%)	20 (23%)
leichte Probleme		92 (25%)	31 (26%)	22 (25%)
mäßige Probleme		92 (25%)	27 (23%)	26 (30%)
große Probleme		65 (18%)	21 (18%)	17 (19%)
nicht möglich		11 (3,0%)	1 (0,8%)	3 (3,4%)
Schmerzen	570			
keine Schmerzen		36 (9,9%)	13 (11%)	7 (8,0%)
leichte Schmerzen		105 (29%)	38 (32%)	30 (34%)
mäßige Schmerzen		146 (40%)	41 (34%)	31 (35%)
starke Schmerzen		64 (18%)	25 (21%)	18 (20%)
extreme Schmerzen		11 (3,0%)	3 (2,5%)	2 (2,3%)
Angst	568			
nicht ängstlich		171 (47%)	57 (48%)	44 (50%)
ein wenig ängstlich		94 (26%)	28 (24%)	21 (24%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
mäßige ängstlich		62 (17%)	21 (18%)	16 (18%)
sehr ängstlich		27 (7,5%)	10 (8,5%)	6 (6,8%)
extrem ängstlich		8 (2,2%)	2 (1,7%)	1 (1,1%)

¹n (%)

Tabelle 38: (F 13) VAS

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
VAS	567	55 (40, 70)	60 (40, 75)	50 (40, 70)

¹Median (Q1, Q3)

3.8 Symptome und Nebenwirkungen

Tabelle 39: (G 1.01-1.14) CTCAE

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
G_1_01	579			
nie		70 (19%)	18 (15%)	13 (15%)
selten		93 (25%)	32 (26%)	20 (22%)
gelegentlich		84 (23%)	36 (30%)	27 (30%)
häufig		104 (28%)	28 (23%)	22 (25%)
immer		18 (4,9%)	7 (5,8%)	7 (7,9%)
G_1_02	575			
nie		224 (61%)	79 (66%)	55 (63%)
selten		81 (22%)	16 (13%)	17 (20%)
gelegentlich		47 (13%)	19 (16%)	7 (8,0%)
häufig		15 (4,1%)	4 (3,4%)	7 (8,0%)
immer		2 (0,5%)	1 (0,8%)	1 (1,1%)
G_1_03	573			
nie		86 (23%)	30 (25%)	21 (24%)
selten		115 (31%)	34 (29%)	29 (33%)
gelegentlich		89 (24%)	24 (20%)	17 (19%)
häufig		64 (17%)	27 (23%)	14 (16%)
immer		12 (3,3%)	4 (3,4%)	7 (8,0%)
G_1_04	573			
nie		107 (29%)	39 (33%)	27 (31%)
selten		90 (25%)	22 (19%)	16 (18%)
gelegentlich		73 (20%)	19 (16%)	22 (25%)
häufig		65 (18%)	28 (24%)	14 (16%)
immer		32 (8,7%)	10 (8,5%)	9 (10%)
G_1_05	577			
nie		186 (51%)	59 (49%)	41 (46%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
selten		101 (27%)	40 (33%)	29 (33%)
gelegentlich		38 (10%)	10 (8,3%)	10 (11%)
häufig		31 (8,4%)	8 (6,7%)	5 (5,6%)
immer		12 (3,3%)	3 (2,5%)	4 (4,5%)
G_1_06	576			
nie		107 (29%)	41 (34%)	31 (35%)
selten		107 (29%)	26 (21%)	19 (22%)
gelegentlich		91 (25%)	28 (23%)	19 (22%)
häufig		51 (14%)	21 (17%)	15 (17%)
immer		11 (3,0%)	5 (4,1%)	4 (4,5%)
G_1_07	575			
nie		147 (40%)	51 (43%)	39 (44%)
selten		106 (29%)	31 (26%)	23 (26%)
gelegentlich		87 (24%)	23 (19%)	14 (16%)
häufig		24 (6,5%)	12 (10%)	11 (12%)
immer		3 (0,8%)	2 (1,7%)	2 (2,2%)
G_1_08	578			
nie		76 (21%)	28 (23%)	16 (18%)
selten		115 (31%)	42 (35%)	27 (30%)
gelegentlich		110 (30%)	35 (29%)	29 (32%)
häufig		62 (17%)	12 (10%)	16 (18%)
immer		5 (1,4%)	3 (2,5%)	2 (2,2%)
G_1_09	577			
nie		23 (6,3%)	11 (9,2%)	9 (10%)
selten		69 (19%)	26 (22%)	21 (23%)
gelegentlich		96 (26%)	33 (28%)	18 (20%)
häufig		127 (35%)	31 (26%)	26 (29%)
immer		52 (14%)	19 (16%)	16 (18%)
G_1_10	576			

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
nie		15 (4,1%)	3 (2,5%)	3 (3,3%)
selten		81 (22%)	36 (30%)	21 (23%)
gelegentlich		111 (30%)	33 (27%)	24 (27%)
häufig		116 (32%)	34 (28%)	32 (36%)
immer		42 (12%)	15 (12%)	10 (11%)
G_1_11	578			
nie		112 (31%)	35 (29%)	26 (29%)
selten		82 (22%)	27 (22%)	26 (29%)
gelegentlich		101 (28%)	31 (26%)	22 (24%)
häufig		61 (17%)	25 (21%)	13 (14%)
immer		11 (3,0%)	3 (2,5%)	3 (3,3%)
G_1_12	577			
nie		232 (63%)	67 (56%)	55 (61%)
selten		75 (20%)	29 (24%)	18 (20%)
gelegentlich		38 (10%)	10 (8,3%)	11 (12%)
häufig		18 (4,9%)	11 (9,2%)	6 (6,7%)
immer		4 (1,1%)	3 (2,5%)	0 (0%)
G_1_13	577			
nie		155 (42%)	53 (44%)	32 (36%)
selten		89 (24%)	26 (21%)	21 (24%)
gelegentlich		66 (18%)	18 (15%)	21 (24%)
häufig		35 (9,5%)	15 (12%)	8 (9,0%)
immer		22 (6,0%)	9 (7,4%)	7 (7,9%)
G_1_14	579			
nie		125 (34%)	39 (32%)	25 (28%)
selten		96 (26%)	23 (19%)	20 (22%)
gelegentlich		68 (18%)	31 (26%)	20 (22%)
häufig		56 (15%)	19 (16%)	18 (20%)
immer		23 (6,3%)	9 (7,4%)	7 (7,8%)

	N	Kontrolle N = 370 ¹	Transition N = 123 ¹	Intervention N = 90 ¹
¹ n (%)				

TOP - Analyse

Sensitivitätsanalyse: PP auf Krankenhausebene

Viola Zimmer

Inhaltsverzeichnis

1	Sekundäre Endpunkte	2
1.1	SIMS-D	2
1.2	MARS-D	3
1.3	Patientensicherheit	4
1.4	PEN-13	5
1.5	VR-12	6
1.6	PCCQshort	8
1.7	CTCAE	9

1 Sekundäre Endpunkte

1.1 SIMS-D

Variablen	SIMS T0			SIMS T1			Differenz SIMS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	7.42	5.65 – 9.20	<0.001	7.93	5.73 – 10.13	<0.001	-1.29	-3.42 – 0.84	0.235
Intervention	-7.19	-15.69 – 1.32	0.097	-6.10	-18.05 – 5.86	0.317	-0.76	-12.63 – 11.12	0.900
Periode 2	0.22	-0.98 – 1.42	0.723	0.57	-0.89 – 2.04	0.442	0.50	-0.92 – 1.91	0.490
Periode 3	0.49	-1.21 – 2.20	0.570	-0.59	-2.87 – 1.68	0.608	1.61	-0.50 – 3.73	0.135
Periode 4	6.89	-1.78 – 15.56	0.119	8.51	-3.75 – 20.77	0.173	-1.12	-13.31 – 11.07	0.857
Periode 5	6.96	-2.25 – 16.18	0.138	2.41	-10.59 – 15.40	0.716	1.93	-10.95 – 14.81	0.768
Alter (zentriert)	-0.02	-0.06 – 0.03	0.510	-0.05	-0.11 – 0.01	0.086	0.05	-0.01 – 0.11	0.077
Geschlecht [m]	-0.10	-1.12 – 0.91	0.839	-0.31	-1.58 – 0.96	0.632	0.41	-0.86 – 1.67	0.529
Random Effects									
σ^2	36.33			35.63			35.48		
τ_{00}	0.00	Krankenhaus		0.25	Krankenhaus		0.00	Krankenhaus	
ICC				0.01					
N	8	Krankenhaus		8	Krankenhaus		8	Krankenhaus	
Observations	557			351			351		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.007 / NA			0.031 / 0.038			0.025 / NA		

1.2 MARS-D

Variablen	MARS T0			MARS T1			Differenz MARS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	24.24	23.37 – 25.12	<0.001	23.56	22.40 – 24.73	<0.001	1.07	-0.25 – 2.38	0.111
Intervention	2.02	-2.14 – 6.17	0.341	1.88	-4.64 – 8.40	0.570	0.07	-7.26 – 7.39	0.986
Periode 2	0.29	-0.30 – 0.88	0.342	0.42	-0.36 – 1.20	0.287	-0.53	-1.40 – 0.34	0.233
Periode 3	-0.33	-1.17 – 0.52	0.451	-0.01	-1.18 – 1.15	0.980	-0.70	-2.01 – 0.60	0.291
Periode 4	-2.22	-6.46 – 2.01	0.303	-1.59	-8.28 – 5.11	0.641	-0.19	-7.71 – 7.34	0.961
Periode 5	-1.85	-6.36 – 2.66	0.420	-0.52	-7.59 – 6.55	0.884	-0.59	-8.53 – 7.36	0.885
Alter (zentriert)	0.02	-0.00 – 0.04	0.082	0.01	-0.02 – 0.05	0.372	0.01	-0.02 – 0.05	0.505
Geschlecht [m]	-0.49	-0.98 – 0.00	0.052	-0.30	-1.00 – 0.39	0.392	-0.29	-1.07 – 0.49	0.469
Random Effects									
σ^2	8.64			10.70			13.51		
T ₀₀	0.01 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus		
ICC	0.00								
N	8 Krankenhaus			8 Krankenhaus			8 Krankenhaus		
Observations	557			351			351		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.017 / 0.019			0.010 / NA			0.009 / NA		

1.3 Patientensicherheit

Patientensicherheit T0			
Variablen	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	4.03	3.74 – 4.31	<0.001
Intervention	0.10	-1.09 – 1.28	0.871
Periode 2	-0.07	-0.25 – 0.11	0.446
Periode 3	-0.08	-0.37 – 0.22	0.610
Periode 4	-0.23	-1.44 – 0.97	0.706
Periode 5	-0.55	-1.85 – 0.74	0.400
Alter (zentriert)	0.01	-0.00 – 0.01	0.108
Geschlecht [m]	-0.01	-0.15 – 0.13	0.848
Random Effects			
σ^2	0.67		
τ_{00} Krankenhaus	0.03		
ICC	0.04		
N Krankenhaus	8		
Observations	554		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.013 / 0.054		

1.4 PEN-13

Variablen	PEN-13 T0			PEN-13 T1			Differenz PEN-13		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	1.96	1.73 – 2.19	<0.001	2.06	1.79 – 2.32	<0.001	0.19	-0.02 – 0.40	0.082
Intervention	0.73	-0.33 – 1.78	0.176	0.67	-0.71 – 2.05	0.339	-0.02	-1.16 – 1.11	0.967
Periode 2	-0.03	-0.18 – 0.13	0.718	0.01	-0.16 – 0.19	0.868	0.07	-0.08 – 0.21	0.363
Periode 3	-0.08	-0.32 – 0.15	0.494	-0.02	-0.30 – 0.27	0.910	0.06	-0.16 – 0.29	0.588
Periode 4	-0.74	-1.81 – 0.33	0.177	-0.52	-1.94 – 0.89	0.465	0.11	-1.06 – 1.28	0.853
Periode 5	-0.64	-1.79 – 0.50	0.272	-0.57	-2.07 – 0.93	0.454	0.02	-1.21 – 1.26	0.969
Alter (zentriert)	0.00	-0.00 – 0.01	0.524	-0.00	-0.01 – 0.00	0.338	-0.00	-0.01 – 0.00	0.084
Geschlecht [m]	0.13	0.00 – 0.25	0.048	0.02	-0.13 – 0.16	0.808	-0.15	-0.27 – -0.03	0.015
Random Effects									
σ^2	0.54			0.47			0.32		
τ_{00}	0.01 Krankenhaus			0.01 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus		
ICC	0.01			0.02			0.01		
N	8 Krankenhaus			8 Krankenhaus			8 Krankenhaus		
Observations	555			348			346		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.012 / 0.023			0.008 / 0.027			0.028 / 0.040		

1.5 VR-12

1.5.1 PCS

Variablen	PCS T0			PCS T1			Differenz PCS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	30.69	27.40 – 33.97	<0.001	34.33	30.61 – 38.04	<0.001	4.93	2.11 – 7.76	0.001
Intervention	5.43	-8.01 – 18.87	0.428	-1.89	-20.87 – 17.09	0.845	-0.70	-14.55 – 13.15	0.921
Periode 2	-1.02	-3.14 – 1.10	0.346	-3.09	-5.56 – -0.61	0.015	-0.20	-2.10 – 1.69	0.834
Periode 3	-3.12	-6.59 – 0.35	0.078	-0.41	-4.38 – 3.57	0.841	1.53	-1.53 – 4.58	0.326
Periode 4	-8.62	-22.30 – 5.05	0.216	2.56	-16.95 – 22.07	0.796	3.08	-11.17 – 17.33	0.671
Periode 5	-11.35	-26.01 – 3.31	0.129	-8.29	-28.95 – 12.37	0.430	-5.25	-20.32 – 9.83	0.494
Alter (zentriert)	-0.08	-0.16 – -0.00	0.042	-0.14	-0.24 – -0.04	0.006	-0.07	-0.14 – 0.01	0.083
Geschlecht [m]	2.33	0.65 – 4.01	0.007	1.18	-0.96 – 3.32	0.279	-2.61	-4.26 – -0.96	0.002
Random Effects									
σ^2	86.43			88.92			47.19		
τ_{00}	2.83 Krankenhaus			0.83 Krankenhaus			0.30 Krankenhaus		
ICC	0.03			0.01			0.01		
N	8 Krankenhaus			8 Krankenhaus			8 Krankenhaus		
Observations	495			308			276		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.047 / 0.077			0.056 / 0.065			0.067 / 0.073		

1.5.2 MCS

Variablen	MCS T0			MCS T1			Differenz MCS		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	35.31	31.26 – 39.36	<0.001	36.46	31.77 – 41.15	<0.001	-0.17	-4.41 – 4.06	0.936
Intervention	5.47	-12.64 – 23.59	0.553	2.91	-21.71 – 27.53	0.816	-9.57	-29.67 – 10.53	0.350
Periode 2	1.77	-0.98 – 4.52	0.207	-0.32	-3.42 – 2.78	0.838	-1.19	-4.02 – 1.64	0.409
Periode 3	-0.67	-4.76 – 3.41	0.746	-3.39	-8.22 – 1.44	0.168	-0.10	-4.80 – 4.60	0.967
Periode 4	-4.43	-22.91 – 14.05	0.638	-4.22	-29.57 – 21.12	0.743	11.09	-9.56 – 31.74	0.291
Periode 5	-2.49	-22.16 – 17.19	0.804	-7.38	-34.10 – 19.34	0.587	3.89	-18.04 – 25.83	0.727
Alter (zentriert)	0.03	-0.08 – 0.13	0.633	0.08	-0.05 – 0.21	0.239	0.02	-0.09 – 0.13	0.728
Geschlecht [m]	2.90	0.62 – 5.18	0.013	3.90	1.11 – 6.69	0.006	0.86	-1.53 – 3.25	0.481
Random Effects									
σ^2	162.40			151.29			98.20		
τ_{00}	0.57 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus			1.90 Krankenhaus		
ICC	0.00						0.02		
N	8 Krankenhaus			8 Krankenhaus			8 Krankenhaus		
Observations	495			308			276		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.019 / 0.022			0.035 / NA			0.017 / 0.035		

1.6 PCCQshort

Variablen	PCCQ T0			PCCQ T1			Differenz PCCQ		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	3.61	3.33 – 3.90	<0.001	4.11	3.82 – 4.40	<0.001	0.44	0.16 – 0.71	0.002
Intervention	0.25	-0.99 – 1.49	0.691	-0.05	-1.57 – 1.47	0.948	0.37	-1.14 – 1.89	0.630
Periode 2	0.01	-0.18 – 0.19	0.925	-0.04	-0.24 – 0.15	0.665	-0.15	-0.33 – 0.04	0.113
Periode 3	-0.18	-0.48 – 0.11	0.225	-0.14	-0.45 – 0.16	0.361	-0.04	-0.31 – 0.24	0.791
Periode 4	-0.43	-1.70 – 0.83	0.503	-0.00	-1.57 – 1.56	0.996	-0.43	-1.98 – 1.13	0.591
Periode 5	-0.63	-1.99 – 0.72	0.358	-0.45	-2.11 – 1.21	0.595	-0.20	-1.84 – 1.45	0.815
Alter (zentriert)	-0.00	-0.01 – 0.00	0.520	-0.00	-0.01 – 0.01	0.852	0.00	-0.01 – 0.01	0.688
Geschlecht [m]	0.04	-0.11 – 0.18	0.626	-0.07	-0.24 – 0.09	0.394	-0.04	-0.20 – 0.13	0.654
Random Effects									
σ^2	0.75			0.57			0.58		
τ_{00}	0.02 Krankenhaus			0.01 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus		
ICC	0.02			0.01					
N	8 Krankenhaus			8 Krankenhaus			8 Krankenhaus		
Observations	556			340			340		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.014 / 0.037			0.012 / 0.027			0.012 / NA		

1.7 CTCAE

Variablen	CTCAE T0			CTCAE T1			Differenz CTCAE		
	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert	Koeffizient	95 % CI	p-Wert
(Intercept)	22.27	19.47 – 25.06	<0.001	22.18	18.87 – 25.50	<0.001	0.74	-1.29 – 2.77	0.476
Intervention	-2.36	-15.51 – 10.79	0.725	-0.63	-18.93 – 17.67	0.946	-6.05	-17.38 – 5.28	0.295
Periode 2	0.46	-1.42 – 2.35	0.629	0.35	-1.85 – 2.56	0.752	-0.39	-1.74 – 0.95	0.565
Periode 3	3.76	1.02 – 6.50	0.007	2.75	-0.60 – 6.09	0.108	-0.54	-2.56 – 1.48	0.598
Periode 4	4.69	-8.71 – 18.09	0.492	-0.42	-19.20 – 18.36	0.965	3.38	-8.26 – 15.01	0.568
Periode 5	8.25	-6.02 – 22.53	0.257	8.87	-11.00 – 28.74	0.381	5.22	-7.07 – 17.51	0.404
Alter (zentriert)	0.06	-0.01 – 0.14	0.092	0.03	-0.06 – 0.12	0.510	-0.04	-0.09 – 0.02	0.177
Geschlecht [m]	-2.99	-4.55 – -1.43	<0.001	-2.21	-4.16 – -0.27	0.026	0.15	-1.05 – 1.36	0.804
Random Effects									
σ^2	86.19			83.98			32.31		
τ_{00}	0.26 Krankenhaus			0.21 Krankenhaus			0.00 Krankenhaus		
ICC	0.00			0.00					
N	8 Krankenhaus			8 Krankenhaus			8 Krankenhaus		
Observations	557			351			351		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.055 / 0.057			0.033 / 0.036			0.022 / NA		

SEIA Vorgehensweise Modellierung

Die folgenden Erläuterungen beruhen im Wesentlichen auf Hammerschmidt und Meyer (2014).

Abbildung des Kosten-Nutzen-Modells in der Modellierungssoftware

Ausgangspunkt der Modellierung im Rahmen des SEIA ist das Kosten-Nutzen-Modell des zu evaluierenden Versorgungsdienstes (siehe Abschnitte 2.10.1 und 3.2.1.1 im Bericht). Im Kosten-Nutzen-Modell werden dabei einmal die verschiedenen Akteure definiert, die direkt oder indirekt am Dienst beteiligt sind. Für jeden Akteur werden dann Indikatoren zu Kosten und Nutzen definiert, die entweder durch die Implementierung oder den Betrieb des Dienstes entstehen.

Die SEIA Methode und das für die Modellierung verwendete Softwaretool ASSIST bieten eine Struktur sowohl für die Definition der Akteure als auch für die Definition der Kosten und Nutzen. Für die Akteure sind fünf übergeordnete Stakeholdergruppen mit mehreren Untergruppen vorgesehen. Das Softwaretool ermöglicht es, die Gruppen und Untergruppen an den spezifischen Fall anzupassen und zu individualisieren.

Die fünf vorgesehenen übergeordneten Stakeholdergruppen sind:

- Individuen – Endnutzer oder Empfänger des Dienstes (z.B. Patient:innen, betreute Personen, Angehörige).
- Dienstleistungsorganisationen im Gesundheits- und benachbarten Bereichen – alle Einrichtungen, die den Dienst erbringen (z.B. ambulante haus- und fachärztliche Praxen, soziale Dienste, Krankenhäuser, NGOs, telemedizinische Dienstleister).
- Kostenträger – Organisationen, die Finanzströme im Gesundheits- und Sozialwesen verwalten (z.B. Krankenversicherungen, staatliche Stellen).
- IKT-Industrie – Anbieter der technischen Komponenten.
- Sonstige Organisationen – weitere relevante Akteure (z.B. Pharmaindustrie, Telekommunikationsunternehmen).

Als Untereinheit der Organisationen werden außerdem bis zu drei Gruppen vor dort arbeitendem Personal erfasst (z.B. Ärzt:innen und MFAs in Praxen).

Für jeden Stakeholder werden anschließend die relevanten Kosten und Nutzen identifiziert, die mit Einführung und Betrieb des neuen Dienstes verbunden sind.

Typische Kostenindikatoren umfassen:

- Ausgaben für Hardware und Software
- Zeitaufwand für Einrichtung, Kommunikation, Abstimmungen
- Schulungsaufwand (für Personal und Endnutzer)
- Aufwand für die Nutzung des Dienstes
- Fahrtzeit und -kosten
- Einnahmeausfälle (z. B. weniger Krankenhausfälle)
- direkte Dienstkosten (z. B. Gebühren, Telefon-/Internetkosten)

Typische Nutzenindikatoren umfassen:

- Zeitersparnis durch effizientere Abläufe
- eingesparte Fahrtzeit und -kosten
- Einnahmen (z. B. Gebühren, Kostenerstattungen)
- Erträge durch Hardware-/Softwareverkauf
- Einsparungen im Gesundheits-/Sozialwesen
- immaterielle Effekte wie Lebensqualität, Sicherheit, Zufriedenheit, Arbeitszufriedenheit

Zu Analyse Zwecken unterscheidet das Indikatormodell drei verschiedene Arten von Kosten und Nutzen: direkter Geldfluss, Arbeitszeit und immaterielle Effekte. Außerdem differenziert es zwischen Kosten und Nutzen im Zusammenhang mit der Einrichtung des Dienstes einerseits und dessen kontinuierlichem Betrieb andererseits.

Berechnung der Indikatoren und Monetarisierung

Für die Zwecke der Datenerhebung wird das Stakeholder- und Indikatormodell im ASSIST Tool angelegt, sodass die Daten direkt dort erfasst und anschließend berechnet und analysiert werden können.

Üblicherweise wird dabei jeder Indikator in mehrere Variablen aufgeteilt, darunter mindestens eine Variable mit einer Währungsmetrik, um die Monetarisierung des Indikators zu erreichen. Die konstituierenden Variablen hängen vom verwendeten Indikator ab.

Die zwei folgenden Beispiele verdeutlichen die Vorgehensweise für unterschiedliche Indikatortypen:

Beispiel 1: *Zeit für die Versorgung pflegender Angehöriger* T_{Vers} durch einen Dienstleister. Dies ist ein Kostenindikator, der die Nutzung von Ressourcen monetarisiert. Er besteht aus drei Variablen (Faktoren) und entsprechenden Beispielwerten:

a = Zeit, die Angestellter Typ A bei Dienstleister X für die Dienstbereitstellung pro pflegendem Angehörigen und Monat aufwendet, in Minuten = 30 Minuten

b = Arbeitskosten pro Minute Arbeitszeit des Angestellten, basierend auf Jahreslohn plus Arbeitgeberbeiträgen geteilt durch die jährlichen Arbeitsminuten = 0,30 € pro Minute

c_m = Anzahl pflegender Angehöriger, die im betreffenden Monat m im Dienst eingeschrieben sind = 20 Nutzer:innen

Ergibt $T_{Vers}(m) = a * b * c = 30 * 0.30 * 20 = 180$ €, d. h. Kosten von 180 € pro Monat für 20 betreute Personen.

Beispiel 2: *Fahrtkosten für Personalschulungen* C_{Fahrt} für einen Dienstleister. Dies ist ein finanzieller Kostenindikator, der Reisekosten auf Basis durchschnittlicher Marktpreise schätzt. Er besteht aus vier Variablen (Faktoren) und entsprechenden Beispielwerten:

a = Kosten pro gefahrenem Kilometer = 0.30€ per km

b = Distanz pro Fahrt (Hin- und Rückfahrt) zum Schulungszentrum = 10km

c = Anzahl Fahrten (Schulungssitzungen) pro Mitarbeitendem = 5

d = Anzahl der Mitarbeitenden eines bestimmten Typs, die bei ihrem Arbeitsstart geschult werden = 10

Ergibt $C_{Fahrt} = a * b * c * d = 0.3 * 10 * 5 * 10 = 150 \text{ €}$, €, d. h. Kosten von 150 €, um Mitarbeitende zu den notwendigen Schulungen reisen zu lassen. Hier wird angenommen, dass jede Person beim Eintritt in den Dienst einmal geschult wird.

Einbezug immaterieller Kosten und Nutzen

Die oben beschriebenen Kosten- und Nutzenindikatoren zu finanziellen Effekten und Arbeitszeit sind unmittelbar monetär bzw. können über Lohnkosten unmittelbar monetarisiert werden. Zur Monetarisierung immaterieller Effekte (wie Lebensqualität, Stress oder Zufriedenheit) werden im SEIA drei verschiedene Wege genutzt:

- Die Monetarisierung von aufgewendeter oder gesparter Zeit mittels Durchschnittseinkommen, als Proxy für Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit bei der Dienstnutzung.
- Die ersatzweise Verwendung von Proxyindikatoren direkt monetärer Natur, die für den immateriellen Effekt stehen.
- Die Verwendung von subjektiven Einschätzungen zur Zahlungsbereitschaft bzw. zur Kostenakzeptanz.

Diese Ansätze werden im Folgenden näher beschrieben.

Zeitkostenansatz

Der Zeitkostenansatz ähnelt der Berechnung von Personalkosten wie in Beispiel 1 oben. In diesem Beispiel wird die auf die Dienstbereitstellung verwendete Personalzeit mit tatsächlichen Personalkosten verknüpft, die von der die Mitarbeitenden beschäftigenden Organisation gezahlt werden.

Im Falle der Individuen, die den Dienst nutzen (Patient:innen etc.) wird zwar ebenfalls Zeit eingesetzt oder eingespart, diese Zeit hat aber keinen unmittelbaren Geldeswert, da die Individuen keinen Lohn für diese Zeit erhalten. Die Zeit stellt hier stattdessen einen Aspekt von Annehmlichkeit (bei Zeitersparnis) oder Unannehmlichkeit (bei Zeitaufwendung) dar. Dies insofern, als das aufgewendete Zeit auch für andere, nicht mit dem Dienst verbundene Aktivitäten genutzt werden könnte oder sogar (z.B. bei erwerbstätigen Pflegepersonen) die Unterbrechung einer bezahlten Beschäftigung darstellen kann (z. B. unbezahlte oder teilweise bezahlte Freistellung, Urlaubszeit).

Zur Monetarisierung wird in diesem Fall Einkommen (anstelle von Lohnkosten) herangezogen, um so den immateriellen Wert zu ermitteln. Analog zur Herangehensweise bei der Berechnung von Arbeitszeitkosten wird das Jahreseinkommen durch die Gesamtzahl der Minuten in einem Jahr $Min_y = 525.960$ minus der durchschnittlichen Minutenzahl für unverzichtbare Aktivitäten des täglichen Lebens (Essen, Schlafen, Körperpflege etc.) und Arbeit (für Erwerbstätige), bezeichnet als Min_{ind} , geteilt, um die durchschnittlich verfügbare Zeit zu erhalten. Für die Berechnung des (Un-)Annehmlichkeitswerts einer Minute Val_{min} ergibt sich dann gemäß Gleichung 1:

$$Val_{min} = \frac{I_{an}}{Min_y - Min_{ind}} \quad (1)$$

Die Verwendung der verfügbaren Zeit anstelle der Gesamtzeit im Jahr bringt den Ansatz näher an die Berechnung der Personalkosten, bei der die tatsächliche Arbeitszeit als Divisor verwendet wird. Konzeptionell trägt dies der Tatsache Rechnung, dass die verfügbare Zeit für Tätigkeiten des täglichen Lebens (ADL) sowie für Erwerbstätigkeit (von zutreffend) begrenzt ist. Folglich steigt der (Un-) Annehmlichkeitswert einer Minute, je weniger Zeit den Nutzenden zur Verfügung steht. Geeignete Werte für Zeiten, die für ADL oder Arbeit aufgewendet werden, können entweder durch

direkte Messung in der Zielpopulation oder aus Sekundärquellen (z. B. Zeitnutzungsstudien) gewonnen werden.

Proxy-Variablen

Proxy-Variablen sind ein weiterer Weg, über den immaterielle Kosten und Nutzen monetarisiert werden. Ein Proxy ist geeignet, wenn es ein sinnvolles ökonomisches Äquivalent für den Effekt gibt. Ein Beispiel wäre ein Anbieter, der sensible Daten speichert und daher dem Risiko ausgesetzt ist, dass Daten für andere Zwecke missbraucht werden. Aufgrund der Sensibilität der gespeicherten Daten kann eine solche Verletzung erhebliche Auswirkungen haben. Obwohl keine direkten finanziellen Konsequenzen mit diesem Risiko verbunden sind, könnte ein Proxy für die ökonomische Wirkung die Kosten eines Gerichtsverfahrens wegen Datenschutzverletzung sein.

Ein anderes Beispiel wäre die Abbildung von Effekten durch die Steigerung der mentalen Gesundheit durch eine entsprechende Intervention. Diese hat keine unmittelbare monetäre Entsprechung, kann aber über Gehaltsausfälle bei längerer Arbeitsunfähigkeit wegen der mentalen Erkrankung oder Kosten für privat bezahlten Therapiestunden approximiert werden.

Zahlungsbereitschaft und Kostenakzeptanz

Der dritte Ansatz zur Monetarisierung immaterieller Auswirkungen im ASSIST besteht in der Verwendung von subjektiven Einschätzungen zur Zahlungsbereitschaft oder zur Kostenakzeptanz.

Erhebungen zur Zahlungsbereitschaft oder willingness-to-pay (WTP) erfragen entweder direkt einen monetären Wert für das betreffende Objekt oder leiten einen solchen Wert über eine Reihe von Fragen in einer simulierten Verhandlungssituation ab (Fleischmann Foreit und Foreit 2004; Mill et al. 2007). Im letzteren Fall werden der befragten Person verschiedene Werte präsentiert und die Möglichkeit, diese zu akzeptieren oder abzulehnen. Bei Akzeptanz wird ein höherer Wert vorgelegt; bei Ablehnung endet die Befragung normalerweise. Der resultierende Wert kann unmittelbar als immaterielle Wirkung in die Bewertung eingehen.

Ein weiterer Bewertungsansatz basiert auf einer Monetarisierung relativ zu den Kosten, die dem Endnutzer durch den Dienst entstehen – z. B. finanzielle Kosten für die Anschaffung von Geräten oder Kosten für die aufgewendete Zeit zur Dienstonutzung. Konzeptionell ist dieser Ansatz ähnlich zu Kosten-Wirksamkeits-Maßen (z. B. Kosten pro QALY). Der Hauptunterschied besteht darin, dass der Kostenfaktor nicht aus den Gesamteinheitskosten des Dienstes als Ganzem besteht, sondern nur aus jenen Kosten, die spezifisch beim Endnutzer anfallen. Multipliziert mit einer entsprechend skalierten Kennzahl zur Akzeptanz des Dienstes (wie beispielsweise Zufriedenheit) erlaubt dieses Maß, die Wahrnehmung des Endnutzers vom Mehrwert des Dienstes als immateriellen Nutzen einzubeziehen.

Populationsmodellierung

Zusätzlich zu den Daten zu Kosten und Nutzen, werden Zahlen zur Größe der verschiedenen Akteursgruppen in die Modellierung einbezogen. Dies umfasst die Anzahl Individuen (Patient:innen etc.) sowie von Mitarbeitenden in den jeweiligen Organisationen (versorgenden Ärzt:innen etc.). Das ASSIST Tool bietet zwei Mechanismen, um Zahlen zu Populationsgruppen zu modellieren. Einmal können Personenzahlen für jeden Monat des Modells manuell eingegeben werden. Hierzu können beispielsweise tatsächliche Rekrutierungszahlen einer Evaluationsstudie verwendet werden.

Alternativ ist es möglich, eine vordefinierte Anzahl von Personen über einen bestimmten Zeitraum mithilfe einer Exponentialfunktion in das Modell einzubeziehen, um ein lineares Uptake-Szenario zu simulieren. Dieser Mechanismus kann genutzt werden, um den Roll-out eines im Rahmen einer Studie pilotierten Dienstes auf eine breitere, in ihrer Größe ungefähr bekannte Population zu modellieren.

Berechnung der Ertragskennzahlen

Diskontierung

Als Teil der Berechnung der Ertragskennzahlen werden alle monetarisierten Daten im Modell abgezinst. Das Abzinsen spiegelt die Präferenz von Individuen oder Organisationen wider, Geld oder Ressourcen jetzt zu haben, um sie einzusetzen und dadurch Wert zu generieren, anstatt dies später zu tun. Alle Effekte werden zum Kapitalwert abgezinst, wobei das Basisjahr das erste Jahr der Analyse ist. Der verwendete Diskontsatz kann angepasst werden.

Gemäß den Empfehlungen von Drummond (2005) werden auch alle immaterielle Effekte abgezinst.

Formale Darstellung

Ausgangspunkt der Berechnung der Ertragskennzahlen sind die im Model enthaltenen i Indikatoren für Nutzen (benefits), b_i^k und j Indikatoren für Kosten (cost), c_j^k in den drei Kategorien finanzielle Effekte (cash), arbeitszeitliche Effekte (redeployed resources) und immaterielle Effekte (intangibles), die im Folgenden mit $k = \{cash, redp, int\}$ bezwichnet werden. Bei der Berechnung der Ertragskennzahl für einen Stakeholder beziehen sich b_i^k und c_j^k auf die Effekte des Stakeholders, bei den Ertragskennzahlen für das Gesamtmodell auf alle Effekte.

Reihen konstanter Werte, $p = (p^1, p^2, p^3, \dots)$, sowie von Zeitreihenwerten $s_t = (s_t^1, s_t^2, s_t^3, \dots)$, bilden die Grundlage für die Berechnung des monetären Wertes für jeden Nutzenindikator b_i^k und jeden Kostenindikator c_j^k . Diese monetären Werte sind Funktionen der Variablen p und s für den jeweiligen Monat der Berechnung (t):

$$b_i^k(t) = f_i(s_t, p) \quad (2)$$

$$c_j^k(t) = f_j(s_t, p) \quad (3)$$

Basierend auf diesem generellen Model, werden spezifische Funktionen für die einzelnen Indikatoren gebildet. Diese ergeben zunächst Werte für den Jahresnutzen (Annual Benefit (AB)) im Monat t für jede Kategorie k , definiert als die Summe aller Nutzenindikatoren b_i^k , wie in Gleichung (4) gezeigt. Analog werden Jahreskosten (Annual Costs (AC)) für jede Kategorie k berechnet, siehe Gleichung (5). Für n Nutzenindikatoren und m Kostenindikatoren sind die jeweiligen Jahreseffekte pro Kategorie k somit wie folgt:

$$AB^k = \sum_{i=1}^n b_i^k(t) \quad (4)$$

$$AC^k = \sum_{j=1}^m c_j^k(t) \quad (5)$$

Der Gegenwartswert (Present Value (PV)) des Jahresnutzens für Kategorie k im Jahr t der Betrachtung berechnet sich aus der Summe der einzelnen Nutzenwerte, abgezinst um die Diskontierungsrate r :

$$PV \text{ von } AB^k = (1 + r)^{-(t-\alpha)} \sum_{i=1}^n b_i^k(t) = (1 + r)^{(\alpha-t)} \sum_{i=1}^n b_i^k(t) \quad (6)$$

Da das Basisjahr der Abzinsung dem ersten Jahr der Analyse entspricht, wird über die Variable α der zeitliche Abstand zum Modellierungsjahr dargestellt. Für die Berechnung zukünftiger Werte nimmt α einen negativen Wert an. Die Abzinsung der Kosten funktioniert analog.

Gleichung 7 zeigt den Gegenwartswert des jährlichen Nettonutzens (Net Benefit (NB)) für Kategorie k in Jahr t , entsprechend der abgezinsten Differenz von Jahresnutzen und Jahreskosten:

$$PV \text{ des jährlichen } NB^k = (1 + r)^{(\alpha-t)} \left(\sum_{i=1}^n b_i^k(t) - \sum_{j=1}^m c_j^k(t) \right) \quad (7)$$

Der Gegenwartswert des kumulativen Nettonutzens bzw. des Kapitalwerts (NPV) für Kategorie k entspricht der Summe des abgezinste jährlichen Nettonutzens für jedes Jahr bis zum Ende der Betrachtung (Monat T), siehe Gleichung 8:

$$NPV^k = \sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^k(t) - \sum_{j=1}^m c_j^k(t))] \quad (8)$$

Differenziert auf alle drei Effektarten k ergeben sich Gleichungen 9 bis 11:

$$\text{Cash NPV} = \sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^{\text{cash}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{cash}}(t))] \quad (9)$$

$$\text{Redeployable NPV} = \sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^{\text{redp}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{redp}}(t))] \quad (10)$$

$$\text{Intangible NPV} = \sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^{\text{soc}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{soc}}(t))] \quad (11)$$

Der wirtschaftliche Nettonutzen (net economic benefit) ist definiert als die Summe der finanziellen und arbeitszeitbezogenen Effekte, also der Summe von Gleichungen 9 und 10, dargestellt in Gleichung 12:

$$\text{Economic NPV} = \sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^{\text{cash}}(t) + \sum_{i=1}^n b_i^{\text{redp}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{cash}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{redp}}(t))] \quad (12)$$

Für den sozioökonomischen Nettonutzen werden noch die immateriellen Effekte hinzugenommen:

$$\text{Socio-Economic NPV} = \sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^{\text{cash}}(t) + \sum_{i=1}^n b_i^{\text{redp}}(t) + \sum_{i=1}^n b_i^{\text{soc}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{cash}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{redp}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{soc}}(t))] \quad (13)$$

Abschließend werden zwei Ertragsraten berechnet. Die wirtschaftliche Kapitalrendite (Return on Investment (ROI)) basiert wieder auf finanziellen und arbeitszeitbezogenen Effekten, siehe Gleichung 14:

$$\text{Economic ROI} = \frac{\sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^{\text{cash}}(t) + \sum_{i=1}^n b_i^{\text{redp}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{cash}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{redp}}(t))]}{\sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{j=1}^m c_j^{\text{cash}}(t) + \sum_{j=1}^m c_j^{\text{redp}}(t))]} \quad (14)$$

Die sozio-ökonomische Rendite (Socio-Economic Return (SER)) fügt diesem wieder die immateriellen Effekte hinzu:

$$\text{SER} = \frac{\sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{i=1}^n b_i^{\text{cash}}(t) + \sum_{i=1}^n b_i^{\text{redp}}(t) + \sum_{i=1}^n b_i^{\text{soc}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{cash}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{redp}}(t) - \sum_{j=1}^m c_j^{\text{soc}}(t))]}{\sum_{t=0}^T [(1+r)^{(\alpha-t)} (\sum_{j=1}^m c_j^{\text{cash}}(t) + \sum_{j=1}^m c_j^{\text{redp}}(t) + \sum_{j=1}^m c_j^{\text{soc}}(t))]} \quad (15)$$

Der SER ist die primäre Kennzahl der Modellierung und macht eine umfassende Aussage über die Tragfähigkeit des evaluierten Dienstes unter Berücksichtigung von finanziellen Kosten und Nutzen, aufgewendeter und eingesparter Arbeitszeit sowie immateriellen Kosten und Nutzen.

Literaturverzeichnis

Drummond, M. F. (2005): Methods for the economic evaluation of health care programmes. Third edition - Research Database, The University of York. 3rd editio. Oxford University Press.

Fleischmann Foreit, Karen G.; Foreit, James R. (2004): Willingness to pay surveys for setting prices for reproductive health products and services - a users' manual.

Hammerschmidt, Reinhard; Meyer, Ingo (2014): Socio-Economic Impact Assessment and Business Models for Integrated eCare. In: Ingo Meyer, Sonja Muller und Lutz Kubitschke (Hg.): Achieving effective integrated e-care beyond the silos. Hershey, Pennsylvania (701 E. Chocolate Avenue,

Hershey, Pa., 17033, USA): IGI Global (Advances in Healthcare Information Systems and Administration), S. 136–163. Online verfügbar unter <https://www.semanticscholar.org/paper/Socio-Economic-Impact-Assessment-and-Business-for-Hammerschmidt-Meyer/fefb30590589f96d8d51bec77eb878806147b957>.

Mill, Greig A.; van Rensburg, Thomas; Hynes, Stephen; Dooley, Conor (2007): Willingness-To-Pay and Consumer Versus Citizen Values: Evidence from Ireland. Galway (NUIG Department of Economics Working Papers).

Anlage 7: SEIA Indikatoren und Daten

Im Folgenden sind die für die Modellierung verwendeten Eingabedaten wiedergegeben. Der erste Abschnitt enthält die Zahlen der Populationsmodellierung (siehe Anlage 6) für jede Akteurskategorie. Der zweite Abschnitt enthält getrennt nach Akteur zunächst die für die Monetarisierung verwendeten Jahreseinkommen und dann die Kosten- und Nutzenindikatoren mit ihren Variablen.

Da das ASSIST-Tool in englischer Sprache ist, sind einige der Bezeichnungen ebenfalls auf Englisch.

New Apotheker:innen Krankenhaus providing the service	9						7						10						
Apotheker:innen Krankenhaus leaving service																			
Change in the number of Apotheker:innen Krankenhaus	9	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Apotheker:innen Krankenhaus in period	9	9	9	9	9	9	16	16	16	16	16	16	26	26	26	26	26	26	26
Income of all Apotheker:innen Krankenhaus	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	928.000	928.000	928.000	928.000	928.000	928.000	1.508.000	1.508.000	1.508.000	1.508.000	1.508.000	1.508.000	1.508.000
Income of all Apotheker:innen Krankenhaus per minute	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
Income of new Apotheker:innen Krankenhaus per minute	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wage plus employer contribution of Apotheker:innen Krankenhaus	626.400	626.400	626.400	626.400	626.400	626.400	1.113.600	1.113.600	1.113.600	1.113.600	1.113.600	1.113.600	1.809.600	1.809.600	1.809.600	1.809.600	1.809.600	1.809.600	1.809.600
Wage plus employer contribution of Apotheker:innen Krankenhaus per minute	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	16,33	16,33	16,33	16,33	16,33	16,33	16,33
Wage plus employer contribution of new Apotheker:innen Krankenhaus per minute	5,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kosten- und Nutzenindikatoren

Krankenhäuser (Organisation)

Labour cost				Total time series €
	Value	Unit	Time period	
Average gross annual income of Ärzt:innen Krankenhaus	75.000,00	€	per year	
Average gross annual income of Apotheker:innen Krankenhaus	58.000,00	€	per year	
Negative impacts				€
	Value	Unit	Time period	
Staff time spent on service development				6.541
Time spent by Ärzt:innen Krankenhaus on service development and implementation	10,00	hours	per month	
Time spent by Apotheker:innen Krankenhaus on service development and implementation	16,00	hours	per month	
Duration of development period for Krankenhäuser	6,00		months	
Staff time spent on training				39.800
Time spent by Ärzt:innen Krankenhaus receiving training	4,00	hours	per new staff	
Time spent by Apotheker:innen Krankenhaus receiving training	8,00	hours	per new staff	
Adaptation time				0
Time spent by Ärzt:innen Krankenhaus with the system during adaptation	5,00	minute s	per day	
Time spent by Apotheker:innen Krankenhaus with the system during adaptation	6,00	minute s	per day	
Inconvenience period for Ärzt:innen Krankenhaus	6,00		months	
Inconvenience period for Apotheker:innen Krankenhaus	6,00		months	
Extra staff time for service provision by Ärzt:innen Krankenhaus to TOP Patient:innen (Studie) - actual time				1.877
Average (extra) time spent by Ärzt:innen Krankenhaus on assessment and care planning for TOP Patient:innen (Studie)	6,00	min	per session	
Number of (extra) assessment and care planning sessions of TOP Patient:innen (Studie) done by Ärzt:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Average (extra) time spent by Ärzt:innen Krankenhaus on consultations with TOP Patient:innen (Studie)	12,00	min	per session	
Number of (extra) consultations with TOP Patient:innen (Studie) done by Ärzt:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Extra staff time for service provision by Apotheker:innen Krankenhaus to TOP Patient:innen (Studie) - actual time				6.970
Average (extra) time spent by Apotheker:innen Krankenhaus on assessment and care planning for TOP Patient:innen (Studie)	16,00	min	per session	
Number of (extra) assessment and care planning sessions of TOP Patient:innen (Studie) done by Apotheker:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Average (extra) time spent by Apotheker:innen Krankenhaus on consultations with TOP Patient:innen (Studie)	50,00	min	per session	
Number of (extra) consultations with TOP Patient:innen (Studie) done by Apotheker:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Average (extra) time spent by Apotheker:innen Krankenhaus on discharge planning for TOP Patient:innen (Studie)	22,20	min	per session	
Number of (extra) discharge planning sessions of TOP Patient:innen (Studie) done by Apotheker:innen Krankenhaus	0,92	number	per year	
Overhead on costs				35.872
Overhead rate of Krankenhäuser	65,00%	%	of staff cost	
Krankenhäuser - indication of business model				
Krankenhäuser - for profit?	1,00	1 or 0		
Sum of all costs		€		88.588
Financial costs		€		34.898
Redeployed resources		€		53.690
Non-financial costs		€		0
Implementation cost		€		74.664
Operation cost		€		13.924
Positive impacts				
	Value	Unit	Time period	
Vergütung NVF				115.220
Vergütung für die Intervention an Krankenhäuser für TOP Patient:innen (Studie)	74,75	€	per patient / client per admission	

Anzahl Vergütungssätze pro TOP Patient:innen (Studie) an Krankenhäuser	1,00	number	per patient / client per year	
Overhead on benefits				0
Overhead rate of Krankenhäuser	65,00%	%	of staff benefits	
Sum of all benefits	€			109.908
Financial benefits	€			109.908
Liberated resources	€			0
Non-financial benefits	€			0
Implementation benefits	€			0
Operation benefits	€			109.908
Return of Krankenhäuser				
Net benefit	€			
Cumulative net benefit	€			21.320
Net resources	€			
Cumulative net resources	€			21.320
Net cash	€			
Cumulative net cash	€			75009,57
Socio-economic return	%			
Cumulative socio-economic return	%			24%
Economic return	%			
Cash flow rate	%			
Return on investment	%			215%

Ärzt:innen im Krankenhaus (Individuen)

Labour cost	Value	Unit	Time period	Total time series €
Average gross annual income of Ärzt:innen Krankenhaus	75.000,00	€	per year	
Negative impacts	Value	Unit	Time period	€
Temporary inconvenience				21.354
Inconvenience period for Ärzt:innen Krankenhaus	6,00	months		
Time spent by Ärzt:innen Krankenhaus with the system during adaptation	5,00	minutes	per day	
Extra staff time for service provision by Ärzt:innen Krankenhaus to TOP Patient:innen (Studie) - actual time				45.207
Average (extra) time spent by Ärzt:innen Krankenhaus on assessment and care planning for TOP Patient:innen (Studie)	6,00	min	per session	
Number of (extra) assessment and care planning sessions of TOP Patient:innen (Studie) done by Ärzt:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Average (extra) time spent by Ärzt:innen Krankenhaus on consultations with TOP Patient:innen (Studie)	12,00	min	per session	
Number of (extra) consultations with TOP Patient:innen (Studie) done by Ärzt:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Ärzt:innen Krankenhaus - indication of business model				
Ärzt:innen Krankenhaus - for profit?	0,00	1 or 0		
Sum of all costs	€			64.614
Financial costs	€			0
Redeployed resources	€			43.653
Non-financial costs	€			20.961
Implementation cost	€			20.961
Operation cost	€			43.653
Positive impacts	Value	Unit	Time period	
Valuation of intangible benefits by Ärzt:innen Krankenhaus according to eCCIS				-66.561
Average score for specific benefits (SBS) by Ärzt:innen Krankenhaus	-1,00	score		
Average score for overall assessment (OAS) by Ärzt:innen Krankenhaus	-1,00	score		
Degree of uncertainty (DU) for assessment by Ärzt:innen Krankenhaus	20%	%		

Sum of all benefits	€	-64.614
Financial benefits	€	0
Liberated resources	€	0
Non-financial benefits	€	-64.614
Implementation benefits	€	0
Operation benefits	€	-64.614
Return of Ärzt:innen Krankenhaus		
Net benefit	€	
Cumulative net benefit	€	-129.228
Net resources	€	
Cumulative net resources	€	-43.653
Net cash	€	
Cumulative net cash	€	0
Socio-economic return	%	
Cumulative socio-economic return	%	-200%
Economic return	%	
Cash flow rate	%	
Return on investment	%	0%

Apotheker:innen im Krankenhaus (Individuen)

Labour cost				Total time series
	Value	Unit	Time period	€
Average gross annual income of Apotheker:innen Krankenhaus	58.000,00	€	per year	
Negative impacts				€
Temporary inconvenience				3.142
Inconvenience period for Apotheker:innen Krankenhaus	6,00	months		
Time spent by Apotheker:innen Krankenhaus with the system during adaptation	6,00	minute s	per day	
Extra staff time for service provision by Apotheker:innen Krankenhaus to TOP Patient:innen (Studie) - actual time				25.923
Average (extra) time spent by Apotheker:innen Krankenhaus on assessment and care planning for TOP Patient:innen (Studie)	16,00	min	per session	
Number of (extra) assessment and care planning sessions of TOP Patient:innen (Studie) done by Apotheker:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Average (extra) time spent by Apotheker:innen Krankenhaus on consultations with TOP Patient:innen (Studie)	50,00	min	per session	
Number of (extra) consultations with TOP Patient:innen (Studie) done by Apotheker:innen Krankenhaus	1,00	number	per year	
Average (extra) time spent by Apotheker:innen Krankenhaus on discharge planning for TOP Patient:innen (Studie)	22,20	min	per session	
Number of (extra) discharge planning sessions of TOP Patient:innen (Studie) done by Apotheker:innen Krankenhaus	0,92	number	per year	
Apotheker:innen Krankenhaus - indication of business model				
Apotheker:innen Krankenhaus - for profit?	0,00	1 or 0		
Sum of all costs	€			28.112
Financial costs	€			0
Redeployed resources	€			25.026
Non-financial costs	€			3.086
Implementation cost	€			3.086
Operation cost	€			25.026
Positive impacts				
	Value	Unit	Time period	
Valuation of intangible benefits by Apotheker:innen Krankenhaus according to eCCIS				29.064
Average score for specific benefits (SBS) by Apotheker:innen Krankenhaus	1,00	score		
Average score for overall assessment (OAS) by Apotheker:innen Krankenhaus	1,00	score		
Degree of uncertainty (DU) for assessment by Apotheker:innen Krankenhaus	20%	%		

Sum of all benefits	€	28.112
Financial benefits	€	0
Liberated resources	€	0
Non-financial benefits	€	28.112
Implementation benefits	€	0
Operation benefits	€	28.112
Return of Apotheker:innen Krankenhaus		
Net benefit	€	
Cumulative net benefit	€	0
Net resources	€	
Cumulative net resources	€	-25.026
Net cash	€	
Cumulative net cash	€	0
Socio-economic return	%	
Cumulative socio-economic return	%	0%
Economic return	%	
Cash flow rate	%	
Return on investment	%	0%
Break Even: Cumulative Socio Economic Return		
Break Even: Return on Investment		

Gesetzliche Krankenversicherung

Negative impacts	Value	Unit	Time period	€
Vergütung für Intervention an Krankenhäuser				115.220
Gesetzliche Krankenversicherungen responsible for payments to Krankenhäuser?	1,00	1 = yes 0 = no		
Softwarekosten RpDoc				1.421.520
Capacity limit of specific teleservice software	20.000,00	no.	of clients / patients	
RpDoc Projektmanagement TOP bezahlt von Gesetzliche Krankenversicherungen	24.025,44	€	per month	
User-Lizenzen (SafetyScan) pro TOP Patient:innen (Studie) bezahlt von Gesetzliche Krankenversicherungen	3,57	€	per active user	
IT-Kosten der GKV				253.068
Monthly fee paid by Gesetzliche Krankenversicherungen for installation and support	7.230,50	€	per month	
Gesetzliche Krankenversicherungen - indication of business model				
Gesetzliche Krankenversicherungen - for profit?	0,00	1 or 0		
Sum of all costs	€			1.734.254
Financial costs	€			1.734.254
Redeployed resources	€			0
Non-financial costs	€			0
Implementation cost	€			1.381.677
Operation cost	€			352.577
Positive impacts				
	Value	Unit	Time period	
Sum of all benefits	€			0
Financial benefits	€			0
Liberated resources	€			0
Non-financial benefits	€			0
Implementation benefits	€			0
Operation benefits	€			0
Return of Gesetzliche Krankenversicherungen				
Net benefit	€			
Cumulative net benefit	€			-1.734.254
Net resources	€			
Cumulative net resources	€			-1.734.254
Net cash	€			
Cumulative net cash	€			-1.734.254

Socio-economic return	%	
Cumulative socio-economic return	%	-100%
Economic return	%	
Cash flow rate	%	
Return on investment	%	-100%

TOP-Patient:innen

Income		Value	Unit	Time period	Total time series €
Average gross annual income of TOP Patient:innen (Studie)		47.700,00	€	per year	
Negative impacts		Value	Unit	Time period	€
Inconvenience: extra time for service use spent by TOP Patient:innen (Studie)					806
Average (extra) time spent by TOP Patient:innen (Studie) receiving social care, per session.		12,00	min	per session	
Number of (extra) sessions of social care of TOP Patient:innen (Studie)		1,00	number	per patient / client per year	
Average (extra) time spent by TOP Patient:innen (Studie) receiving health care, per session.		6,70	min	per session	
Number of (extra) sessions of health care of TOP Patient:innen (Studie)		0,25	number	per patient / client per year	
TOP Patient:innen (Studie) - indication of business model					
TOP Patient:innen (Studie) - for profit?		0,00	1 or 0		
Sum of all costs		€			779
Financial costs		€			0
Redeployed resources		€			779
Non-financial costs		€			0
Implementation cost		€			0
Operation cost		€			779
Positive impacts		Value	Unit	Time period	
Valuation of intangible benefits by TOP Patient:innen (Studie) according to eCCIS					798
Average score for specific benefits (SBS) by TOP Patient:innen (Studie)		0,99	score		
Average score for overall assessment (OAS) by TOP Patient:innen (Studie)		0,99	score		
Degree of uncertainty (DU) for assessment by TOP Patient:innen (Studie)		32%	in %		
Sum of all benefits		€			772
Financial benefits		€			0
Liberated resources		€			0
Non-financial benefits		€			772
Implementation benefits		€			0
Operation benefits		€			772
Return of TOP Patient:innen (Studie)					
Net benefit		€			
Cumulative net benefit		€			-8
Net resources		€			
Cumulative net resources		€			-779
Net cash		€			
Cumulative net cash		€			0
Socio-economic return		%			
Cumulative socio-economic return		%			-1%
Economic return		%			
Cash flow rate		%			
Return on investment		%			0%