

Evaluationsbericht (gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

Konsortialführung:	Klinikum der Universität München; Ausführende Stelle: Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum (DSGZ)
Förderkennzeichen:	01NVF19030
Akronym:	PoiSe
Projekttitel:	Prävention, online Feedback und interdisziplinäre Therapie akuter Schwindelerkrankungen mittels e-Health
Autorinnen und Autoren:	Katrin Beutner, Steffen Fleischer, Rustem Makmuhtow, Gabriele Meyer
Förderzeitraum:	1. März 2020 – 28. Februar 2025
Ansprechpartner:	Katrin Beutner Universitätsmedizin Halle Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Gesundheits-, Hebammen- und Pflegewissenschaft Magdeburger Str. 8, 06112 Halle Tel: 0345/557 4135 E-Mail: katrin.beutner@uk-halle.de

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt PoiSe wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01NVF19030 gefördert. Die Darstellungen im Evaluationsbericht sind das Ergebnis der unabhängigen Evaluation zur neuen Versorgungsform.

Zusammenfassung

Hintergrund: Mit einer Jahresprävalenz von über 9% zählt Schwindel zu den häufigsten Beschwerden, mit denen Patient*innen bei niedergelassenen Ärzt*innen vorstellig werden. Schwindelerkrankungen können sich stark auf das tägliche Leben der Betroffenen auswirken und führen in bis zu 40% der Fälle zu einer längeren Krankschreibung und Arbeitsunfähigkeit bei stark verminderter Lebensqualität. Obwohl ein Großteil der Schwindelursachen gut erkenn- und therapierbar ist, kommt es bei niedergelassenen Ärzt*innen häufig zu unnötigen und belastenden Diagnostikmaßnahmen. Eine unzureichende Diagnosesicherheit führt zu verlängerter Behandlungsdauer, häufigem Arztwechsel und Chronifizierung der Beschwerden. Zudem führt das Management von Schwindelerkrankungen durch niedergelassene Ärzt*innen selten zur Verbesserung patientenrelevanter Outcomes. Durch ein multimodales Interventionsprogramm mittels e-Health (PoiSe) sollen die Versorgung und die Lebensqualität von Patient*innen mit Schwindel bei niedergelassenen Ärzt*innen verbessert werden.

Methodik: Es wurde eine longitudinale, Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (cRCT) mit mehreren Arztpraxen im Parallelgruppendesign durchgeführt. Ärzt*innen der Interventionsgruppe (IG) versorgten ihre Patient*innen gemäß PoiSe-Intervention, Ärzt*innen der Kontrollgruppe (KG) versorgten die Patient*innen wie in der Regelversorgung üblich. Die Versorgungsform „PoiSe“ basiert auf einer strukturierten, rationalen Diagnosestellung und Therapie, auf der Vernetzung von behandelnden Ärzt*innen mit ihren Patient*innen und einem Expertennetzwerk. Mit Hilfe einer Webplattform erfolgt die Analyse des Schwindels, sodass eine sichere Verdachtsdiagnose geäußert und ggf. indizierte Diagnostik ergänzt werden kann. Nach Diagnosestellung wird eine personalisierte Handy-App für die Patient*innen zur Verlaufs- und Therapiedokumentation freigeschaltet. Ein intelligenter Algorithmus erkennt Fehlentwicklungen der Schwindelbeschwerden und meldet dies den Patient*innen, sodass eine erneute Beratung stattfinden kann. Es erfolgte eine stratifizierte, balancierte Blockrandomisierung mit zufälliger Blockgröße. Die Erhebungszeitpunkte waren Baseline, nach drei und nach vier Monaten. Als primäres Outcome wurde die krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe der Schwindelpatient*innen mit dem Dizziness Handicap Inventory (DHI) ermittelt. Sekundäre Zielgrößen waren die Validität der Diagnose, Anzahl der Stürze, Patientenzufriedenheit und die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. Begleitend wurden eine Prozess- und eine gesundheitsökonomische Evaluation durchgeführt.

Ergebnisse: In die Ergebnisevaluation konnten 51 Patient*innen aus der Interventionsgruppe und 79 Patient*innen aus der Kontrollgruppe eingeschlossen werden. Dies entspricht 62% der geplanten Fallzahl von 210 Patient*innen. Hinsichtlich des primären Outcomes lag die mittlere Differenz im DHI nach vier Monaten für die Interventionsgruppe bei -2,11 (SD 14,13) und für Kontrollgruppe bei -9,37 (SD 19,66). Der Effekt des Gruppenvergleiches lag bei 3,18 (95%CI -4,49; 10,86) und war statistisch nicht signifikant. Auch für die sekundären Outcomes konnten keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede nach vier Monaten gefunden werden. Nur hinsichtlich der Validität der Diagnose zeigte sich für die Kontrollgruppe eine signifikant höhere Übereinstimmung im Vergleich zu Interventionsgruppe ($p=0,042$).

Diskussion: Hinsichtlich primären Endpunktes wurden keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der neuen Versorgungsform und der aktuellen Standardversorgung gesehen. Gleiches ist für die sekundären Endpunkte zu konstatieren. Aufgrund des Evaluationsergebnisses ist die interne Validität der PoiSe-Studie als gering zu bewerten. Dies

ist sowohl auf die Studienprozesse, welche nicht wie geplant umgesetzt werden konnten, als auch auf die niedrige Datenqualität zurückzuführen. Die Ursache der geringen internen Validität konnte im Rahmen der Evaluation kaum bewertet werden. Aus Erfahrungen während der Projektlaufzeit scheinen jedoch vor allem die deutlich veränderten Gegebenheiten der ambulanten Versorgung durch die Corona-Pandemie ursächlich zu sein. Ob die PoiSe-Intervention, wenn sie wie geplant hätte durchgeführt werden können, zu Effekten geführt hätte, kann daher nicht beantwortet werden. Eine Umsetzung der PoiSe-Intervention, wie sie im vorliegenden Projekt vorgeschlagen wurde, ist insgesamt als schwierig zu bewerten. Dennoch können Teilaspekte des Projektes, wie die Etablierung eines Expertennetzwerkes oder des Diagnose- und Therapiealgorithmus, einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung von ambulanten Schwindelpatienten leisten. Dies bedarf aber weiterer Untersuchungen.

Schlagworte: Diagnostik und Therapie bei akutem Schwindel, automatisierte Symptom- und Verlaufsanalyse, ambulante Versorgung von Schwindelpatienten

Inhaltsverzeichnis

I	Abkürzungsverzeichnis	6
II	Abbildungsverzeichnis	6
III	Tabellenverzeichnis	7
1	Ziele der Evaluation	9
2	Darstellung des Evaluationsdesigns	10
2.1	Studiendesign und Methoden	10
2.2	Ein- und Ausschlusskriterien.....	11
2.2.1	Für Ärzt*innen bzw. Arztpraxen.....	11
2.2.2	Für Patient*innen.....	11
2.3	Rekrutierung	12
2.3.1	Der Ärzt*innen bzw. Arztpraxen	12
2.3.2	Der Patient*innen	12
2.4	Randomisierung und Verblindung.....	12
2.5	Interventions- und Kontrollgruppe.....	13
2.6	Fallzahlplanung	13
2.7	Zielgrößen	14
2.7.1	Überblick	14
2.7.2	Primäre Zielgröße	16
2.7.3	Sekundäre Zielgrößen.....	17
2.7.4	Weitere Ziel- und Störgrößen.....	18
2.8	Datensammlung.....	20
2.8.1	Datenquellen	20
2.8.2	Zeitpunkte der Datenerhebung.....	21
2.9	Prozessevaluation	21
2.10	Audits	24
2.11	Gesundheitsökonomische Evaluation	26
2.11.1	Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen.....	26
2.11.2	Interventionskosten	28
2.11.3	Preise	28
2.12	Datenqualität und -sicherung.....	29
2.13	Beschreibung der statistischen Analysen	29
2.13.1	Primäre Zielgröße	29
2.13.2	Sekundäre Zielgrößen.....	29
2.13.3	Prozessevaluation.....	30
2.13.4	Audits.....	31
2.13.5	Gesundheitsökonomische Analyse.....	31

3	Ergebnisse der Evaluation	32
3.1	Ergebnisse aus der Pilotphase	32
3.1.1	Rekrutierungsverlauf	33
3.1.2	Evaluation Online-Fortbildung	35
3.1.3	Erfahrungen der Ärzt*innen	38
3.1.4	Erfahrungen der Patient*innen	42
3.1.5	Evaluation der eingesetzten Instrumente	45
3.1.6	Gesamtfazit für die Hauptphase	47
3.2	Ergebnisse der Hauptstudie	48
3.2.1	Studienpopulation	48
3.2.2	Primäres Outcome	51
3.2.3	Sekundäre Outcomes	52
3.2.4	Ergebnisse der Prozessevaluation	61
3.2.5	Ergebnisse der Audits	81
3.2.6	Ergebnisse der gesundheitsökonomischen Evaluation	84
4	Diskussion der Projektergebnisse	87
5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators	93
IV	Literaturverzeichnis	94
V	Anlagen	98

I Abkürzungsverzeichnis

ASKU	Allgemeine Selbstwirksamkeit Kurzska
cRCT	Cluster-randomisierte kontrollierte Studie
DHI	Dizziness Handicap Inventory (Fragebogen)
DS	Designeffekt
DSGZ	Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum
EKÜ	externe Kontrollüberzeugung
EQ5D5L	European Quality of Life Five-Dimension Five-Level Scale (Fragebogen)
ES	Effektstärke
FIMA	Fragebogen zur Inanspruchnahme medizinischer und nicht-medizinischer Versorgungsleistungen im Alter
HNO	Hals-Nasen-Ohrenarzt
IE-4	Internale-Externale-Kontrollüberzeugung-4 (Fragebogen)
IG	Interventionsgruppe
IGHPW	Institut für Gesundheits-, Hebammen- und Pflegewissenschaft
IKÜ	internale Kontrollüberzeugung
KG	Kontrollgruppe
KVB	Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität München
MLU	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
SD	Standardabweichung
T0	Messzeitpunkt zu Baseline
T1	Messzeitpunkt nach 3 Monaten
T2	Messzeitpunkt nach 4 Monaten
UMUX	Usability Metric for User Experience (Fragebogen)
ZAP	Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung (Fragebogen)

II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Studienablauf	11
Abbildung 2: Konzept der Prozessevaluation in Anlehnung an Grant et al., 2013 und Moore et al., 2015	22
Abbildung 3: Antwortschema zur Gesamtbewertung der Online-Fortbildung (Pilotphase) ...	36
Abbildung 4: Antwortschema zur Angemessenheit des Fortbildungsformates (Pilotphase) ..	37
Abbildung 5: Antwortschema zum Fortbildungsinhalt Patienten-App (Pilotphase)	37
Abbildung 6: Code-Matrix der ärztlichen Telefoninterviews (Pilotphase)	39
Abbildung 7: Code-Matrix der Telefoninterviews mit Patient*innen (Pilotphase)	43
Abbildung 8: Analyse Antwortverhalten in der Patienten-App	45
Abbildung 9: Inanspruchnahme ambulanter Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten wegen Schwindelproblemen, nach Messzeitpunkt und Studiengruppe	59
Abbildung 10: Auswahlprozess rekrutierender Ärztinnen und Ärzte	62
Abbildung 11: Auswahlprozess der in die Analyse eingeschlossenen Patient*innen	64
Abbildung 12: Antwortschema zur Gesamtbewertung der Online-Fortbildung nach Studiengruppe (n=9)	66

Abbildung 13: Antwortschema zur Angemessenheit der Fortbildungsinformationen (n=9) ..	66
Abbildung 14: Antwortschema zur Angemessenheit der Fortbildungsinformationen (n=9) ..	67
Abbildung 15: Antwortschema zur zukünftigen Umsetzung der Fortbildungsinhalte (n=9) ...	67
Abbildung 16: Antwortschema zur Strukturierung der Fortbildung (n=9)	67
Abbildung 17: Antwortschema zur Strukturierung der Fortbildung (n=9)	68
Abbildung 18: Antwortschema zur Angemessenheit des Fortbildungsformates (n=16).....	68
Abbildung 19: Antwortschema zum Fortbildungsinhalt Patienten-App (n=16)	68
Abbildung 20: Antwortschema zur Möglichkeit Fragen zu stellen (n=9)	69
Abbildung 21: Probleme im Umgang mit der Webplattform (n=20)	71
Abbildung 22: Umgang mit dem Diagnose- und Therapiealgorithmus (n=7; nur IG-Ärzt*innen)	72
Abbildung 23: Antwortschema zum UMUX, Kontrollgruppe Ärzt*innen (n=11).....	72
Abbildung 24: Antwortschema zum UMUX, Interventionsgruppe Ärzt*innen (n=9).....	73
Abbildung 25: Erfahrungen mit dem Expertennetzwerk (n=6; nur IG-Ärzt*innen).....	74
Abbildung 26: Erfahrungen mit der PoiSe-Studie und Einstellung zur PoiSe-Intervention (n=8; nur IG-Ärzt*innen)	75
Abbildung 27: Zufriedenheit mit der Umsetzung der PoiSe-Studie (n=20)	76
Abbildung 28: Förderfaktoren der Umsetzung der PoiSe-Intervention in die Praxis (n=20)...	76
Abbildung 29: Barrieren der Umsetzung der PoiSe-Intervention in die Praxis (n=20)	77
Abbildung 30: Antwortschema zum UMUX, Kontrollgruppe Patient*innen (n=31).....	78
Abbildung 31: Antwortschema zum UMUX, Interventionsgruppe Patient*innen (n=17).....	79

III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datenerhebung der Ziel- und Störgrößen bei den Patient*innen	15
Tabelle 2: Datenerhebung der Ziel- und Störgrößen bei den Ärzt*innen	15
Tabelle 3: Datenerhebung im Rahmen der Prozessevaluation bei Ärzt*innen und Patient*innen der IG.....	16
Tabelle 4: Bewertungsskala der System Usability Scale (SUS)(Sauro und Lewis, 2016)	19
Tabelle 5: wichtige Kennzahlen im Rahmen der Audits.....	25
Tabelle 6: Leistungsanspruchsnahme-Kategorien im FIMA und Routinedaten	27
Tabelle 7: Bepreisung	28
Tabelle 8: Erhobene Daten für die Prozessevaluation der Pilotphase.....	33
Tabelle 9: Merkmale der Teilnehmer*innen an der Fortbildungsevaluation (Pilotphase)	36
Tabelle 10: Merkmale der rekrutierten Ärzt*innen (Anzahl (%))	48
Tabelle 11: Merkmale der teilnehmenden Patient*innen, n (%1)	49
Tabelle 12: DHI Gesamtscore nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD] und clusteradjustierter Effekt (95%-CI) des gemischten Modells	51
Tabelle 13: Ergebnis Regressionsanalyse für das Outcome DHI	52
Tabelle 14: Veränderung im DHI-Gesamtscore über den Interventionszeitraum, n (%1).....	52
Tabelle 15: EQ-5D-5L Indexwert und VAS-Score nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD] und clusteradjustierter Effekt (95%-CI) des gemischten Modells	53
Tabelle 16: Ergebnis Regressionsanalyse zum EQ5D5L-Indexwert und EQ5D5L VAS-Score ...	53
Tabelle 17: Ergebnisse für ZAP-Fragebogen nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD]	54

Tabelle 18: Ergebnis Regressionsanalyse zur Patientenzufriedenheit (ZAP)	54
Tabelle 19: Stürzen zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)	55
Tabelle 20: Validität der Diagnosen, n (%)	55
Tabelle 21: Ergebnis Regressionsanalyse zum Outcome „Validität der Diagnose“	56
Tabelle 22: Diagnostik- und Therapiemaßnahmen der Studienärzt*innen sowie deren Angemessenheit, n (%)	56
Tabelle 23: Schwindeldiagnosen in den Routinedaten der AOK Bayern aus dem ambulanten Bereich	57
Tabelle 24: Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher und therapeutischer Behandlung, nach Messzeitpunkt und Studiengruppe, n (%) bzw. Mittelwert [SD]1.....	59
Tabelle 25: Behandlung in Einrichtungen des Gesundheitswesens, nach Messzeitpunkt und Studiengruppe, n (%) bzw. Mittelwert [SD]1.....	60
Tabelle 26: Rekrutierungsverlauf der befragten Praxen nach Studiengruppe und Arztgruppe	63
Tabelle 27: Merkmale der Schulungsteilnehmer*innen	66
Tabelle 28: Merkmale der Befragungsteilnehmer*innen der ärztlichen Abschlussevaluation, n (%)	70
Tabelle 29: Offene Antworten zu Optimierungsbedarfen der Webplattform und des Algorithmus	73
Tabelle 30: Offene Antworten zu positiven und negativen Aspekten der Patienten-App	79
Tabelle 31: Ergebnisse zu den ermittelten Kennzahlen im Rahmen der Audits	83
Tabelle 32: Kosten der Intervention	84
Tabelle 33: Kosten in Euro nach Kostenkategorien und Erhebungszeitpunkt.....	86

1 Ziele der Evaluation

Mit einer Jahresprävalenz von über 9% zählt Schwindel zu den häufigsten Beschwerden, mit denen Patient*innen bei ihrer Ärztin/ihrem Arzt vorstellig werden (Rieger et al., 2014). Schwindelerkrankungen können sich stark auf das tägliche Leben der Betroffenen auswirken und führen in bis zu 40% der Fälle zu einer längeren Krankschreibung und Arbeitsunfähigkeit bei stark verminderter Lebensqualität (Neuhauser et al., 2008). Obwohl ein Großteil der Schwindelursachen gut erkennbar und therapierbar ist, kommt es bei niedergelassenen Ärzt*innen zu unnötigen und belastenden Diagnostikmaßnahmen (Arvandi et al., 2016; Stephan et al., 2018). Eine unzureichende Diagnosesicherheit führt zu verlängerter Behandlungsdauer, häufigem Arztwechsel und Chronifizierung der Beschwerden, oder zu Überlagerung durch Somatisierungsprozesse. Zudem zeigen Studien, dass das Management von Schwindelerkrankungen durch niedergelassene Ärzt*innen oft keine Verbesserung patientenrelevanter Outcomes ergibt (Arvandi et al., 2016).

Diese Situation hat mehrere potenzielle Ursachen. Hausärzt*innen berichten, dass bestehende Leitlinien für das Management von Schwindel zu komplex sind, sie nur unzureichend hinsichtlich der Thematik ausgebildet seien, sie den Eindruck hätten, dass sie Schwindelpatient*innen im täglichen Praxisablauf nicht ausreichend gerecht werden können und Sorge hätten, wichtige Warnsignale („Red Flags“, z.B. klinische Zeichen eines Schlaganfalls) zu übersehen (Stephan et al., 2018). Es gibt jedoch Evidenz, dass die hausärztliche Versorgung und Leitlinienadhärenz durch fachliche und technische Unterstützung optimierbar sind. Zudem könnte eine routinemäßige, fallbezogene Interaktion von niedergelassenen Haus- und Fachärzt*innen sowie Expert*innen in der Klinik die Versorgung von Schwindelpatient*innen nachhaltig verbessern, ist bis heute jedoch nicht vorgesehen.

Durch ein multimodales Interventionsprogramm mittels e-Health (PoiSe) soll die Versorgung und die Lebensqualität von Patient*innen mit Schwindel bei niedergelassenen Ärzt*innen verbessert werden. Das Interventionsprogramm umfasst die folgenden Elemente:

- vorgeschaltete Onlineschulung teilnehmender Ärzt*innen
- Nutzung einer PoiSe-Webplattform zur Unterstützung der Ärzt*innen bei der Diagnosefindung und Therapieentscheidung
- Nutzung einer personalisierten App (Softwareanwendung für mobile Endgeräte) durch die Patient*innen zur Therapiebegleitung (z.B. Anleitung zu Therapiemaßnahmen) und automatisierter Verlaufskontrolle (u.a. Symptomerfassung mittels standardisierter Tagebücher, videobasierte Analysen der Augenbewegungen und des Ganges).
- Aufbau und Etablierung eines Expertennetzwerks zum fallbasierten, fachlichen Wissens- und Erfahrungsaustausch

Durch diese Elemente soll zum einen die Optimierung von Diagnostik und Therapie akuter Schwindelerkrankungen bei niedergelassenen Ärzt*innen und damit eine Reduzierung der Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung erreicht werden. Zum anderen wird eine Verbesserung der Lebensqualität der Patient*innen durch eine reduzierte Behandlungs- und Krankheitsdauer sowie reduzierte Stürze angestrebt.

Die PoiSe-Studie hat das Ziel, die Wirksamkeit der neu entwickelten, multimodalen Intervention zur Verbesserung der ambulanten Versorgung von Schwindelpatient*innen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit üblicher Routineversorgung zu überprüfen. Durch die neu entwickelte PoiSe-Intervention werden folgende Studienziele angestrebt:

- (1) Optimierung von Diagnostik und Therapie akuter Schwindelerkrankungen bei niedergelassenen Haus-/Facharzt*innen und damit eine reduzierte Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung;
- (2) Verbesserung der Lebensqualität der Patient*innen durch reduzierte Behandlungs- und Krankheitsdauer und
- (3) Vorbeugung von Stürzen.

Als primäres Outcome wird die krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe der Schwindelpatient*innen über das etablierte und validierte Dizziness Handicap Inventory (DHI) ermittelt (Kurre et al., 2009). Sekundäre Zielgrößen sind die Validität der Diagnose, Anzahl der Stürze, Patientenzufriedenheit und die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen.

Um die angestrebte Reduktion der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen zu überprüfen, wird eine gesundheitsökonomische Evaluation durchgeführt, die auf den Daten der Patient*innenbefragung basiert. Für teilnehmende Versicherte der AOK Bayern werden zusätzlich Routinedaten zur Evaluation herangezogen. Um die Kosteneffektivität der Intervention beurteilen zu können, werden zudem alle Kosten der Intervention erhoben.

Eine umfassende, begleitende Prozessevaluation soll den Veränderungsprozess nachvollziehbar machen sowie der Interpretation und Verallgemeinerbarkeit der Studienergebnisse dienen. Sie zielt darauf ab die Praktikabilität der eingesetzten Methoden sowie den Prozess der Implementierung, zugrundeliegende Wirkmechanismen und Kontextfaktoren, die die Ergebnisse beeinflussen, zu untersuchen. Der Hauptstudie war eine sechsmonatige Pilotphase vorangestellt, in welcher der Fokus der Evaluation auf der Beurteilung der Akzeptanz und Machbarkeit der eingesetzten Methoden und Messinstrumente lag.

2 Darstellung des Evaluationsdesigns

2.1 Studiendesign und Methoden

Es wurde eine longitudinale, Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (cRCT) mit mehreren Arztpraxen im Parallelgruppendesign durchgeführt. Die Erhebungszeitpunkte waren Baseline (T0), nach 3 (T1) und nach 4 Monaten (T2) (s. [Abbildung 1](#)).

Die Ärzt*innen der Interventionsgruppe sowie deren Patient*innen erhielten die PoiSe-Intervention mit vorgeschalteter Schulung der teilnehmenden Ärzt*innen, PoiSe-Webplattform und PoiSe-Patientenapp. Die Ärzt*innen der Kontrollgruppe versorgten die Patient*innen wie in der Regelversorgung vorgesehen. Die Randomisierung wurde als stratifizierte, balancierte Blockrandomisierung mit zufälliger Blockgröße durchgeführt.

Der Hauptphase war eine Pilotphase vorangestellt, in der mit 10 Ärzt*innen und max. 100 Patient*innen die PoiSe-Intervention auf Machbarkeit und Akzeptanz getestet werden sollte.

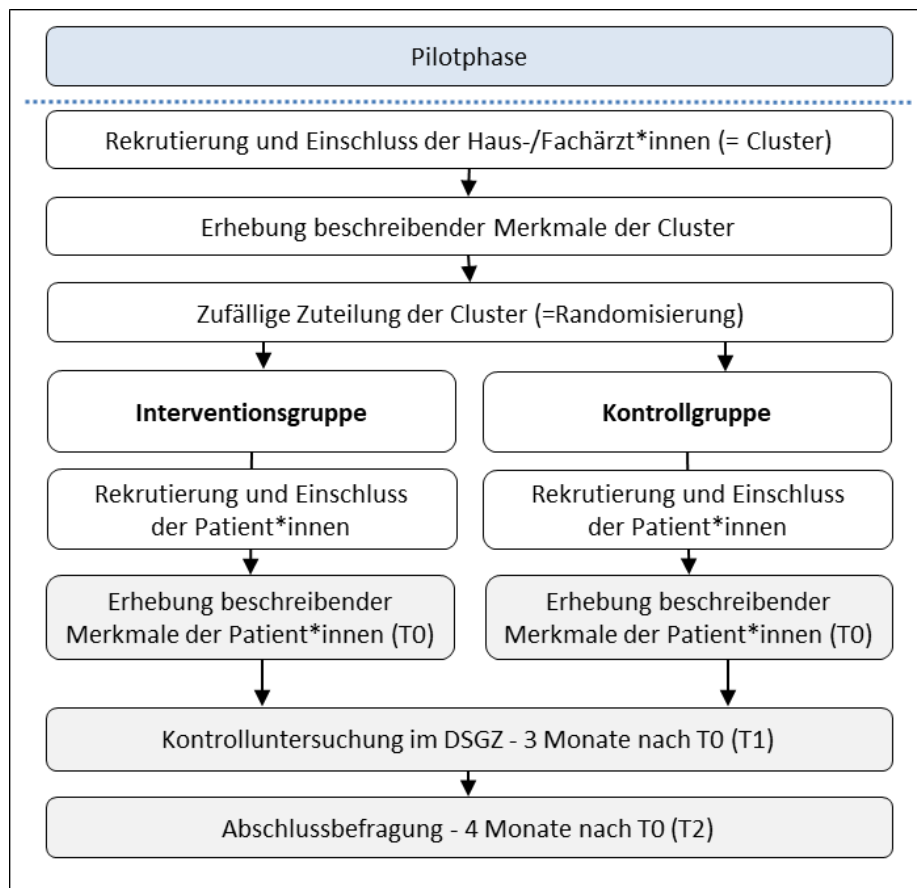


Abbildung 1: Studienablauf

2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

2.2.1 Für Ärzt*innen bzw. Arztpraxen

Die Studie wurde in Bayern durchgeführt. Als Cluster galten die jeweiligen Ärzt*innen bzw. Arztpraxen. Eingeschlossen werden alle Hausärzt*innen sowie folgende Fachärzt*innen: HNO-, Nervenärzt*innen, Neurolog*innen und fachärztliche Internist*innen ohne Schwerpunkt, die eine schriftliche Einwilligungserklärung unterzeichnet haben.

Ausgeschlossen wurden Ärzt*innen, die ausschließlich privatversicherte Patient*innen behandeln, die nicht den o.g. Fachgruppen angehören und die nicht über die notwendigen technischen Möglichkeiten zum Anschluss an die Webplattform verfügen.

2.2.2 Für Patient*innen

Eingeschlossen wurden Patient*innen zwischen 18 und 90 Jahren bei denen eine akute Schwindelerkrankung (H81.1 – H81.3, H81.8, H81.9, R42 in Verbindung mit G63, E53.8, N95.1, G62, I95.1, H55 oder F45.8) erstmals diagnostiziert wurde und die eine schriftliche Einwilligungserklärung unterzeichnet haben. Die Teilnehmer*innen mussten über Kooperationsfähigkeit sowie ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache verfügen. Ausgeschlossen wurden Patient*innen bei Vorliegen einer chronischen Schwindelsymptomatik (> 6 Monate), Schwangerschaft oder Stillen sowie bei fehlender Einwilligungserklärung.

2.3 Rekrutierung

2.3.1 Der Ärzt*innen bzw. Arztpraxen

Die Rekrutierung der Ärzt*innen erfolgte in enger Kooperation mit der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB). Zu den Kommunikationswegen, die seitens der KVB zur Rekrutierung genutzt wurden, gehörten vorrangig Serviceschreiben (Brief, E-Mail, Fax) mit denen die Ärzteschaft persönlich angesprochen wurde. Zudem erfolgte eine Ansprache der Ärzt*innen über die Mitgliederzeitschrift FORUM, die Internetseite der KVB, die Mitgliederversammlungen in den sieben Regierungsbezirken, die jeweiligen Berufsverbandsvorsitzenden und in geeigneten Qualitätszirkeln und Fortbildungen. Ärzt*innen, die an dem Projekt teilnehmen wollten, erhielten eine ausführliche Studieninformation durch das Studienteam. Nach schriftlicher Erklärung der Studienteilnahme durch die Ärzt*innen erfolgte eine Schulung zum Studienablauf und zur Patient*innenrekrutierung. Nur Ärzt*innen der Interventionsgruppe erhielten zusätzlich die PoiSe-Schulung.

2.3.2 Der Patient*innen

Das Vorliegen der definierten Einschlusskriterien für eine Studienteilnahme wurde durch die teilnehmende Ärzt*innen bei ihren Patient*innen geprüft. Patient*innen, welche die o. g. Einschlusskriterien erfüllten, wurden von der behandelnden Ärztin bzw. vom behandelnden Arzt über die Studie informiert und gefragt, ob sie an der Studie teilnehmen wollen (informierte Einwilligung). Die Teilnahme war freiwillig und die Einwilligung konnte jeder Zeit ohne Angabe von Gründen zurückgezogen und die Teilnahme beendet werden, ohne dass den Patient*innen daraus Nachteile entstanden. Die Patient*innen erhielten eine ausführliche Studieninformation sowie eine Kopie der Einwilligungserklärung. Bei Einwilligung zur Studienteilnahme wurden die Patient*innen in der Webplattform durch die Ärztin/den Arzt registriert. Dabei wurde für jeden Patienten initial eine PatientConcept-ID erzeugt. Die PatientConcept-ID wurde an den Server von NeuroSys übermittelt und ermöglichte den Zugang zur mobilen Applikation (App). Die Funktionsumfänge der App unterschieden sich in Abhängigkeit der Gruppenzuteilung des Arztes.

2.4 Randomisierung und Verblindung

Die Erstellung der Randomisierungssequenz erfolgte computergestützt mittels des Pakets „blockrand“ in der Software R. Die Randomisierung wurde als stratifizierte, balancierte Blockrandomisierung mit zufälliger Blockgröße durchgeführt. Die Ärzt*innen bildeten die einzelnen Randomisierungseinheiten. Um eine balancierte Randomisierung zu gewährleisten wurden folgende Stratifizierungsmerkmale berücksichtigt:

- Erfahrung in zwei Strata: 1. Erfahren – Ärzt*innen mit ≥ 2 Weiterbildungen im Bereich Schwindel in den letzten 12 Monaten – und 2. Wenig erfahren – Ärzt*innen mit max. einer Schwindelweiterbildung,
- Arztgruppe in zwei Strata: 1. Hausärzt*innen und 2. Fachärzt*innen

Die Zuteilung der Ärzt*innen zu den Studiengruppen erfolgt zentral am Institut für Gesundheits-, Hebammen- und Pflegewissenschaft (IGHPW) der MLU Halle-Wittenberg. Das Zuteilungsergebnis wurde der KVB Bayern übermittelt, welche daraufhin die Zuteilung den teilnehmenden Ärzt*innen mitteilte und die entsprechende Onlineschulung freischaltete. Das Zuteilungsergebnis wurde am Deutschen Schwindel- und Gleichgewichtszentrum (DSGZ) in München auf einem Server des Klinikums gespeichert und in die Studiendatenbank

übernommen. Eine Verblindung war nicht möglich, da die Ärzt*innen der Interventionsgruppe eine Schulung durchlaufen mussten und die Patient*innen selbstständig ihre Daten in die App eingeben mussten.

2.5 Interventions- und Kontrollgruppe

Interventionsgruppe

Ärzt*innen der Interventionsgruppe und deren Patient*innen setzen die neu entwickelte, multimodale Studienintervention PoiSe zur optimierten Versorgung von Schwindelpatient*innen in der haus- und fachärztlichen Praxis mittels digitaler Lösungen um. Diese umfasst die folgenden Elemente:

- vorgeschaltete **Schulung** teilnehmender Ärzt*innen
- Nutzung der **PoiSe-Webplattform** zur Unterstützung der Ärzt*innen bei der Diagnosefindung und Therapieentscheidung
- Nutzung einer **personalisierten App** (Softwareanwendung für mobile Endgeräte) durch die Patient*innen zur Therapiebegleitung (z.B. Anleitung zu Therapiemaßnahmen) und automatisierter Verlaufskontrolle (u.a. Symptomerfassung mittels standardisierter Tagebücher, videobasierte Analysen der Augenbewegungen und des Ganges).
- Aufbau und Etablierung eines **Expertennetzwerks** zum fallbasierten, fachlichen Wissens- und Erfahrungsaustausch

Durch diese Elemente soll zum einen die Optimierung von Diagnostik und Therapie akuter Schwindelerkrankungen bei niedergelassenen Ärzt*innen und damit eine Reduzierung der Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung erreicht werden. Zum anderen wird eine Verbesserung der Lebensqualität der Patient*innen durch eine reduzierte Behandlungs- und Krankheitsdauer sowie reduzierte Stürze angestrebt.

Um eine Kontamination zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe zu vermeiden, wurden die teilnehmenden Ärzt*innen der Interventionsgruppe verpflichtet, die Interventionskomponenten nicht aktiv an andere Ärzt*innen weiterzugeben.

Kontrollgruppe

Ärzt*innen der Kontrollgruppe versorgen ihre Patient*innen wie in der üblichen Regelversorgung vorgesehen. Auch die Patient*innen der Kontrollgruppe erhielten Zugang zur mobilen App, welche aber nur zur Generierung der Pseudonymisierungsnummer und zum Ausfüllen der studienspezifischen Fragebögen benutzt wurde. Nach Abschluss der letzten Untersuchung der/des letzten Patientin/Patienten (Studienende des jeweiligen Clusters) erhielten Ärzt*innen aus der Kontrollgruppe die Möglichkeit, an der PoiSe-Schulung teilzunehmen und die übrigen Interventionsbestandteile (Webplattform, App, Expertennetzwerk) ebenfalls zu nutzen. Dies wurde aber von keinem der Kontrollärzt*innen wahrgenommen.

2.6 Fallzahlplanung

Im Zuge der Projektplanung wurde eine Differenz von 6-10 Punkten im DHI bei einer Standardabweichung von 20 Punkten als relevant angesehen, was einer Effektstärke (ES) zwischen 0,3 und 0,5 entspräche (Grill et al., 2016). Die Fallzahlplanung ergab damit eine Gesamtzahl von 60 Ärzt*innen (Clustern) mit einer Gesamtfallzahl von n=600 Patient*innen

für die Hauptphase der Untersuchung. Für die Pilotphase wurden zusätzlich max. 100 Patient*innen geplant.

Da die Daten der Pilotphase eine geringere Standardabweichung aufwiesen, wurde die Fallzahlkalkulation für die Hauptphase der Studie angepasst. Ausgehend von einer relevanten Differenz von 8 Punkten im DHI bei einer Standardabweichung von 16 Punkten, was einer Effektstärke (ES) von 0,5 entspräche, ergibt sich bei einem zweiseitigen t-Test für unabhängige Gruppen bei $\Delta = 0,5$ ES, $\alpha = 0,05$ und $\beta = 0,20$ (Power = 80%) eine Stichprobengröße für eine Individualrandomisierung von $n=128$. Bei einer angestrebten Rekrutierung von durchschnittlich 5 Patient*innen pro Cluster und einem erwarteten Drop-out von 10% (= 1 Patient), könnten 4 Patient*innen pro Cluster in die Auswertung aufgenommen werden. Somit wird, um die Clusterstruktur der Daten zu berücksichtigen, der Designeffekt (DE) bei einer Zahl von insgesamt $k=4$ Patienten pro Arzt/Ärztin und einem für Hausarztpraxen konservativen Intracusterkorrelationskoeffizienten (ICC) von 0,04 (Littenberg et al., 2006) berechnet:

$$DE = 1 + (k - 1) * ICC$$

Durch den Designeffekt von 1,16 resultiert die finale effektive Stichprobengröße gerundet auf die nächste durch 4 teilbare Zahl bei insgesamt $n=152$ Patient*innen, d.h. $n=76$ Patientinnen und Patienten pro Studienarm müssen in die Auswertung einfließen. Das bedingt 38 Cluster (Ärzt*innen). Bei ursprünglich 5 rekrutierten Patient*innen pro Arzt/Ärztin sind $n=190$ Personen zu rekrutieren, um mögliche Ausfälle auf Individualebene auszugleichen. Auf Clusterebene kann mit einem Drop-out von zwei Ärzt*innen pro Studienarm gerechnet werden (Rutterford et al., 2015). Zum Ausgleich möglicher Unter- oder Überrekrutierungen durch einzelne Ärzt*innen (dies kann zu erheblich unterschiedlichen Clustergrößen führen, die oben verwendete Formel zur Berechnung des Designeffekts könnte dann die Fallzahl unterschätzen) (Rutterford et al., 2015), wurden zwei weitere Ärzt*innen pro Studienarm rekrutiert. Damit wurde eine Gesamtzahl von 42 Ärzt*innen mit einer Gesamtfallzahl von $n=210$ Patient*innen für die Hauptphase der Studie angestrebt.

2.7 Zielgrößen

2.7.1 Überblick

Die Datenerhebung fand zu drei Messzeitpunkten statt: bei Studieneinschluss (T0), nach 3 Monaten (T1) und nach 4 Monaten (T2). Die nachfolgenden Tabellen bieten einen Überblick über die verschiedenen Variablen, welche bei den Patient*innen und Ärzt*innen im Rahmen der Studie erhoben wurden.

Die Patient*innen erhielten bei Studieneinschluss Zugang zur mobilen Patienten-App und konnten dort die Fragebögen mit den zu erfassenden Messinstrumenten ausfüllen. Neben den primären und sekundären Zielgrößen wurden auch soziodemographische Angaben und Angaben zum Schwindel erfragt (s. [Tabelle 1](#)). Zusätzlich wurden vor Studieneinschluss Informationen zu den Struktur- und Leistungsdaten der beteiligten Arztpraxen und Ärzt*innen erhoben. Teilnehmende Ärzt*innen erfassten zudem Informationen zur Behandlung der eingeschlossenen Patient*innen (s. [Tabelle 2](#)). Für die Ärzt*innen der Interventionsgruppe erfolgte die Dateneingabe hier in die Webplattform.

Tabelle 1: Datenerhebung der Ziel- und Störgrößen bei den Patient*innen

Instrument	Outcome	Datenquelle(n)	Messzeitpunkt
Dizziness Handicap Inventory (DHI) (Kurre et al., 2009)	krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe	Web-Applikation	T0, T1, T2
EQ-5D-5L (Hinz et al., 2014; Herdman et al., 2011)	Generische Lebensqualität	Web-Applikation	T0, T1, T2
ZAP (Bitzer et al., 2002)	Patientenzufriedenheit	Web-Applikation	T0, T2
Soziodemographische Angaben	Alter, Geschlecht, Bildung und Wohnsituation	Web-Applikation	T0
Initiale Fragen zum Schwindel	Symptome, Trigger, Krankheitsdauer	Web-Applikation	T0
FIMA (Seidl et al., 2015; Bock et al., 2015)	Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen	Web-Applikation bei missing ggf. Telefonat	T0, T1, T2
Sturzabfrage	Sturzhäufigkeit	Web-Applikation	T0, T2
ASKU (Beierlein et al., 2013)	Selbstwirksamkeit	Web-Applikation	T0
IE-4 (Kovavela et al., 2012)	Locus of Control (Kontrollüberzeugung)	Web-Applikation	T0
Nur für Patient*innen der Interventionsgruppe:			
Schwindeltagebuch	Art des Schwindels, Auslöser, Symptome, Beschwerden, eigene Therapie	Web-Applikation	täglich
Videoaufnahme Augen	Analyse Augenbewegung	Web-Applikation	Nach Bedarf
Videoaufnahme Gang	Ganganalyse	Web-Applikation	Nach Bedarf
UMUX (Finstad, 2010; Lewis, 2018)	Benutzerfreundlichkeit	Web-Applikation	T2

Tabelle 2: Datenerhebung der Ziel- und Störgrößen bei den Ärzt*innen

Inhalt	Datenquelle(n)	Messzeitpunkt(e)
Therapie	Web-Plattform	Bei jedem Besuch
Diagnose	Web-Plattform	Bei jedem Besuch
Durchgeführte Untersuchungen	Web-Plattform	Bei jedem Besuch
Überweisungen	Web-Plattform	Bei jedem Besuch
Strukturdaten der Arztpraxis	Baselinefragebogen (Papier)	T0
Benutzerfreundlichkeit	Onlinebefragung	T2

Im Zuge der Pilotphase und für die begleitende Prozessevaluation wurden weitere Daten sowohl bei den Ärzt*innen und Patient*innen der Interventionsgruppe (s. Tabelle 3) als auch bei den Mitarbeiter*innen des Studienteams erhoben wurden. Die Datenerhebung erfolgte hier durch Interviews (telefonisch, webbasiert), Fragebögen und Protokolle.

Tabelle 3: Datenerhebung im Rahmen der Prozessevaluation bei Ärzt*innen und Patient*innen der IG

Methode	Datenquelle(n)	Messzeitpunkt(e)
Machbarkeit der Intervention aus Sicht der Ärzt*innen	Telefoninterviews	während Pilotphase (ca. 4 Wochen nach T0)
Machbarkeit der Intervention aus Sicht der Patient*innen	Telefoninterviews Fokusgruppeninterview	während Pilotphase (ca. 4 Wochen nach T0)
Rekrutierungsverlauf Arztpraxen und Patient*innen	Standardisiertes Protokoll	während Rekrutierung
Gründe für Nichtteilnahme oder vorzeitiges Beenden der Studie	schriftliches Protokoll, Abschlussbefragung, Telefoninterviews	während Rekrutierung T2
Evaluation Fortbildung	Onlinefragebogen	nach Fortbildung
Erfahrung & Nutzung Webplattform	Web-Plattform Telefoninterviews	T2
Erfahrung & Nutzung Expertennetzwerk	Abschlussbefragung Telefoninterviews	T2
Erfahrung & Nutzung App	Patienten-App Fokusgruppeninterview	T2

2.7.2 Primäre Zielgröße

Als primäre Zielgröße wurde die krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe der Schwindelpatient*innen über das etablierte und validierte Dizziness Handicap Inventory (DHI) ermittelt (Kurre et al., 2009). Der DHI gilt als Standard im Bereich Schwindel und Gleichgewichtsstörungen und liefert Informationen für die funktionelle Untersuchung und Therapie. Es werden drei Unterskalen mit insgesamt 25 Fragen getestet: 1) physical subscale (P): sieben Items zu symptomauslösenden Bewegungen; 2) functional subscale (F): neun Items zu Einschränkungen im Alltag und 3) emotional subscale (E): neun Items zu den emotionalen Auswirkungen des Schwindels. Für jedes Item gibt es drei Antwortmöglichkeiten: „Ja“ (4 Punkte), „Manchmal“ (2 Punkte) und „Nein“ (0 Punkte). Der Maximalscore beträgt 100 Punkte und entspricht einer maximalen Einschränkung im Alltag durch Schwindel und/oder Gleichgewichtsstörungen. Eine separate Berechnung der drei Subskalen (P, F und E) wird nicht empfohlen, da Untersuchungen die Validität der Subskalen weder in der Originalversion noch in der deutschen Übersetzung belegen (z.B. Knurre et al., 2010). Die interne Konsistenz und Reproduzierbarkeit der deutschen Version sind sehr gut (Knurre et al., 2009) und erreichen fast identische Werte verglichen mit der englischen Version (Jacobson & Newman, 1990).

Ausgehend vom Rating der Patient*innen wurde für alle drei Messzeitpunkte für die Gesamtskala ein Summenwert ermittelt. Dabei galt für den Gesamt-Score: 16-34 Punkte (leichtes Handicap), 36-52 Punkte (mäßiges Handicap) und 54+ Punkte (schweres Handicap). Eine Differenz von 6-10 Punkten im Gesamtscore des DHI bei einer Standardabweichung von 20 Punkten zwischen Baseline und T2 wird als relevant angesehen (Norman et al., 2003). Die im Zuge der Pilotphase gesammelten Daten wiesen eine kleinere Standardabweichung von 16 Punkten auf, wodurch die relevante Differenz einer Effektstärke zwischen 0,375 und 0,625 entspräche (Grill et al., 2016).

2.7.3 Sekundäre Zielgrößen

Sekundäre Zielgrößen sind die Validität der Diagnose, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Anzahl der Stürze, Patientenzufriedenheit und die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen.

Die **Validität der Diagnose** durch die behandelnden Ärzt*innen wurde 3 Monate nach dem Studieneinschluss (T1) durch eine umfassende Untersuchung im DSGZ geprüft. Zur Evaluation erfolgte ein Abgleich der gestellten Diagnose durch das DSGZ mit den Diagnosen der Ärzt*innen. Zur Vereinheitlichung und Harmonisierung wurden die Diagnosen einem Klassifikationsschema zugeordnet. Dieses beinhaltet die wichtigsten Diagnosen wie Neuritis vestibularis (H81.2), Morbus Meniere (H81.0), BPPV (H81.1), Vestibuläre Migräne (G43.1 in Kombination mit R42), Vestibularis-paroxysmie (H81.8/H81.9), akuter funktioneller Schwindel (F45.8 in Kombination mit R42), akute bilaterale Vestibulopathie (H81.3/H81.9). Neben der Validität der Diagnose wurde auch die Angemessenheit der durch die Studienärzt*innen ausgewählten Diagnostik und Therapie beurteilt.

Des Weiteren wird die **gesundheitsbezogene Lebensqualität** mit der deutschen Version des international etablierten Instruments European Quality of Life Five-Dimension Five-Level Scale (EQ-5D-5L) (Herdman et al., 2011; Hinz et al., 2014) zu allen drei Messzeitpunkten (T0, T1, T2) erfasst. Die Patient*innen beurteilen ihren Gesundheitsstatus anhand von fünf Dimensionen: Mobilität, Selbstpflege, allgemeine Tätigkeiten, Schmerzen & körperliche Beschwerden sowie Angst & Niedergeschlagenheit. Jede Dimension hat zur Beurteilung fünf Level: keine Probleme, leichte Probleme, mäßige Probleme, große Probleme und gar nicht möglich (bzw. extreme Schmerzen/ extreme Angst). Je nach Level wird jeder Dimension eine Ziffer zugeordnet, sodass eine 5-stellige Zahlenkombination entsteht, welche in einen Punktwert, den EQ5D5L- Indexwert, umgewandelt wird. Ausgehend vom Rating für die fünf Dimensionen wird für jede Patientin/jeden Patienten ein EQ5D5L-Indexwert ermittelt, unter Verwendung des Crosswalk Index Value Calculator (EuroQoL, 2021, van Hout et al., 2012). Ein Indexwert von 1 steht für den bestmöglichen Gesundheitszustand, während ein Indexwert kleiner Null (variabel) den schlechtmöglichen Gesundheitszustand darstellt. Mit der visuellen Analogskala (= VAS) wird auf einer Skala von Null bis 100 zusätzlich die subjektive Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes erfasst. Dabei steht Null für den denkbar schlechtesten und 100 für den besten Gesundheitszustand.

Da die **Vermeidung von Stürzen** ein Ziel der PoiSe-Intervention ist, wurde mit der Frage „Sind Sie in den letzten vier Monaten gestürzt?“ zu T0 und T2 (bzw. während der Kontrolluntersuchung im DSGZ) die Sturzhäufigkeit vor Studienbeginn und im Studienverlauf abgefragt.

Zur Beurteilung der **Patientenzufriedenheit** wurde der ZAP-Fragebogen (Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive) eingesetzt (Bitzer et al., 2002), ein standardisiertes Instrument zur Messung der prozessbezogenen Patientenzufriedenheit, welches auch im Rahmen des Qualitätsmanagements über die KBV niedergelassenen Ärzt*innen zur Verfügung gestellt wird. Das Erhebungsinstrument weist gute psychometrische Eigenschaften hinsichtlich der Reliabilität und Validität sowie der Diskriminationsfähigkeit auf. Es besteht aus einem Fragebogen mit insgesamt 27 Items, die vier Skalen zugeordnet sind, sowie fünf Globalfragen. Die 27 Items beschreiben fünf unterschiedliche inhaltliche Dimensionen der Patientenzufriedenheit mit der Service- und Prozessqualität in der Arztpraxis: 1) Praxisorganisation, 2) Information, 3) Arzt-Patient-Interaktion sowie 4) Fachkompetenz und 5) Einbindung in Entscheidungsprozesse. Die Globalitems erfragen die

Zufriedenheit mit der Ärztin/dem Arzt insgesamt, mit erhaltenden Informationen und der Patientenbeteiligung, das Vertrauen zur Ärztin/zum Arzt sowie eine Einschätzung der Behandlungsqualität. Alle Items umfassen vierstufige Antwortkategorien von sehr zufrieden bis sehr unzufrieden. Die Fragen zur Zufriedenheit mit der Praxisorganisation wurden nicht gestellt, da die PoiSe-Intervention darauf keinen Einfluss nimmt.

Die **Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen** wurde zum einen mit dem FIMA zu T0, T1 und T2 direkt bei den Patient*innen abgefragt (Seidl et al., 2021; Seidl et al., 2015; Bock et al., 2015). Der FIMA ist ein generischer Fragebogen, um innerhalb der älteren Bevölkerungsgruppe den gesundheitsbezogenen Ressourcenverbrauch erfassen zu können. Er erhebt Angaben zu insgesamt neun Kostenkategorien: 1) ambulante ärztliche Versorgung; 2) Heilmittel; 3) pflegerische und hauswirtschaftliche Versorgung; 4) Medikamente; 5) Rehabilitationsmaßnahmen; 6) stationäre und teilstationäre Krankenhausaufenthalte; 7) Hilfsmittel; 8) Umzug und 9) aktuelle Wohnform. Der abgefragte Zeitraum differiert ressourcenabhängig zwischen 7 Tagen und 12 Monaten, um Über- oder Unterschätzungen von Ereignissen durch einen angepassten Erinnerungszeitraum zu reduzieren.

Während Krankenhaus- und Rehabilitationstage auch nach 12 Monaten gut erinnert werden, werden ambulante Arztkontakte bereits für einen 3-Monatszeitraum nur mittelmäßig erinnert und häufig unterschätzt (Seidl et al., 2021). Daher werden durch die Kooperation mit der AOK Bayern für Teilnehmende, die bei der AOK Bayern versichert sind, zusätzlich Abrechnungsdaten der Krankenkasse betrachtet, welche die in Anspruch genommenen Versorgungsleistungen im Studienverlauf abbilden (siehe auch Kapitel 2.11.1).

2.7.4 Weitere Ziel- und Störgrößen

Im Zuge der Pilotphase und für die deskriptive, begleitende Prozessevaluation wurden weitere Daten erhoben. Diese wurden entweder durch Mitarbeiter*innen des Studienteams erfasst oder direkt bei den Ärzt*innen und Patient*innen erhoben (s. Tabelle 3).

Auf Patientenebene:

- **Soziodemographische Angaben** wie Familienstand, Schulabschluss, Geburtsdatum, Geschlecht, Wohnsituation, aktuelle Berufstätigkeit oder Arbeitslosigkeit, aktuelle Krankschreibung wurden bei Studieneinschluss erfasst.
- **Selbstwirksamkeit:** Die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung beschreibt die individuelle Einschätzung eigener Kompetenzen, Handlungen erfolgreich planen und ausführen zu können, um gewünschte Ziele zu erreichen. Die Selbstwirksamkeit wird als potentielle Störgröße mit der Kurzskala ASKU bei Studieneinschluss (T0) abgefragt (Beierlein et al., 2013). Die ASKU ist eine 3-Item-Skala, die eine reliable, valide und ökonomische Messung der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung erlaubt. Jedes Item ist anhand einer fünfstufigen Antwortskala („triff gar nicht zu“ (1) bis „trifft voll und ganz zu“ (5)) zu beantworten. Der Mittelwert der drei Antwortwerte bildet den Skalenwert, welcher zwischen 1 und 5 liegen kann. Hohe Werte bedeuten eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung.
- **Locus of control (Kontrollüberzeugung):** Die Kontrollüberzeugung ist definiert als generalisierte Erwartung der internen/externen Verstärkung und wird ebenfalls als potentielle Störgröße bei Studieneinschluss (T0) mit dem IE-4 gemessen (Kovavela et al., 2012). Dabei beschreibt die internale Kontrollüberzeugung (IKÜ) das Ausmaß, in dem ein Individuum überzeugt ist, Ereignisse kontrollieren zu können und diese als

Konsequenz des eigenen Verhaltens erlebt. Das Ausmaß, in dem ein Individuum das Geschehen als schicksalhaft und zufällig betrachtet, auf das es keinen Einfluss hat, wird als **externale Kontrollüberzeugung (EKÜ)** definiert. Die IE-4-Skala beinhaltet zwei Subskalen, je eine für die Erfassung der IKÜ und der EKÜ. Jede Skala besteht aus zwei Items, welche mittels einer fünfstufigen Antwortskala („triff gar nicht zu“ (1) bis „trifft voll und ganz zu“ (5)) zu beantworten sind. Zur Auswertung werden Skalenmittelwerte gebildet. Hohe Werte auf den Subskalen sprechen für eine stark internal bzw. stark external ausgerichtete KÜ. Die IE-4 erlaubt aufgrund ihrer 4 Items eine ökonomische, reliable und valide Messung der generalisierten Kontrollüberzeugung.

- **Initiale Schwindeldaten** (Art des Schwindels, Symptome, bisherige Dauer der Schwindelerkrankung, Arztbesuche, Therapie) wurden bei Studieneinschluss (T0) erfasst
- **Benutzerfreundlichkeit der App:** Die Benutzerfreundlichkeit der eingesetzten Systeme wurde in der Pilotphase in Telefoninterviews und in der Hauptphase mit dem UMUX (Finstad, 2010) zu T2 über die App erfasst. Der UMUX beinhaltet 4 Items zur Beurteilung der subjektiv wahrgenommenen Nutzerfreundlichkeit der App, welche mittels einer siebenstufigen Antwortskala zu beantworten sind („trifft überhaupt nicht zu“ (1) bis „trifft voll zu“ (7)). Die vier Items zielen auf die 3 Kernaspekte der Usability Effektivität, Effizienz, Zufriedenheit sowie eine generelle Bewertung ab. Zur Auswertung des UMUX wurden die Einzelitems auf einen Punktwert zwischen 0 (schlechte Nutzerfreundlichkeit) und 100 (hervorragende Nutzerfreundlichkeit) skaliert. Dazu wurde folgende Formel genutzt: $((\text{Item1} - 1) + (\text{Item3} - 1) + (7 - \text{Item2}) + (7 - \text{Item4})) \times 100/24$ (Berkman & Karahoca, 2016). Für die Einschätzung des Grades der Benutzerfreundlichkeit wurde die Bewertungsskala der System Usability Scale (SUS) genutzt (Sauro und Lewis, 2016), welche stark mit Ergebnissen des UMUX korreliert (Lewis, 2018). Werte unter 50 weisen auf erhebliche Probleme hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit oder Funktionalität hin. Die Nutzer*innen empfinden den Dienst als schwierig oder für ihre Bedürfnisse ungeeignet. Werte zwischen 50 und 70 werden danach als mäßiges Ergebnis interpretiert. Der Dienst funktioniert, ist aber verbesserungsfähig. Werte über 70 gelten als gutes Ergebnis. Die Nutzer*innen finden den Dienst im Allgemeinen benutzerfreundlich und für ihre Bedürfnisse geeignet. Werte über 80 gelten als hervorragendes Ergebnis und weisen auf eine ausgezeichnete Benutzerfreundlichkeit hin (s. Tabelle 4).

Tabelle 4: Bewertungsskala der System Usability Scale (SUS)(Sauro und Lewis, 2016)

Skalen-grad	Range	Perzentile	verbales Rating	Akzeptanzlevel
A+	84.1–100	96–100	das denkbar Beste	akzeptabel (Werte ≥ 70)
A	80.8–84.0	90–95		
A–	78.9–80.7	85–89		
B+	77.2–78.8	80–84	ausgezeichnet	
B	74.1–77.1	70–79		
B–	72.6–74.0	65–69		
C+	71.1–72.5	60–64	gut	
C	65.0–71.0	41–59		

C-	62.7–64.9	35–40		beinahe akzeptable (Werte von 50-70)
D	51.7–62.6	15–34	okay	
F	0,0-51,6	0-14	schlecht	nicht akzeptabel (Werte < 50)

Speziell bei IG-Patient*innen:

- Schwindeltagebuch: tägliche Erfassung von Art des Schwindels, Auslöser, Symptome, Beschwerden, eigene Therapie
- Videoaufnahmen der Augenbewegung und/oder des Ganges bei Bedarf

Auf **Arztebene**:

- Soziodemographische Angaben wie Geburtsjahr und Geschlecht
- Arzttätigkeit nach abgeschlossener Weiterbildung in Jahren
- Arztgruppe
- Fortbildungen in den letzten 12 Monaten (schwindelspezifische Inhalte; andere medizinische Inhalte)

Auf **Clusterebene**:

- Strukturdaten Arztpraxis bei Studieneinschluss (T0):
 - Postleitzahl des Praxisortes
 - Praxisform
 - Vertretene Zusatzbezeichnung(en) gemäß Weiterbildungsordnung
 - durchschnittliche Patientenzahl der Praxis pro Quartal
 - Teilnahme an Modell der hausarztzentrierten Versorgung
 - durchschnittliche Patientenzahl des Arztes pro Woche
 - Nutzung der elektronischen Patientenakte
- Daten zur jeweiligen Behandlung:
 - Diagnosealgorithmus (nur IG-Ärzt*innen)
 - Diagnose und Diagnosesicherheit
 - Therapiemaßnahmen
- Zufriedenheit mit Plattform, App-Kommunikation und Netzwerk
- Benutzerfreundlichkeit: Die Benutzerfreundlichkeit der eingesetzten Systeme wurde in der Pilotphase in Telefoninterviews und in der Hauptphase mit dem UMUX (Finstad, 2010; Lewis, 2018; s.o.) über eine Onlinebefragung zu T2 erfasst.

2.8 Datensammlung

2.8.1 Datenquellen

Alle Datenerhebungen bei den Patient*innen erfolgten digital durch das Ausfüllen der Fragebögen direkt in der App. Die Patient*innen beantworten dabei selbstständig die Fragen in der App ohne Anwesenheit eines Mitglieds des Studienteams.

Die eingegebenen Daten wurden von der Firma NeuroSys (App Entwickler) ausgelesen und an das DSGZ übermittelt, wo die Datenspeicherung auf einem virtuellen Server mit statischer IP, fester Domain und SSL-Zertifikat der Medizintechnik und IT (MIT) erfolgte. Jegliche Datenübermittlung erfolgte dabei ausschließlich mittels der PatientConcept-ID. Eine

Identifizierung der Patient*innen war nur am Rechner der einschließenden Arztpraxis möglich. Die patienten-identifizierenden Daten bei den behandelnden Ärzt*innen wurden nach Abschluss der Evaluation gelöscht.

Alle Datenerhebungen bei den Ärzt*innen erfolgen entweder digital über die Web-Plattform oder Onlinebefragungen, oder papierbasiert bei Studieneinschluss. Auch hier erfolgte das Auslesen der eingegebenen Daten in die Web-Plattform durch die Firma NeuroSys, welche diese im Anschluss an das DSGZ übermittelte, wo die Datenspeicherung erfolgte.

Die gespeicherten, pseudonymisierten Daten wurden vom DSGZ an das IGHPW zur Evaluation weitergeleitet. Die übermittelten Daten wurden vom IGHPW auf Inkonsistenz und Vollständigkeit geprüft. Die Ergebnisse der Datenchecks wurden an das DSGZ zurückgemeldet.

Neben den Datenerhebungen über die Patienten-App oder die Web-Plattform, erfolgte die Datensammlung auch über Protokolle, welche den Rekrutierungsverlauf oder die Nutzung des Expertennetzwerkes dokumentieren sollten. Diese wurden vom IGHPW als schreibgeschützte Worddokumente mit Ausfüllfunktion (Formularfunktion) zur Verfügung gestellt und sollten nach Abschluss der Interventionsphase per Email zur Auswertung zurückgesandt werden.

Darüber hinaus wurden Telefoninterviews mit Patient*innen und Ärzt*innen durchgeführt, deren Auswertung wichtige Anhaltspunkte zur Akzeptanz und Machbarkeit der PoiSe-Intervention sowie den damit gemachten Erfahrungen liefern sollten.

2.8.2 Zeitpunkte der Datenerhebung

Alle Patient*innen bekamen bei Einschluss (T0), nach 3 Monaten (T1) und nach 4 Monaten (T2) über die PoiSe-App alle für den jeweiligen Messzeitpunkt relevanten Fragebögen zugesandt, welche direkt in der App beantwortet werden konnten.

Zusätzlich erfolgte zu T1 im DSGZ eine Kontrolluntersuchung zur Validierung der gestellten Diagnosen durch die teilnehmenden Ärzt*innen. Wenn Patient*innen bereits vor T1 im DSGZ zu einer Untersuchung vorstellig wurden, so wurde dies als Besuch in einem Tertiären Zentrum gewertet (analog zu einer Schwindelambulanz in einem anderen Klinikum) und ersetzte nicht die reguläre T1-Untersuchung im DSGZ.

Alle Ärzt*innen wurden bei Einschluss (T0) in Papierform und nach 4 Monaten (T2) in Form einer Onlinebefragung befragt. Zudem sollte über die Web-Plattform die Behandlung der eingeschlossenen Patient*innen dokumentiert werden.

Durch regelmäßige Zwischenerhebungen der relevanten Daten im Rahmen der Prozessevaluation erfolgte die Kontrolle der Datenqualität. Dabei wurden sowohl die Datenqualität (z. B. Anteil fehlender Werte) als auch organisatorische oder logistische Probleme überprüft und diskutiert, sodass erforderliche Maßnahmen zur Verbesserung der Datenqualität und Studienlogistik frühzeitig ergriffen werden konnten.

2.9 Prozessevaluation

Begleitet wurde das Projekt durch eine Prozessevaluation, welche gemäß den Empfehlungen des UK Medical Research Council (MRC) für Prozessevaluationen von komplexen Interventionen (Moore et al., 2015), sowie des Rahmenmodells zur Gestaltung von Prozessevaluationen von Cluster-randomisierten kontrollierten Studien (Grant et al., 2013) durchgeführt wurde. Sie zielte darauf ab den Prozess der Implementierung, zugrundeliegende

Wirkmechanismen und Kontextfaktoren, die die Ergebnisse beeinflussen, besser zu verstehen (s. [Abbildung 2](#)).

Dabei standen folgende Fragen im Mittelpunkt:

1) Was wurde und wie wurde es implementiert (fidelity, dose, adaption, reach)?

Im Fokus steht die Frage, ob die Intervention (Schulung, Web-Plattform und Expertennetzwerk für Ärzt*innen, mobile Applikation für Patient*innen) wie geplant implementiert werden konnte bzw. in welchen Bereichen Anpassungen nötig waren und warum?

2) Wie führt die verabreichte Intervention zu Veränderungen (participant response, mediators, unanticipated pathways and consequences)?

Die Erforschung der Mechanismen, durch welche die Intervention Veränderungen bewirkt, ist entscheidend für das Verständnis der Auswirkungen der spezifischen Intervention und dafür wie diese Effekte durch ähnliche zukünftige Interventionen repliziert werden können.

3) Wie beeinflusst der Kontext die Implementierung, die Mechanismen und die Ergebnisse?

Als Kontext werden alle externen Faktoren betrachtet, die sich außerhalb der Intervention befinden. Da Kontextaspekte als Barriere oder Vermittler wirken können und somit sowohl die Implementierung einer Intervention als auch deren Auswirkungen beeinflussen, ist das Verständnis des Kontexts entscheidend, um die Ergebnisse der Evaluation zu interpretieren und darüber hinaus zu verallgemeinern.

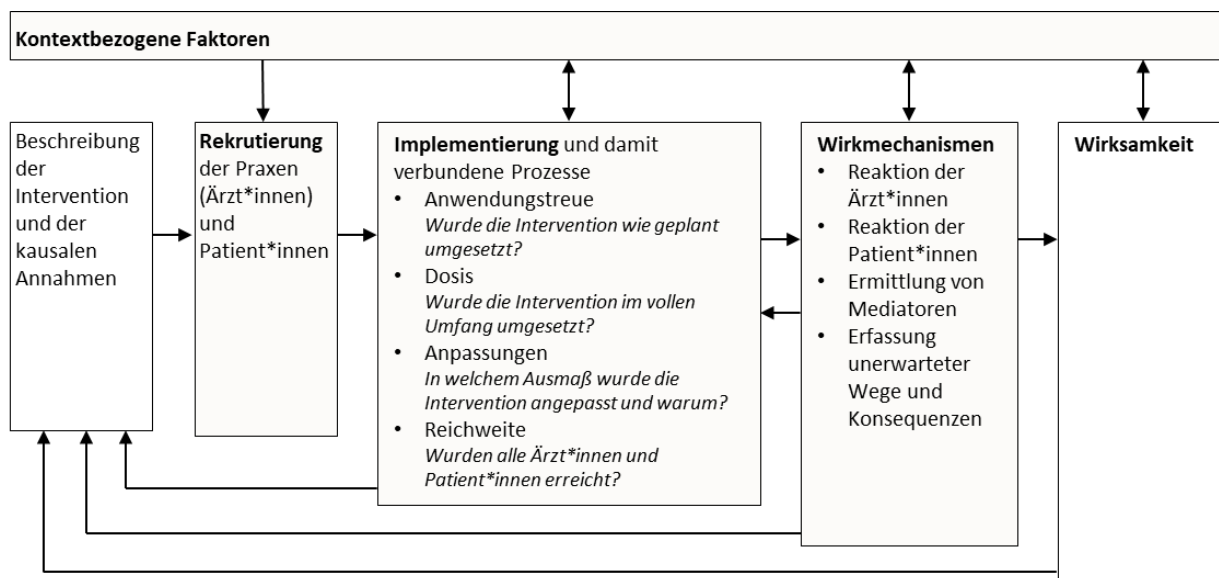


Abbildung 2: Konzept der Prozessevaluation in Anlehnung an Grant et al., 2013 und Moore et al., 2015

Für die Datenerhebung der Prozessevaluation kam ein Mixed-Methods-Ansatz zum Einsatz, einschließlich einer standardisierten Projektbegleitdokumentation für die beteiligten Akteure. Es wurden unterschiedliche Struktur- und Prozessparameter auf Cluster- und Individualebene erhoben (vgl. [Tabelle 3](#)).

Im Rahmen der Pilotphase lag der Fokus der Evaluation auf der Beurteilung der Akzeptanz und Machbarkeit der eingesetzten Methoden und Messinstrumente. Dabei wurden alle Elemente der Intervention und Messinstrumente beurteilt, insbesondere aber:

- Schulung/Fortbildung der Ärzt*innen
- Evaluation der Nutzung und Zufriedenheit mit der Webplattform
- Evaluation der Nutzung und Zufriedenheit mit der App
- Evaluation der Nutzung des Expertennetzwerks
- Ausfüllbereitschaft der Teilnehmenden für die Messinstrumente
- Fehlende/unvollständige Werte

Für die Pilotphase sollten zunächst 10 Ärzt*innen und über diese max. 100 Patient*innen rekrutiert werden, die die Intervention sowie alle studienbedingten Assessments wie geplant durchführen. Mit diesen ersten teilnehmenden Ärzt*innen wurden ca. 8 Wochen nach Studieneinschluss halbstandardisierte leitfadengestützte Telefoninterviews durchgeführt (s. Anlage 1). Die Ärzt*innen wurden telefonisch kontaktiert und um einen Termin für das Telefoninterview gebeten. Darin wurden Einstellungen bzgl. der PoiSe-Intervention sowie die Praxistauglichkeit und Erfahrungen, die die Ärzt*innen damit machen, erhoben.

Erfahrungen der Patient*innen mit der PoiSe-Intervention und der mobilen Applikation (z.B. Nutzungsverhalten und Zufriedenheit mit der App, Barrieren und Förderfaktoren) wurden ebenfalls anhand von halbstandardisierten, leitfadengestützten Telefoninterviews erhoben (s. Anlage 2). Teilnehmende Patient*innen wurde zufällig aus einer Kontaktliste ausgewählt, angerufen und gefragt, ob sie für ein kurzes Telefoninterview zur Verfügung stünden. Darüber hinaus sollte ein Fokusgruppeninterview mit ca. acht Patient*innen weitere Anhaltspunkte für eine mögliche Optimierung der Intervention, der Assessments und der Implementierungsprozesse geben. Dieses konnte aufgrund fehlender Teilnehmer*innen nicht durchgeführt werden.

Die Erkenntnisse aus den telefonischen Befragungen der Pilotphase dienten als Basis für die Weiterentwicklung und Anpassung der Intervention, der Implementierungswege sowie der Assessments für die Hauptphase.

Der Rekrutierungsprozess, einschließlich der Gründe zur Nichtteilnahme, sollte über den gesamten Studienverlauf sowohl auf Cluster- als auch Individualebene dokumentiert werden. Hierbei interessierte vor allem, wie viele Praxen und Patient*innen in welchem Zeitraum sowie welche Patient*innen und Praxen (Alter, Geschlecht, Qualifizierung etc.) rekrutiert werden können und was Gründe für eine Absage zur Teilnahme sind. Die Rekrutierung der Artpraxen (Ärzt*innen) wurde dabei von der KBV dokumentiert. Die Rekrutierung der Patient*innen sollte von den jeweiligen Ärzt*innen über ein standardisiertes Protokoll erfolgen, welches vom Studienteam zur Verfügung gestellt wurde. Da sich im Laufe der Pilotphase zeigte, dass die teilnehmenden Ärzt*innen die Rekrutierungsprotokolle kaum bis gar nicht ausfüllen, wurden zusätzlich über einen regelmäßigen Telefonkontakt seitens des Studienteams (etwa alle 4-6 Wochen) die Zahl gescreenter Patient*innen pro Praxis und die Gründe für eine Nichtteilnahme erfragt und protokolliert.

Kontextfaktoren wurden unter Berücksichtigung wichtiger struktur- und prozessbedingter Aspekte (z. B. sozioökonomische und soziodemografische Merkmale der Ärzt*innen und Patient*innen) im Rahmen der standardisierten Befragungen zu Studienbeginn (T0) erhoben.

Dies erfolgt für die Ärzt*innen in Papierversion zu Baseline und für die Patient*innen über die mobile App.

Zur Bestimmung der intervention fidelity wurden die teilnehmenden Ärzt*innen zur durchgeführten Schulung mittels Onlinesurvey befragt.

In der Hauptphase der Studie wurden die Einstellungen der teilnehmenden Ärzt*innen bzgl. der PoiSe-Intervention, die Bereitstellung der Webplattform, die Nutzung des Expertennetzwerkes und die damit gemachten Erfahrungen im Rahmen einer Onlinebefragung zu T2 erhoben. Zusätzlich sollten mit einer Zufallsstichprobe von etwa 10 Ärzt*innen halbstandardisierte telefonische Einzelinterviews durchgeführt werden. Aufgrund der ohnehin hohen Belastung der Ärzte und der bereits regelmäßig erfolgten Telefonkontakte durch das Studienteam, bspw. zur Evaluation der wahrgenommenen Auswirkungen der Gegenmaßnahmen zur Erhöhung der Patientenrekrutierung – wie die Ausweitung des Patienteneinschlusses auf alle Schwindelpatienten unabhängig von ihrer Kassenzugehörigkeit, wurde von weiteren Telefoninterviews zur Evaluation abgesehen. Wichtige Anhaltspunkte, bspw. zum Rekrutierungspotential oder Erfahrungen mit der PoiSe-Intervention, wurden zusätzlich in die Abschlussbefragung integriert.

Die Erfahrungen der Patient*innen mit der Intervention hinsichtlich Nutzungsverhalten und Zufriedenheit mit der App, Veränderungen der Arzt-Patient-Kommunikation sowie wahrgenommene Barrieren und Förderfaktoren wurden nach Abschluss der Hauptphase im Rahmen der schriftlichen T2-Patientenbefragung von allen Studienteilnehmer*innen erfragt. Zusätzlich wurden stichprobenartig kurze Telefoninterviews durchgeführt, um die Nutzerfreundlichkeit und Akzeptanz der PoiSe-Intervention zu diskutieren. Das geplante Fokusgruppengespräch konnte aufgrund mangelnder Teilnehmer*innen nicht durchgeführt werden.

2.10 Audits

Als Maßnahme im Sinne der Qualitätssicherung und -entwicklung erfolgte eine unabhängige Auditierung des Projekts durch das IGHPW. Die Auditierung zielte auf drei Dimensionen der Projektdurchführung ab: (1) Einschätzung der Studienadhärenz (implementation fidelity), (2) Prüfung und Sicherung der Datenqualität und (3) Prüfung der Konformität der Studienprozesse mit dem Studienprotokoll (s. [Tabelle 5](#)).

Insgesamt waren im Zuge der Pilotphase ein Termin sowie im weiteren Projektverlauf zwei Termine für die Audits vorgesehen. Die Audits beinhalteten einen Mix aus Dokumenten-/Datensichtung und Befragung. Dabei wurden Daten, die fortlaufend im Rahmen der Prozessevaluation gewonnen wurden, berücksichtigt. Dies waren bspw. Informationen zum Rekrutierungsverlauf der Praxen oder hinsichtlich der Dateneingabe über die Webplattform und Patient-App. Vom Studienteam generierte Teilnehmer*innenlisten (Patient*innen Studie, Ärzt*innen Studie, Schulung Ärzt*innen, Zweituntersuchung Patient*innen) wurden mit den Daten aus der App und der Webplattform abgeglichen. Gleichfalls erfolgte eine Prüfung der Datenqualität hinsichtlich Erfassung und Klärung fehlender Werte sowie Plausibilitätsprüfungen. Mögliche Queries wurden an die zuständigen Stellen übermittelt und um Klärung gebeten.

In Vor-Ort-Besuchen bei einer Zufallsstichprobe in Höhe von 10% der teilnehmenden Ärzt*innen (n=3 pro Gruppe) sollten folgende Aspekte geprüft werden:

a) Studienrelevante Dokumentation:

- Verlauf des Patienteneinschlusses, Einwilligungserklärung, Einschlusskriterien, Ein- und Ausschlusslisten
- Schlüsselliste der Patient*innen
- Prüfung auf Lesbarkeit, Vollständigkeit, Plausibilität und Nachvollziehbarkeit von Korrekturen
- Therapiefragebogen bei Arztkontakten

b) Datenschutz bezüglich Schlüsselliste und Unterlagen der Patient*innen

c) Intervention gemäß Protokoll durchgeführt sowie ggf. Protokollverletzung:

- Schulung erfolgt
- Installation und Nutzung Plattform
- Kenntnis und Nutzung des Expertennetzwerks (nur IG)
- Aufklärung und Einschluss der Patient*innen inkl. App-Nutzung

Bei ebenfalls 10% der teilnehmenden Patient*innen sollte zudem ein telefonischer Settingcheck erfolgen, um die Teilnahme an der Studie, Einschlusskriterien sowie den Zugang und die protokollkonforme Nutzung der App zu prüfen.

Tabelle 5: wichtige Kennzahlen im Rahmen der Audits

Kennzahl	Zähler	Nenner	Soll	protokollkonform
Protokollkonforme Nutzung Webplattform	Studienärzte mit protokollkonformer Nutzung	Alle Studienärzte	100%	<u>alle</u> : Installation, Führen des Rekrutierungsprotokolls, Initiierung Patienten-ID <u>nur IG</u> : Führen der Therapiefragebögen, Nutzung des Diagnose-/Therapiealgorithmus
Protokollkonforme Nutzung Patientenapp	Patienten mit protokollkonformer Nutzung	Alle Patienten	100%	<u>alle</u> : Installation, Ausfüllen Fragebögen <u>nur IG</u> : Ausfüllen Tagebuch, Videoaufnahmen bei Bedarf, Kommunikation Arzt
Patienten mit Zweituntersuchung	Patienten mit Zweituntersuchung	Alle Patienten	100%	Alle Patienten erhalten 3 Monate nach Studieneinschluss (T1) eine Zweituntersuchung am DSGZ
Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen	Studienärzte mit Fortbildung	Alle Studienärzte	100%	Alle Studienärzte nehmen entsprechend ihrer Gruppenzuteilung an einer Online-Fortbildungsveranstaltung teil
Einweisung der Studienmitarbeiter	Geschulte Mitarbeiter	Alle Mitarbeiter	100%	(Neue) Studienmitarbeiter*innen und andere involvierte Akteure müssen in Prozesse und Vorgehensweisen eingeführt werden

Feststellungen im Rahmen eines Audits wurden dokumentiert. In einen strukturierten Bericht wurden ermittelte Schwachstellen und entsprechende Schlussfolgerungen an die Projektleitung berichtet. Der Bericht umfasste alle relevanten Informationen, Nachweise und Ergebnisse, die während der Auditdurchführung erworben wurden und zeigte die Konformität bzw. Nichtkonformität in Bezug auf das Studienprotokoll auf.

2.11 Gesundheitsökonomische Evaluation

Ziel der gesundheitsökonomischen Evaluation war die Analyse der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen durch die teilnehmenden Patient*innen. Durch die PoiSe-Intervention wird eine Reduktion der Inanspruchnahme bestimmter Leistungen und eine damit verbundene erhebliche Kostenreduktion erwartet, was es zu überprüfen galt. Die im Vorfeld durchgeführte Business-Case Abschätzung geht von einem zukünftigen Einsparpotential in Höhe von bis zu 290 EUR pro Patient*in und Jahr aus. Hierbei wurde angenommen, dass das höchste Einsparpotential bei der Anzahl an Arztbesuchen, der Anzahl an Krankenhausaufenthalten und der Anzahl an apparativen Verfahren zu erwarten ist (Kovacs et al., 2019). Ob sich dieses angenommene Einsparpotential in der Studie zeigte, wurde im Zuge der Evaluation überprüft. Hierzu wurden die in Anspruch genommenen Versorgungsleistungen in den beiden Studiengruppen ermittelt, mit Kosten belegt und miteinander verglichen. Eine Kosten-Nutzen-Analyse wurde aufgrund fehlender klinischer Wirksamkeit nicht durchgeführt. Die Kostenbewertung umfasste zusätzlich die Berechnung der interventionsbezogenen Kosten.

2.11.1 Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen

Die Analyse der Inanspruchnahme erfolgte anhand der Informationen aus dem FIMA-Bogen und für Versicherte der AOK Bayern zusätzlich anhand von Routinedaten der AOK Bayern, nach Möglichkeit entsprechend internationaler Empfehlungen (Ramsey et al., 2015). Daten zur Leistungsanspruchnahme aus dem FIMA-Bogen wurden während der Studie zu T0, T1 und T2 durch die App erfasst. Zusätzlich zu den Informationen aus dem FIMA wurden pseudonymisierte Routinedaten der in die cRCT eingeschlossenen AOK-Patient*innen anhand der Patient_ID zu den Primärdaten der cRCT gelinkt. Referenzpunkt für die Analysen ist das Quartal, in dem die behandelnden Ärzt*innen die Patient*innen in die Studie aufgenommen haben und diese die Einwilligungserklärung zur Teilnahme unterschrieben haben. Als Basis für die Analysen wurden die Abrechnungsdaten über vier Quartale einschließlich Basiserhebung verwendet. Patient*innen, die im Referenzzeitraum nicht durchgängig bei der AOK Bayern versichert waren, wurden nicht berücksichtigt (max. Lücke 30 Tage). Routinedaten für die gesundheitsökonomische Evaluation konnten nur für die AOK-Patient*innen herangezogen werden, die bis zum 30.06.2024 die Studie abgeschlossen hatten, da die Routinedaten mit einer Verzögerung von zwei Quartalen als Dateiverbund mit geeigneter Abbildung der Longitudinalstruktur zur Verfügung gestellt werden.

Für alle übrigen AOK-Patient*innen sowie jene Teilnehmende, die nicht bei der AOK Bayern versichert sind, wurden alle relevanten Informationen aus dem FIMA-Fragebogen herangezogen, wobei ein Response- und Recall-Bias zu berücksichtigen ist. Während Krankenhausaufenthalte und apparative Verfahren, also Gesundheitsleistungen mit hohem Einsparpotential, sich zuverlässig durch Befragung der Patient*innen erheben lassen, ist die Erfassung in Anspruch genommener Arztbesuche dagegen mit einem Unsicherheitsfaktor belegt, den es bei der Auswertung zu berücksichtigen galt. Da AU-Tage durch den FIMA nicht erfasst werden, erfolgte die Erfassung der AU-Tage während des Studienzeitraumes durch die Abschlussbefragung zu T2 über die App.

Nachfolgende [Tabelle 6](#) stellt die verfügbaren Angaben zu Leistungsanspruchnahme-Kategorien aus dem FIMA und den Routinedaten gegenüber.

Tabelle 6: Leistungsanspruchnahme-Kategorien im FIMA und Routinedaten

Item FIMA	Routinedaten
Ambulante Arztbesuche und Ambulante Behandlung im Krankenhaus Zeitraum: letzte 3 Monate Datenerfassung: ja/nein; wie oft pro Arztgruppe	Ambulante Abrechnungsdaten: Wann: Leistungsquartal Wer: LANR mit Facharztgruppe Was: abgerechnete EBM mit Tagesdatum Warum: Diagnosen mit ICD-10 mit Diagnosesicherheit
Heilmittel (inkl. Hausbesuche) Zeitraum: letzte 3 Monate Datenerfassung: ja/nein; wie oft pro Heilmittel	Abgerechnete Heilmittel: Wann: Leistungsquartal als Startquartal Was: abgerechnete GPOS
Ambulante Pflege Zeitraum: letzte 3 Monate Datenerfassung: ja/nein; Tage pro Woche oder pro Monat; wie viele Stunden durchschnittlich	---
Bezahlte Haushaltshilfe Zeitraum: letzte 3 Monate Datenerfassung: ja/nein; Tage pro Woche oder pro Monat; wie viele Stunden durchschnittlich	---
Hilfe von Familienmitgliedern, Freunden, Bekannten oder Nachbarn Zeitraum: letzte 3 Monate Datenerfassung: ja/nein; Tage pro Woche oder pro Monat; wie viele Stunden durchschnittlich	---
Teilstationäre Pflegeeinrichtung (Tagespflege) Zeitraum: letzte 3 Monate Datenerfassung: ja/nein; wie viele Tage	---
Kurzzeitpflege Zeitraum: letzte 3 Monate Datenerfassung: ja/nein; wie viele Tage	---
Aktueller Pflegegrad und/oder Höhe monatliches Pflegegeld	---
---	Nur verordnete Medikamente abbildbar, keine selbstgekauften Medikamente ambulante Abrechnungsdaten: Verordnungsquartal, Verordnungsdatum, LANR mit Facharztgruppe; ATC, VPN, DDD
Rehabilitation Zeitraum: letzte 12 Monate Datenerfassung: ja/nein; ambulant/stationär; wie viele Tage	Abrechnungsdaten Rehabilitation: Wann: Aufnahmetag Wie lange: Verweildauer
Ambulante Operation oder Aufenthalt Tagesklinik Zeitraum: letzte 12 Monate Datenerfassung: ja/nein; wie viele Tage Tagesklinik, wie oft ambulante OP	---

Stationärer Krankenhausaufenthalt Zeitraum: letzte 12 Monate Datenerfassung: ja/nein; wie viele Tage, wie viele Tage ITS	Stationäre Abrechnungsdaten: Wo: Institutskennzeichen (IK-Nummer) mit Versorgungsstufe; Fachabteilung (Aufnahme und/oder Entlassung?) Wann: Aufnahme- und Entlassungsdatum, wie lange: Verweildauer
Stationäre psychiatrische Behandlung Zeitraum: letzte 12 Monate Datenerfassung: ja/nein; wie oft, wie viele Tage insgesamt	Stationäre Abrechnungsdaten: Wo: Institutskennzeichen (IK-Nummer) mit Versorgungsstufe, Fachabteilung (Aufnahme und/oder Entlassung?) Wann: Aufnahme- und Entlassungsdatum, wie lange: Verweildauer
	AU-Tage Ab Einschlussdatum bis T2

2.11.2 Interventionskosten

Um die Kosten der Intervention zu ermitteln, wird der interventionsassoziierte Ressourcenverbrauch dokumentiert. Interventionskosten ergeben sich durch die Schulung der Ärzt*innen sowie die Bereitstellung und Pflege (im Sinne von Verfügbarkeit, Service, Aktualisierung) der Interventionskomponenten Web-Plattform und Expertennetzwerk für Ärzt*innen, App für Patient*innen.

Hierbei werden die Lohnkosten der Geschulten als Opportunitätskosten veranschlagt. Da es sich bei der Schulung um ein asynchrones Onlineformat handelt, sind keine Lohnkosten für Schulende zu berücksichtigen. Zusätzlich werden Kosten Server, Software, Lizenzen sowie die Vorhaltung von Services (Hotlines, etc.) berücksichtigt (s. [Tabelle 7](#)). Die Kostenmenge wird im Rahmen der Prozessevaluation dokumentiert, Stückkosten werden retrospektiv ermittelt. Entwicklungskosten für Schulungs- und Informationsmaterial sowie explizit studienbedingte Kosten (z.B. Datenerhebung) werden gemäß den internationalen Standards in der gesundheitsökonomischen Evaluation nicht berücksichtigt.

2.11.3 Preise

Die Preise zur Bewertung des Ressourcenverbrauchs wurden anhand amtlicher Statistiken und öffentlich zugänglicher Quellen ermittelt. Hierbei wurden die Empfehlungen zur Ermittlung standardisierter Bewertungssätze aus Perspektive der Sozialversicherung beachtet (Bock et al., 2015; Prenzler et al., 2010). Die von Bock und Kollegen (2015) für den ambulant-ärztlichen Sektor, Heil-, Hilfs- und Arzneimittel, Krankenhäuser, informelle und formelle Pflegeleistungen und Rehabilitationen vorgestellten gesellschaftliche Bewertungssätze für Deutschland dienen als Referenzfall für die gesundheitsökonomische Evaluation. Für die Preise gilt das Indexjahr 2023. [Tabelle 7](#) enthält die zu ermittelnden Kosten, die Art der Ermittlung der entsprechenden Mengen in der Studie und Quellen zu den zugeordneten Preisen.

Tabelle 7: Bepreisung

Kategorie	Mengen	Quellen zu Preisen (Datenquellen)
Heilmittel (FIMA, App)	Anzahl der Einheiten	1) Muntendorf et al. 2024 2) Statistisches Bundesamt 2025
Stationäre Behandlung	Anzahl der Tage	
Behandlung im Krankenhaus ohne Aufnahme	Anzahl	

Ambulante Behandlung (verschiedene Fachgruppen)	Anzahl der Arztkontakte	
Rehabilitation	Anzahl der Tage / Woche Ambulant / stationär	
Intervention		
Online-Schulung	- Anzahl der Schulungen - Zeit je Schulung in Stunden - Gehalt der Geschulten - Serverkosten, Lizenzen, Software	erfragt bei Anbietern/Anwendern
Webplattform (inkl. Vorhaltung von Services wie Hotlines, Support, etc.)	- Zeitbedarf Installation	
Zeitaufwand der Experten des Netzwerks für Intervention	- Zeit in Stunden - Gehalt Experten	
Patienten-App (inkl. Vorhaltung von Services wie Hotlines, Support, etc.)	- Serverkosten - Lizenzen, Software	

2.12 Datenqualität und -sicherung

Die Datenspeicherung der von NeuroSys ausgelesenen und übermittelten Erhebungsdaten am DSGVO erfolgte auf einem virtuellen Server mit statischer IP, fester Domain und SSL-Zertifikat der Medizintechnik und IT (MIT). Erfassung und Verwaltung der Daten erfolgte mit dem Programm „REDCap“. REDCap ist eine elektronische Data capture (EDC) Technologie speziell entwickelt für (klinische) Studien. REDCap kann regelkonform nach Standards wie HIPAA, 21 CFR Part 11, FISMA sowie internationalen Standards eingesetzt werden. REDCap wurde entwickelt von einem multiinstitutionellen Konsortium initiiert an der Vanderbilt Universität. REDCap stellt 1) eine intuitive Schnittstelle zur validierten Datenerfassung; 2) Prüfpfade zur Verfolgung von Datenmanipulations- und Exportverfahren; 3) automatisierte Exportverfahren für das Herunterladen von Daten in gängige Statistikpakete; und 4) Verfahren zur Datenintegration mit externen Quellen bereit. Die Authentifizierung und Autorisierung zur Nutzung von REDCap erfolgte über die direkte Eingabe von Benutzername und Passwort.

Mitarbeiter*innen des Studienteams sind über ihre Anstellungsverträge den Gesetzen des Datenschutzes verpflichtet. Eine detaillierte Beschreibung zur Datensicherung und zum Datenmanagement findet sich im Datenschutzkonzept, welches mit dem zuständigen Datenschutzbeauftragten des Klinikums der Universität München (KUM) erstellt wurde.

2.13 Beschreibung der statistischen Analysen

2.13.1 Primäre Zielgröße

Für das primäre Outcome – krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe bei Menschen mit Schwindel (gemessen mit DHI) – wurden multivariate Regressionsanalysen (Lineare gemischte Modelle) mit Berücksichtigung der Clusterstruktur eingesetzt. Die Stratifizierungsvariablen (erfahren – wenig erfahren sowie Hausarzt – Facharzt) gingen als Kovariate in die Effektschätzung ein. Die Analyse erfolgte nach dem Intention-to-treat Prinzip. Fälle mit >7 fehlenden Werten wurden ausgeschlossen (Tamber et al., 2009).

2.13.2 Sekundäre Zielgrößen

Der Vergleich der metrischen sekundären Outcomes Lebensqualität (EQ5D) und Patientenzufriedenheit zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe erfolgte analog

zum primären Outcome (lineare gemischte Modelle mit den Stratifizierungsvariablen als Kovariaten). Die Auswertung der sekundären Outcomes Validität der Diagnose und Stürze als dichotome Variablen wurde mittels logistischer Regressionsanalysen (Verallgemeinertes Lineares Gemischtes Modell) durchgeführt. Dabei wurden ebenfalls die Stratifizierungsvariablen als Kovariaten berücksichtigt. Die Effektschätzer der sekundären Outcomes und deren Konfidenzintervalle wurden ausschließlich explorativ interpretiert.

Zur Evaluation der Auswirkung der Intervention auf die Genauigkeit der Diagnose wurde zudem das Diagnose- und Kodierverhalten durch die Nachuntersuchung im DSGZ validiert. Es erfolgte ein Abgleich der gestellten Diagnose im DSGZ mit den Diagnosen der Ärzt*innen aus der Webplattform (IG) bzw. auf dem Überweisungsschein (KG). Anhand der Kategorien des Diagnoseschemas wurde die Übereinstimmung mittels Kappa ermittelt.

Die Angemessenheit der durchgeführten Diagnostik und Therapie wurde durch Ärzt*innen im DSGZ beurteilt. Es erfolgte eine dichotomisierte Beurteilung in *angemessen* oder *nicht angemessen*. Ein möglicher Zusammenhang zwischen der Gruppenzugehörigkeit (IG vs. KG) und der Angemessenheit der gewählten Diagnostik bzw. Therapie (ja vs. nein) wurde mit dem Chi-Quadrat-Test überprüft.

Zudem sollte die Hypothese geprüft werden, ob für Patient*innen der Kontrollgruppe weiterhin überwiegend unspezifische ICD-Diagnosen kodiert werden (z.B. R42 – Schwindel und Taumel), während für Patient*innen der Interventionsgruppe spezifischere und korrektere Diagnosen (H81.*) kodiert werden.

2.13.3 Prozessevaluation

Die Prozessevaluation erfolgte rein explorativ. Alle quantitativen Daten wurden deskriptiv analysiert, alle qualitativen Daten wurden anhand der qualitativen, fokussierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018, 2020) bearbeitet und ausgewertet.

Datenaufbereitung und Auswertung der quantitativen Daten

Die Auswertung der quantitativen Daten aus den Prozessprotokollen (Verlauf der Rekrutierung, Studienverlauf), der Evaluation der Online-Fortbildung sowie den Kurzfragebögen zu T2 hinsichtlich der Erfahrungen und der Zufriedenheit der Ärzt*innen und Patient*innen erfolgte rein deskriptiv. Dabei interessieren vor allem Häufigkeitsverteilungen (absolute und relative Häufigkeit) sowie Lage- und Streuungsparameter (Mittelwert, Median, Varianz bzw. Standardabweichung). Die tabellarische Darstellung der Ergebnisse wird durch graphische Darstellungen ergänzt. Gleiches gilt für die Nutzungsdaten von Patienten-App und Webplattform.

Um zu beurteilen, ob und wie die Einführung der Intervention sich bei den Ärzt*innen der Interventionsgruppe im Vergleich zu den Ärzt*innen der Kontrollgruppe auf die Art der Diagnostik- und Therapiemaßnahmen ausgewirkt hat, wurden multivariate statistische Analyseverfahren eingesetzt, welche die Datenstruktur angemessen berücksichtigen. Es sollte die Hypothese überprüft werden, ob Patient*innen der Kontrollgruppe häufiger apparative Verfahren und inadäquate Therapie, z.B. falsche Medikation, erhalten als Patient*innen der Interventionsgruppe.

Datenaufbereitung und Auswertung der qualitativen Daten

Die Aufbereitung und Auswertung des Datenmaterials orientiert sich an der Methode der qualitativen, fokussierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018, 2020), welche sich durch systematische, regelgeleitete und intersubjektiv überprüfbare Techniken auszeichnet.

Nach Möglichkeit und Zustimmung der Teilnehmenden wurden die Interviews aufgezeichnet, um den Auswertungsprozess zu erleichtern. Sowohl die Transkription der Interviews, als auch die Auswertung des Datenmaterials wurden computergestützt mit der MAXQDA Software vorgenommen. Die Transkription der Interviews erfolgte inhaltlich-semantic anhand der aufgenommenen Audio-Dateien und in Anlehnung an die Transkriptionsregeln von Kuckartz (2020). Dieses Transkriptionssystem ist durch einfache Transkriptionsregeln geprägt, die schnell erlernbar sind und sich gut für die computergestützte Datenauswertung eignen.

Zur Exploration der Daten wurden alle Interviewtranskripte gelesen und Anmerkungen, Notizen, Paraphrasen und erste Fallzusammenfassungen erstellt. Nach der Datenexploration erfolgte zunächst die Entwicklung eines hierarchischen Kategoriensystems. Anschließend wurde das Datenmaterial mit den erstellten Kategorien kodiert. Anschließend wurden die einzelnen Kategorien und die zugeordneten Textabschnitte fallübergreifend systematisch betrachtet. Ziel dieses Analyseschrittes war die Finalisierung des Kategoriensystems durch bspw. Zusammenführen von Kategorien oder Bildung von Subkategorien.

Nach Abschluss der Kodierung erfolgte die Datenanalyse, wobei insbesondere Kategorien zu den nachfolgenden Aspekten fokussiert wurden:

- Nutzungsverhalten App/Plattform/Expertennetzwerk
- Probleme und Optimierungsbedarf hinsichtlich der PoiSe-Intervention
- Veränderte Arzt-Patient-Interaktion
- Allgemeine Erfahrungen

Für die qualitative Datenanalyse wurden dabei folgende Analysefragen aufgestellt:

- Was wird zum Nutzungsverhalten gesagt? Wie heterogen oder homogen sind die Antworten zu diesem Thema? Welche Erklärungsmöglichkeiten gibt es dafür?
- Welche Probleme in Bezug auf die PoiSe-Intervention werden genannt?
- Wie ist das Spektrum der Erfahrungen mit PoiSe? Welche Extreme gibt es?
- Wie häufig und wie umfangreich werden Aspekte zu Optimierungsbedarf genannt?
- Gibt es Aspekte, die häufig gemeinsam genannt werden? Welche Kategorienmuster lassen sich identifizieren?

2.13.4 Audits

Der Erfüllungsgrad der Qualitätsziele wurde durch Befragungen der Beteiligten sowie Datenkontrolle geprüft. Es erfolgte ein Abgleich der Projektdatenbank mit den entsprechenden Teilnehmerlisten (Patient*innen Studie, Ärzt*innen Studie, Schulung Ärzt*innen, Zweituntersuchung Patient*innen). Gleichfalls erfolgte eine Prüfung der Datenqualität hinsichtlich Erfassung und Klärung fehlender Werte sowie Plausibilitätsprüfungen. Feststellungen im Rahmen eines Audits wurden dokumentiert. Die Auswertung erfolgte deskriptiv anhand tabellarischer Übersichten, die den Erfüllungsgrad der geprüften Aspekte aufzeigten.

2.13.5 Gesundheitsökonomische Analyse

Die Analyse der gesundheitsökonomischen Evaluation in Bezug auf die Kosten erfolgte nach dem Intention to Treat (ITT) Prinzip. Die Kosten wurden durch Multiplikation der Mengen mit den entsprechenden Preisen ermittelt.

Missings

Zunächst wurde durch qualitätssichernde Maßnahmen die interne und externe Validität der Angaben überprüft. Angaben des FIMA-Bogens wurden mit den Daten der AOK abgeglichen und fehlende Werte wurden, wenn möglich, ersetzt.

Des Weiteren wurden fehlende Werte durch Nachbefragungen in der App oder persönlich bei der Nachuntersuchung ermittelt. Da bei dieser Art von Informationen nicht von Missing At Random ausgegangen werden kann, musste auf den Einsatz von statistischen Verfahren, wie z.B. durch multiple Imputation (van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, 2011), verzichtet werden.

Analyse der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen

Es wurden die für die gesundheitsökonomische Evaluation relevanten Parameter für alle Erhebungszeitpunkte (T0, T1, T2) auf Individualebene für die Interventionsgruppe und Kontrollgruppe erfasst. Hierzu wurden die Kosten der Interventions- und Kontrollgruppe (Mittelwert und Standardabweichung) und die Kostendifferenz berechnet.

Die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen durch Patient*innen der cRCT sowie Kosten in den relevanten Sektoren des Gesundheitswesens (ambulante Arztbesuche, Krankenhaus-aufenthalte, Heilmittel) wurden im Zeitverlauf untersucht. Die Auswertung der relevanten Variablen (s. Tabelle 7) erfolgte als Angabe der Anzahl (Häufigkeit der Inanspruchnahme) und des Anteils der Personen in der Interventionsgruppe und Kontrollgruppe, die diese Versorgungsleistung mindestens einmal in Anspruch genommenen haben. Dabei war unerheblich, wann genau die Inanspruchnahme erfolgte. Es kam lediglich darauf an, dass das Ereignis (Arztbesuch, KH-Aufenthalt) im Verlauf der Studie stattgefunden hatte.

Es erfolgte eine deskriptive Analyse der Kosten getrennt nach Kostenkategorien. Es werden für jede Kostenkategorie für die Interventions- und Kontrollgruppe Kosten als Summe und als Kosten je Patient*in angegeben.

3 Ergebnisse der Evaluation

3.1 Ergebnisse aus der Pilotphase

Die Pilotphase im PoiSe-Projekt umfasste den Zeitraum von 01.04.2021 bis 31.01.2022. Aufgrund starker Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Rekrutierungszahlen erfolgte eine Verlängerung des ursprünglich geplanten Zeitraumes um fünf Monate. Die teilnehmenden Ärzt*innen stießen sowohl in medizinischer als auch organisatorischer Hinsicht an Kapazitätsgrenzen, sodass die studienspezifischen Belange der Regelversorgung nachgestellt wurden und kaum Patient*innen in die Studie eingeschlossen wurden. Im Rahmen der Pilotphase lag der Fokus der Evaluation auf der Beurteilung der Akzeptanz und Machbarkeit der eingesetzten Methoden und Instrumente. Es wurden, soweit möglich, alle Elemente der Intervention und die eingesetzten Messinstrumente beurteilt, vor allem aber:

- Schulung/Fortbildung der Ärzt*innen,
- Evaluation der Nutzung und Zufriedenheit mit der Webplattform,
- Evaluation der Nutzung und Zufriedenheit mit der App,
- Ausfüllbereitschaft der Teilnehmenden für die Messinstrumente sowie
- Fehlende/unvollständige Werte.

Zudem wurde der Rekrutierungsprozess, einschließlich der Gründe zur Nichtteilnahme, über den gesamten Zeitraum der Pilotphase auf Cluster- und Individualebene dokumentiert. Für die Evaluation wurden somit unterschiedliche Struktur- und Prozessparameter erhoben (s. Tabelle 8). Neben den Datenerhebungen über die App oder die Webplattform, erfolgte die Datensammlung auch über strukturierte Protokolle, welche vom IGHPW als schreibgeschützte Worddokumente mit Ausfüllfunktion (Formularfunktion) zur Verfügung gestellt wurden. Darüber hinaus wurden Einzelinterviews mit Patient*innen und Ärzt*innen durchgeführt, deren Auswertung wichtige Anhaltspunkte zur Akzeptanz und Machbarkeit der PoiSe-Intervention sowie den damit gemachten Erfahrungen lieferte.

Tabelle 8: Erhobene Daten für die Prozessevaluation der Pilotphase

Fokus	Erhebungsmethode/Dokumentation	Datenzugang
Machbarkeit und Akzeptanz der Intervention	- Telefoninterview Ärzte - Telefoninterview Patienten	IGHPW
Rekrutierungsverlauf Praxen	Standardisiertes Protokoll	KVB
Rekrutierungsverlauf Patient*innen	Standardisiertes Protokoll	Ärzt*innen
Gründe für Nicht-Teilnahme oder vorzeitiges Beenden der Studie	Strukturierte Abfrage und Dokumentation der Gründe	Ärzt*innen und Patient*innen
Struktur- und Prozessmerkmale auf Clusterebene	CRF-Baseline Daten – standardisierte schriftliche Befragung	KVB
Strukturmerkmale auf Patientenebene	CRF-Baseline Daten – standardisierte schriftliche Befragung über die App	NeuroSys
Übertragung der Intervention (intervention fidelity)	Telefoninterview Ärzte Standardisiertes Protokoll Ärztenetzwerk	IGHPW/Mitglieder Ärztenetzwerk
Auswirkungen der Schulungsintervention	Standardisierter Onlinefragebogen / Telefoninterview Ärzte	KVB / Studienteam
Anwendung der Schulungsinhalte	Standardisiertes Protokoll → Evaluation Arztkontakte über Webplattform	NeuroSys

3.1.1 Rekrutierungsverlauf

Der Rekrutierungsprozess, einschließlich der Gründe zur Nichtteilnahme, sollte über den gesamten Studienverlauf sowohl auf Cluster- als auch auf Individualebene dokumentiert werden. Hierbei interessierte vor allem, wie viele Praxen und Patient*innen in welchem Zeitraum rekrutiert werden können und was Gründe für eine Absage zur Teilnahme sind.

Die **Rekrutierung der niedergelassenen Haus- und Fachärzt*innen** erfolgte über die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB), welche etwa 28.000 Mitglieder zählt. Dies umfasste neben der Erstellung einer ärztlichen Teilnehmerliste auch die Überprüfung der Teilnahmebedingungen der Ärzt*innen. Wesentliche Bestandteile dieser Prüfung waren die unterzeichneten Verträge, die Überprüfung der Teilnahme an der Online-Fortbildung sowie die Unterzeichnung der Vereinbarung mit der Firma NeuroSys. Nach Erfüllung aller Teilnahmebedingungen erhielten die Ärzt*innen eine Teilnahme genehmigung durch die KVB und wurden für die Webplattform freigeschaltet. Zur Bekanntmachung des PoiSe-Projektes wurden in der KVB-Mitgliederzeitschrift FORUM zunächst eine Ankündigung des PoiSe-Projekts (März 2020) und später eine ausführliche Projektvorstellung (Oktober 2020)

veröffentlicht. Ein Serviceschreiben des haus- und des fachärztlichen KVB-Vorstandes an alle teilnahmeberechtigten KVB-Mitglieder (6.585 Praxen bzw. 10.912 Ärzt*innen) kündigte im Januar 2021 dann den Start der Pilotphase und den offiziellen Rekrutierungsbeginn an.

Bis zum Ende der Pilotphase hatten 85 Ärzt*innen ihr Interesse an einer Projektteilnahme bekundet. Von diesen 85 Ärzt*innen hatten 74 eine gültige Teilnahmeerklärung abgegeben. Gründe für den Nichteinschluss bzw. für das Rückziehen der Teilnahmeerklärung waren vor allem die Zugehörigkeit zu einer nicht teilnahmeberechtigten Facharztgruppe und mangelnde zeitliche Ressourcen (insbesondere durch die Corona-Pandemie). Die ersten 10 Ärzt*innen, die eine Teilnahmeerklärung eingereicht hatten, wurden für die Pilotphase rekrutiert und randomisiert. Alle weiteren Ärzt*innen wurden bereits für die Durchführung der Hauptphase eingeschlossen. Da sich im Rekrutierungsverlauf der Pilotphase abzeichnete, dass – bedingt durch die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie – kaum Patient*innen rekrutiert werden können, wurden im September und Oktober 2021 noch einmal drei Ärzt*innen für die Pilotphase nachrekrutiert. Nach der Randomisierung in eine der beiden Studiengruppen haben alle 13 Ärzt*innen der Pilotphase die Online-Fortbildung erfolgreich absolviert und eine Teilnahme genehmigung erhalten.

Alles in allem verlief die Rekrutierung der Arztpraxen problemlos. Bereits während der Pilotphase konnten alle im Vorfeld geplanten 60 Ärzt*innen für die Hauptphase rekrutiert werden. Da in der Pilotphase deutlich wurde, dass teilweise bis zu sechs Wochen zwischen der Einreichung einer Teilnahmeerklärung und der Teilnahme genehmigung durch die KVB lagen, wurde für die Hauptphase eine frühzeitige Freischaltung der Online-Fortbildung angestrebt, um den Zeitraum bis zur Teilnahme genehmigung durch die KVB und damit bis zum Beginn der Patient*innenrekrutierung möglichst kurz zu halten.

Der **Rekrutierungsverlauf auf Patient*innenebene** sollte von den jeweiligen Ärzt*innen über ein standardisiertes Protokoll, welches vom Studienteam zur Verfügung gestellt wurde, dokumentiert werden. Die Rekrutierungsprotokolle sollten quartalsweise in einer für die Ärzt*innen freigeschalteten und passwortgeschützten Kumbbox am DSGZ hochgeladen werden. Dies ist durch die teilnehmenden Ärzt*innen nicht erfolgt. Das kann zum einen daran liegen, dass kaum bzw. keine Patient*innen rekrutiert wurden und somit auch das Rekrutierungsprotokoll nicht geführt wurde. In der Konsequenz sollte durch das Studienteam für die Hauptphase noch einmal deutlich gemacht werden, dass alle Patient*innen, die die Einschlusskriterien erfüllen, im Rekrutierungsprotokoll erfasst werden sollen, inkl. der Gründe für eine mögliche Ablehnung der Teilnahme.

Da der Rekrutierungsverlauf insgesamt sehr schleppend verlief, wurden im Abstand von etwa 4-6 Wochen kurze telefonische Nachfragen zu den Gründen für die mangelnde Patient*innenrekrutierung durchgeführt, sodass dennoch Erkenntnisse zur Zahl der gescreenten Patient*innen sowie der Gründe für die Ablehnung der Studienteilnahme vorlagen. Bis zum Ende der Pilotphase wurden 34 geeignete Patient*innen gescreent, von denen lediglich sieben einer Studienteilnahme zustimmten. Gründe für die Ablehnung der Studienteilnahme waren: kein Smartphone, kein Interesse, das Alter, Beschwerdefreiheit, mangelnde Deutschkenntnisse oder zu große Entfernung zum DSGZ. Auch die abschließende Evaluation mit den teilnehmenden Ärzt*innen ergab Anhaltspunkte für die schlechte Rekrutierung von Patient*innen. Insbesondere die Corona-Pandemie wurde hier als Ursache durch die teilnehmenden Ärzt*innen angegeben, da zum einen weniger Patient*innen mit Schwindelsymptomen die Praxen aufsuchten und zum anderen durch Abstrichentnahmen und

Impfungen kaum zeitliche Ressourcen für ein Aufklärungsgespräch und den Patient*inneneinschluss verfügbar waren. Einige Ärzt*innen gaben auch an, dass zwar Patient*innen mit Schwindel vorstellig wurden, diese aber selten bei der AOK Bayern versichert waren.

Bei der Auswertung der Patient*innendaten aus der App zeigte sich, dass nur drei der ursprünglich sieben rekrutierten Teilnehmenden eine Patienten-ID generiert und das T0-Assessment ausfüllt hatten. Zwei Patient*innen zogen ihre Einwilligung zur Teilnahme zurück, da sie wieder beschwerdefrei waren und daher die App nicht nutzen wollten. Ein weiterer Patient trat krankheitsbedingt von der Studienteilnahme zurück. Die Teilnahme an der Re-Evaluation im DSGZ nach 3 Monaten (T1) sowie die Abschlussevaluation nach 4 Monaten (T2) konnte lediglich für einen Patienten registriert werden. Um die Patienten-App trotz der geringen Patient*innenrekrutierung dennoch evaluieren und auf ihre Anwendbarkeit prüfen zu können, wurden von November 2021 bis Januar 2022 Patient*innen, die im DSGZ vorstellig wurden, durch die dort tätigen Ärzt*innen für die Pilotphase rekrutiert. Von insgesamt 34 geeigneten Patient*innen konnten so zusätzlich 26 Patient*innen eingeschlossen und für die Evaluation der App gewonnen werden. Acht Patient*innen lehnten die Teilnahme ab: ohne Grund (n=5), Beschwerdefreiheit (n=1), mangelnde Zeit (n=1), kein Überblick über Tagebucheinträge (n=1).

Konsequenzen für die Hauptphase der PoiSe-Studie

Die Verzögerte Patientenrekrutierung führte zu einer Erhöhung der ursprünglich geplanten Fallzahl bei den Clustern (Arztpraxen) von n=60 auf n=90. Zudem wurde die Fallzahlberechnung auf Individualebene, basierend auf den Daten der Pilotphase, angepasst. Dies führte zu einer Reduktion der ursprünglich geplanten Patientenzahl von n=600 auf n=210.

Die in der Pilotphase ergriffenen Gegenmaßnahmen zur Erhöhung der Patientenrekrutierung wurden in der Hauptphase beibehalten. Dies waren:

- 1) Öffnung der Krankenkasse, sodass Versicherte aller Krankenkassen eingeschlossen werden konnten;
- 2) Regelmäßiger telefonischer Kontakt durch das Studienteam mit den Arztpraxen zur Abfrage des Rekrutierungsverlaufes, um bei Problemen schnell reagieren zu können.

3.1.2 Evaluation Online-Fortbildung

Zur Bestimmung der intervention fidelity (= Übertragung der Intervention) erfolgte die Evaluation der Online-Fortbildung durch die teilnehmenden Ärzt*innen. Da die Fortbildung, aufgrund der Corona-bedingten Einschränkungen und Auflagen hinsichtlich der Zusammenkünfte von mehreren Personen, als reine Online-Fortbildung erstellt wurde, entfiel die vor Projektbeginn geplante Dokumentation und Bewertung der Fortbildung durch die Dozent*innen. Die Evaluation der Online-Fortbildung erfasste Aspekte wie Strukturierung der Fortbildung, Verständlichkeit und Praxisrelevanz der Inhalte, Angemessenheit des Fortbildungsformats sowie Zuversicht der Teilnehmenden hinsichtlich der Umsetzung der vermittelten Inhalte auf einer 5-stufigen Likert-Skala von „stimme voll zu“, „stimme eher zu“, „teils, teils“, „stimme eher nicht zu“ bis „stimme nicht zu“.

Die Fortbildungsevaluation selbst verlief nicht zufriedenstellend, da immer wieder Erinnerungen notwendig waren und die Evaluation teilweise erst in einem gemeinsamen Telefonat durchgeführt werden konnte. Letztendlich haben zehn der dreizehn

Fortbildungsteilnehmer*innen die Evaluation durchgeführt (IG: sechs von acht; KG: vier von fünf). Von den zehn Befragten waren sechs Fach- und vier Hausärzt*innen, davon sechs mit schwindelspezifischen Fortbildungen im letzten Jahr (= erfahrene Ärzt*innen). Bis auf einen Facharzt/eine Fachärztin waren alle übrigen erfahrenen Fachärzt*innen ausschließlich in der Interventionsgruppe (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Merkmale der Teilnehmer*innen an der Fortbildungsevaluation (Pilotphase)

Gruppe	Arztgruppe		Anzahl Schwindel-Fortbildungen			
	Hausärzt*innen	Fachärztin*innen	0	1	2	> 2
Intervention (n=6)	1	5	1	1	2	2
Kontrolle (n=4)	3	1	3	0	1	0

Die **Gesamtbewertung** der Online-Fortbildung lag bei 2,3 auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (sehr schlecht), wobei die Interventionsgruppe im Mittel eine 2,0 und die Kontrollgruppe eine 2,75 vergab. Insgesamt sechs von zehn Befragten stimmten zu, dass die Fortbildung ihre Erwartung erfüllt hat. Die übrigen Befragten konnten dem nur teilweise oder gar nicht zustimmen (s. Abbildung 3).

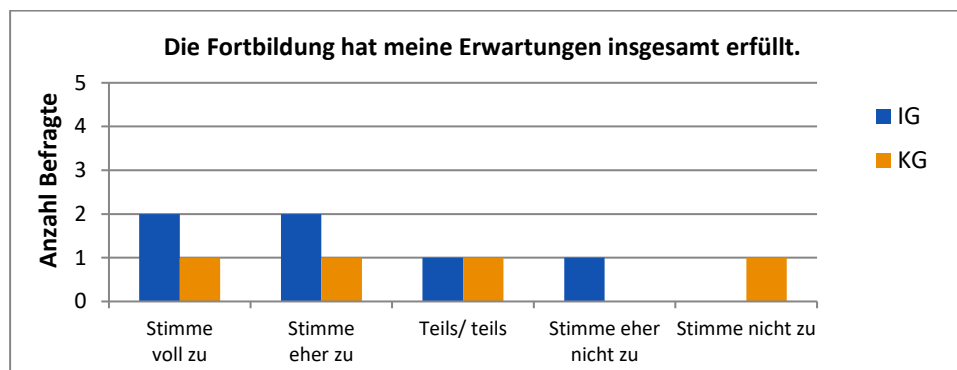


Abbildung 3: Antwortschema zur Gesamtbewertung der Online-Fortbildung (Pilotphase)

Bis auf zwei Befragte stimmten alle Teilnehmenden den Fragen, ob sie sich ausreichend informiert fühlten und ob sie zuversichtlich seien, die Studieninhalte umzusetzen, zu. Gleiches traf auf die Fragen nach der Strukturierung der Fortbildung sowie der Verständlichkeit und Praxisrelevanz der Inhalte zu. Auch die Frage nach der fachlichen Weiterbildung wurde von neun der zehn Befragten der Interventionsgruppe zustimmend beantwortet. Da die Ärzt*innen der Kontrollgruppe inhaltliche keine medizinische Fortbildung absolvierten, sondern nur Informationen zum Studienverlauf und zur Rekrutierung der Patient*innen erhielten, war hier keine Zustimmung zu erwarten, was sich im Antwortverhalten auch zeigte.

Die Angemessenheit des Fortbildungsformats wurde von den Studiengruppen sehr unterschiedlich bewertet (s. Abbildung 4). Während fünf von sechs Befragten aus der Interventionsgruppe das digitale Format als angemessen bewerteten, stimmen die Befragten aus der Kontrollgruppe dem nur teilweise bzw. gar nicht zu. Dies kann v. a. daran liegen, dass die Ärzt*innen der Kontrollgruppe nur die Fortbildungsinhalte der Firma NeuroSys absolvierten, welche insgesamt als optimierungsbedürftig bewertet wurden. Die vermittelten Inhalte zur App wurden von zwei Befragten als nicht ausreichend bewertet (s. Abbildung 5). Dies wurde auch bei der offenen Frage nach Verbesserungsvorschlägen zweimal angeführt. Zudem wurde auf ungenügende Informationen zum Studienablauf sowie einen hohen

bürokratischen Aufwand und zu viele schriftliche Studienunterlagen für die Patient*innen verwiesen, die eine Absage der Studienteilnahme bedingen können. Insgesamt sechs der zehn Befragten gaben an, dass es keine Möglichkeit gab Fragen zu stellen.

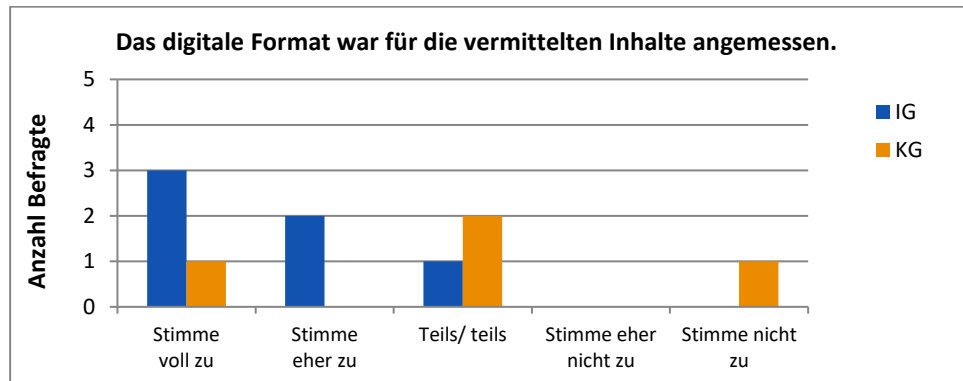


Abbildung 4: Antwortschema zur Angemessenheit des Fortbildungsformates (Pilotphase)

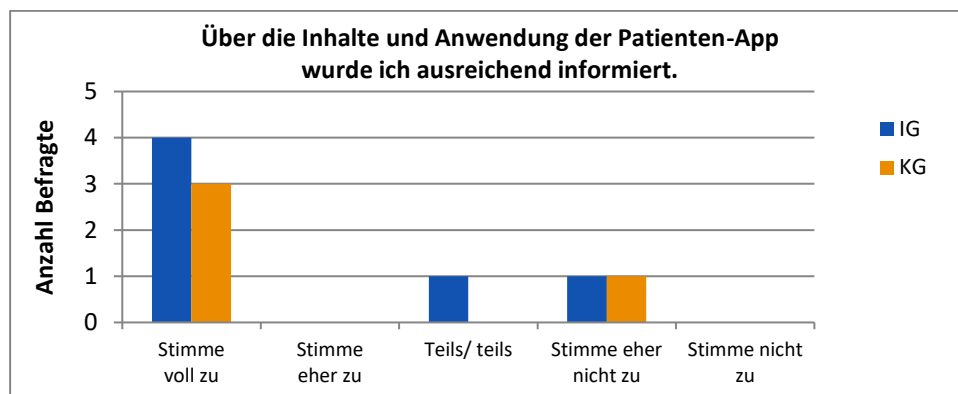


Abbildung 5: Antwortschema zum Fortbildungsinhalt Patienten-App (Pilotphase)

Alles in allem wurde die Fortbildung als geeignet und durchführbar bewertet. Optimierungsbedarf bestand hinsichtlich:

- 1) der Darstellung der Inhalte zum Studienablauf,
- 2) der Darstellung der Inhalte zur App,
- 3) der Möglichkeit Fragen zu stellen sowie
- 4) der Durchführung der Evaluation.

Konsequenzen für die Hauptphase der PoiSe-Studie

Bezüglich des Optimierungsbedarf ergaben sich für das Evaluationsteam verschiedene Handlungsoptionen, die gemeinsam mit der Studienleitung erörtert wurden und von dieser vor Beginn der Hauptphase (teilweise) umgesetzt wurden.

Zu 1) Die Darstellung des Studienablaufs wurde aus dem medizinischen Teil für die Interventionsgruppe herausgelöst und als separater Fortbildungsteil aufgearbeitet. Zudem wurden laminierte Kurzdarstellungen des Studienablaufs für die beiden Studiengruppen erstellt, die den Praxen zur Verfügung gestellt wurden. Zusätzlich wurde ein Video erstellt, das beispielhaft ein Aufklärungsgespräch zum Patient*inneneinschluss demonstriert.

Zu 2) Die Fortbildungsinhalte zur Nutzung der Webplattform und der App der Firma NeuroSys wurden überarbeitet und anhand einer Videoanleitung zur Nutzung der Patient*innen-App sowie zur notwendigen klinischen Untersuchung für den PoiSe-Algorithmus ergänzt.

Zu 3) Auch bei einem digitalen Schulungsformat können Möglichkeiten geschaffen werden, die direkte Nachfragen erlauben, bspw. als Chatfunktion. Da die Online-Fortbildung als asynchrones Format konzipiert war und somit zu jeder Tageszeit von den Ärzt*innen absolviert werden konnte, war die Einrichtung einer Chatfunktion aber unrealistisch. Stattdessen wurde die Möglichkeit eines gemeinsamen Zoom-Meetings als Option geprüft und umgesetzt, da es den Ärzt*innen und der Studienleitung die Gelegenheit bot ins Gespräch zu kommen und offene Fragen zu klären. Zudem konnten auch potentielle Barrieren der Patient*innenrekrutierung – wie sie in der Pilotphase offenbar wurden – angesprochen und Lösungsmöglichkeiten diskutiert werden.

Zu 4) Bezüglich der Durchführung der Evaluation waren Überlegungen zu treffen, wie dies für die Hauptphase optimiert werden kann. Eine Überlegung dabei war, die Evaluation direkt an das letzte Fortbildungsmodul anzubinden und die Fortbildung erst für erfolgreich beendet zu erklären, wenn auch die Evaluationsfragen beantwortet wurden. Dies konnte von Studienleitung aufgrund des erheblichen zeitlichen Aufwands bis zum Beginn der Hauptphase nicht umgesetzt werden. Daher erfolgte die Evaluation weiterhin als separate Erhebung, im Anschluss an die Fortbildung, mit wiederholter E-Mail-Erinnerung zur Teilnahme.

Hinsichtlich der als problematisch erachteten Vielzahl an schriftliche Studienunterlagen für die Patient*innen, wurde bereits während der Pilotphase versucht, die umfangreichen Studien- und datenschutzrechtlichen Informationen, welche inhaltlich nicht gekürzt werden konnten, in notwendige Informationen, um einen *informed consent* zu ermöglichen, und zusätzliche Informationen, die ggf. auch später gelesen werden können, aufzuteilen.

3.1.3 Erfahrungen der Ärzt*innen

Mit acht von dreizehn teilnehmenden Ärzt*innen konnten halbstandardisierte leitfadengestützte Telefoninterviews durchgeführt werden. Der Fokus lag auf der Beurteilung der Akzeptanz und Machbarkeit der eingesetzten Methoden und Instrumente. Da es im Verlauf der Pilotphase zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von geeigneten Patient*innen kam, lag ein besonderes Augenmerk bei den durchgeführten Interviews auf den Gründen für diesen fehlenden Patient*inneneinschluss. Zudem wurden Einstellungen bzgl. der PoiSe-Intervention sowie die Praxistauglichkeit und Erfahrungen, die die Ärzt*innen damit gemacht haben, erfragt. Dies betraf insbesondere die vorgeschaltete Online-Fortbildung der teilnehmenden Ärzt*innen und soweit möglich auch die Nutzung und Zufriedenheit mit der Webplattform und dem Expertennetzwerk. Dazu konnten aber nahezu alle Ärzt*innen keine Auskunft geben, da sie bisher keine Patient*innen einschließen konnten und somit auch die Webplattform bzw. das Expertennetzwerk nicht nutzen mussten bzw. konnten.

Die Telefongespräche erfolgten nach vorheriger Terminvereinbarung und dauerten im Mittel 12 Minuten (min=8; max=16). Sie wurden aufgezeichnet, transkribiert und mit MaxQDa ausgewertet. Die nachfolgende Code-Matrix (s. [Abbildung 6](#)) gibt einen Überblick über die herausgearbeiteten Aspekte und deren Häufigkeit. Je größer ein Kästchen, desto häufiger wurde zu diesem Aspekt etwas gesagt.

Codesystem	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...
Gründe geringe Rekrutierung								
Einstellung Arzt								
technische Voraussetzungen								
Krankenkasse								
Corona								
Anzahl Schwindelpatienten								
Einstellung zur Intervention								
Bürokratismus & Praxisablauf								
Intervention an sich								
Zweituntersuchung in München								
Online-Fortbildung								

Abbildung 6: Code-Matrix der ärztlichen Telefoninterviews (Pilotphase)

Erläuterung der Codes:**A. Gründe für mangelnde Rekrutierung****A.1. Einstellung Arzt/Ärztin (11 Codings aus 5 Interviews)**

Hier zeigte sich in den Interviews ein teilweise mangelndes Verständnis für die Studiendurchführung und den allgemeinen Studienablauf, was in einer mangelnden Aufklärung der Patient*innen mündete. So war bspw. die Rede von einem „Experiment“ im Zuge der Patient*innen-Aufklärung und von der Kumbox, über welche die Einwilligung zu erfolgen hat, dabei diente die Kumbox den Ärzt*innen lediglich zur Kommunikation und war für die Patient*innen nicht zugänglich.

„Für die Alten, die einen chronischen Schwindel haben, ist das [...] nicht vermittelbar.“ (A01KG)

„[...] Sie kriegen eine App von der Firma, da müssen Sie dann einwilligen und das geht dann über so eine Kumbox – wenn die das hören, da sagen die Nein.“ (A08IG)

Darüber hinaus wurde ein Unverständnis seitens der Ärzte für die Zweituntersuchung in München, den hohen Papieraufwand bei der Einschreibung und hinsichtlich vorgenommener Änderungen bzw. ergänzender Hinweise durch das Studienteam im Studienverlauf deutlich. Vor allem der Bürokratismus und zeitliche Aufwand wurden hier betont, was in Pandemiezeiten schwierig umzusetzen ist. Ein Arzt äußerte bspw. „[...] ich habe keine Zeit, weil ich impfe.“ (A06IG). Zudem wurde angegeben, dass die schriftliche Aufklärung den Patient*innen einfach mitgegeben wurde, ohne einen Termin für eine Wiedervorstellung auszumachen oder aktiv nachzufragen. In diesen Fällen gab es dann meist keinerlei Rückmeldung durch die Patient*innen.

„Also das habe ich mir dann gar nicht weiter angesehen. Wenn das keiner haben will, dann arbeite ich mich da ja auch nicht ein. Wenn sich mittendrin Inhalte ändern, dann schaue ich mir das an, wenn das irgendeine Relevanz hat.“ (A01KG)

„Ich kann da nicht eine dreiviertel Stunde mit denen reden.“ (A08IG)

„Wir haben insgesamt 5 Leute angesprochen und die Aufklärung mitgegeben und davon hat sich aber noch keiner wieder gemeldet.“ (A02KG)

A.2. Technische Voraussetzungen (16 Codings aus 5 Interviews)

Ein weiteres Rekrutierungsproblem stellten die technischen Voraussetzungen bei den potentiellen Teilnehmer*innen dar. Die Befragten äußerten, dass AOK-Patient*innen häufig älter sind und nicht über die notwendigen technischen Voraussetzungen verfügten. Sie hätten

häufig gar kein Smartphone oder hätten Bedenken bei Nutzung einer App. Vor allem Ärzt*innen aus den ländlichen Bereichen berichteten dieses Problem und betonten zusätzlich, dass oftmals noch eine mangelnde Unterstützung durch Angehörige hinzukäme.

„Und die AOK bleibt fast nur für ältere Leute. Und diese älteren Leute, wir haben viele, die dann die technischen Voraussetzungen nicht beherrschen oder nicht verfügbar haben.“ (A05KG)

A.3. Krankenkasse (11 Codings aus 5 Interviews)

Fünf von acht Ärzt*innen äußerten zudem, dass ihre Patient*innen vorwiegend bei anderen Krankenkassen versichert sind. Vor allem Betriebskrankenkassen der großen ortsansässigen Firmen wie BMW wurden hier genannt. Wenn Patient*innen bei der AOK versichert sind, dann sind es oft ältere Patient*innen, die dann aus anderen Gründen nicht mitmachen wollen.

A.4. Auswirkung Corona (10 Codings aus 6 Interviews)

Einige Ärzt*innen gaben an, dass sie aktuell wieder nur mit Impfen und Testen beschäftigt sind und daher kaum noch „normale“ Patient*innen in den Praxen vorstellig würden. Es wurde die Vermutung geäußert, dass Patient*innen bei leichteren Symptomen seltener in die Praxis kommen würden und sich Beschwerden häufig auch im Laufe der Zeit bessern würden. Andererseits gaben die Befragten auch an, dass, wenn der Schwindel bedeutsam sei, die Patient*innen dann auch in die Praxis kommen würden, trotz Corona. Einige Ärzt*innen räumten auch ein, dass durch den momentanen Fokus auf Corona möglicherweise andere Beschwerden untergehen könnten, durch eine mangelnde ärztliche Anamnese.

„Ich hoffe, dass ich daran gedacht hätte, aber garantieren kann ich es nicht.“ (A07KG)

*A.5. Anzahl Schwindelpatient*innen (26 Codings aus 8 Interviews)*

Sechs der acht Ärzt*innen resümierten, dass weniger Schwindelpatient*innen vorstellig würden als erwartet bzw. im Vergleich zu vor der Corona-Pandemie. Einige Befragte gaben auch an, dass die Vorstellung von Schwindelpatient*innen erfahrungsgemäß immer wellenförmig verlaufen würde. Mal würden mehr Patient*innen mit Schwindelsymptomen vorstellig werden und dann wieder tagelang keiner. Andere Befragte sagten wiederum, dass genug Schwindelpatient*innen in den Praxen vorstellig werden, aber diese eben oft die Einschlusskriterien nicht treffen. Häufig ist die Krankenkasse nicht die richtige oder es handelt sich bei Älteren um chronischen statt akuten Schwindel.

B. Einstellung zur Intervention

B.1. Bürokratismus/Praxisablauf (18 Codings aus 6 Interviews)

Die Machbarkeit der Intervention wurde von den Befragten unterschiedlich bewertet. Während mehrere Befragte äußerten, dass sie in der Umsetzung der Intervention „kein Problem“ sehen, waren andere Befragte der Meinung, dass eine Umsetzung „so nicht machbar“ sei. Es wurde deutlich, dass teilweise das Verständnis für Forschung und wissenschaftliche Studienbedingungen fehlte. Vor allem der Bürokratismus wurde beklagt, da zu viele Blätter und Unterlagen und zu viele Unterschriften nötig seien. Zudem wurde angegeben, keine Zeit für längere Aufklärung zu haben, wenn seitens der Patient*innen Fragen bestehen. Die konkrete Auswirkung der Studienteilnahme auf den Praxisablauf war teilweise nicht beurteilbar, da noch keine Patient*innen rekrutiert wurden.

B.2. Intervention an sich (12 Codings aus 6 Interviews)

Die PoiSe-Intervention und der geplante Ablauf wurden von allen Befragten grundsätzlich befürwortet. Es wurde angegeben, dass aber mehr Zeit für die einzelnen Studienabschnitte aufgrund von Corona benötigt werde. Lediglich ein Befragter erachtete die praktische Ausgestaltung der PoiSe-Studie für nicht machbar.

B.3. Zweituntersuchung in München (2 Codings aus 1 Interview)

Die geplante Zweituntersuchung im DSGZ in München zu T1 wurde von einem Befragten kritisch gesehen. Er meinte, dass es unzumutbar für die Patient*innen wäre, 350 km für eine Untersuchung zu fahren. Hier wurde seitens der Studienleitung bereits im Verlauf der Pilotphase den Ärzt*innen die Möglichkeit eingeräumt, in solchen Fällen alternative Untersuchungsoptionen zu finden.

C. Beurteilung der Online-Fortbildung

Die Fortbildung im Vorfeld der Patient*innenrekrutierung wurde von allen Befragten als (sehr) gut und ausreichend bewertet, v.a. der fachliche Teil der IG wurde als sehr gut bewertet – sowohl inhaltlich als auch didaktisch. Die Befragten äußerten als Verbesserungsoptionen die Durchführung eines Zoom-Meetings für die direkte Ansprache und den unmittelbaren Austausch, die Ergänzung einer Videoeinführung durch den Projektleiter zu den wichtigsten Punkten sowie die Bereitstellung der verwendeten Folien und Videos für den privaten Gebrauch im Anschluss an die Fortbildung. Ein Befragter äußerte den Wunsch einen Probelauf mit einem Dummy-Patienten mit der Webplattform und dem Algorithmus durchführen zu können. *Eine detaillierte Bewertung der Online-Fortbildung findet sich im vorherigen Kapitel.*

Konsequenzen für die Hauptphase der PoiSe-Studie

Die Möglichkeit eines Probelaufs mit einem Dummy-Patienten auf der Webplattform wurde seitens der Projektleitung geprüft und noch im Verlauf der Pilotphase wurden den Ärzt*innen je fünf Patient*innenbeschreibungen zur Verfügung gestellt, mit denen diese dann Dummy-IDs erzeugen und so die Funktionsfähigkeit der Webplattform und des Algorithmus prüfen konnten. Diese Möglichkeit wurde jedoch nur von zwei Ärzt*innen genutzt. Die Evaluation dieses Probelaufs ergab kleinere Schwierigkeiten bei der Möglichkeit der Diagnoseeingabe und -änderung sowie Hinweise auf eine spezifischere Gestaltung der Antwortoptionen bei der Abfrage der Schwindelsymptomatik, welche durch die Studienleitung und die Entwicklerfirma angepasst wurden. Auch die Ärzt*innen am DSGZ haben die Testversion der App und der Webplattform regelmäßig in ihrer täglichen Arbeit genutzt und so auf Funktionsfähigkeit geprüft. Hierdurch konnten zahlreiche technische und graphische Verbesserungen erzielt werden. So wurde bspw. der gesamte Diagnose- und Verlaufsalgorithmus aus der mobilen App herausgelöst und auf externen Servern hinterlegt, damit notwendige Anpassungen am Algorithmus ohne Update der App erfolgen können. Auch die Darstellung der Inhalte (z.B. der Diagnosen, Empfehlungen, Tagebucheinträge, logische Reihenfolge der Algorithmusfragen, Erklärungen zu möglicherweise fehlzuinterpretierenden Fragen) wurde mehrfach auf Basis der Empfehlungen der teilnehmenden Ärzt*innen angepasst.

Um eine positive Einstellung gegenüber der Intervention bei den Ärzt*innen zu fördern und somit auch eine adäquate Patientenrekrutierung zu gewährleisten, wurde im Rahmen der Fortbildung noch einmal deutlicher das Wesen einer wissenschaftlichen klinischen Studie erläutert und auf die Notwendigkeit diverser Formalitäten, wie bspw. verschiedene

Einwilligungsschreiben, eingegangen. Um von Anfang an den nötigen Aufwand bspw. im Hinblick auf die korrekte Patientenaufklärung oder notwendige Datenerfassung deutlich zu machen, wurden kurze Videos erstellt, die die Patientenaufklärung und -einschluss zeigen sowie die Anwendung von App und Algorithmus demonstrieren. Zur Entlastung der Ärzt*innen wurden zudem Unterstützungsangebote durch das Studienteam, bspw. bei der Patientenaufklärung oder Beantwortung von Fragen, geschaffen. Dies sollte insbesondere dazu beitragen, den Prozess der Aufklärung der Patient*innen zu optimieren und damit auch häufiger eine Zustimmung zur Studienteilnahme zu erhalten.

Hinsichtlich des teilweise noch unklaren Studienablaufs und der unklaren Einschlusskriterien für Patient*innen wurde die Online-Fortbildung überarbeitet und ergänzt. Dabei wurden insbesondere folgende Aspekte fokussiert:

- 1) Definition des „akuten Schwindels“
- 2) Vorgehen, wenn Patient*innen bereits bei anderem Arzt vorstellig waren
- 3) Zeitpunkt des Einschlusses der Patient*innen
- 4) Funktion der Kumbbox
- 5) Alternativen für die Zweituntersuchung im DSGZ in München

3.1.4 Erfahrungen der Patient*innen

Mit insgesamt acht der 19 Patient*innen, die die Patienten-App in der Pilotphase getestet hatten, konnten halbstandardisierte leitfadengestützte Telefoninterviews geführt werden. Da in den Interviews nur selten Probleme bei der Nutzung der App und auch sonst sehr ähnliche Erfahrungen berichtet wurden, darf angenommen werden, dass auch die Befragung weiterer Patient*innen keine anderen Ergebnisse hervorgebracht hätte und eine Datensättigung erreicht wurde. Der Fokus der Evaluation lag auf der Beurteilung der Akzeptanz und Machbarkeit der eingesetzten Patienten-App. Dabei musste sich die Evaluation auf Erfahrungen bei der Installation und Nutzung der App sowie das Ausfüllen der Fragebögen und die Nutzung des Tagebuchs beschränken, da die Entwicklung und Validierung des mobilen, kamera-basierten Messsystems („Videoanalyse“) noch nicht verfügbar war.

Da die befragten Ärzt*innen von fehlenden technischen Voraussetzungen und einer Skepsis gegenüber Technologien bei den Patient*innen berichteten, wurden vor allem ältere Teilnehmende befragt, da davon auszugehen ist, dass Jüngere seltener Probleme im Umgang mit App-Anwendungen auf dem Smartphone haben. Sieben der acht Befragten waren daher zwischen 62 und 78 Jahre alt, eine Befragte war 21 Jahre alt.

Die Telefongespräche erfolgten spontan und dauerten im Mittel fünf Minuten (min=2; max=7). Sie wurden aufgezeichnet, transkribiert und mit MaxQDa ausgewertet. Die nachfolgende Code-Matrix (s. [Abbildung 7](#)) gibt einen Überblick über die herausgearbeiteten Aspekte und deren Häufigkeit. Je größer ein Kästchen ist, desto häufiger wurde dieser Aspekt im Interview thematisiert.

Codesystem	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...	PoiS...
Ergebnisse								
Ergebnisse								
Vorschläge für Verbesserungen								
Einstellung Patienten								
Nutzung Smartphone								
Ängste & Vorbehalte								
Nutzung App								
Dauer								
Häufigkeit								
Gründe Nichtnutzung								
nur Tagebuch								
keine Nutzung								

Abbildung 7: Code-Matrix der Telefoninterviews mit Patient*innen (Pilotphase)

Erläuterung der Codes:

A. Erfahrungen

Alle Befragten, die die App nutzen konnten, schilderten grundsätzlich positive Erfahrungen mit der App und es wurden keine Probleme berichtet. Das Ausfüllen der Fragebögen und des Tagebuchs wurde als unkompliziert beschrieben. Während die meisten Befragten bei der Installation der App Hilfe erhalten haben, erfolgte die weitere Nutzung dann eigenständig.

B. Vorschläge für Verbesserungen

Ein Befragter äußerte den Wunsch nach Freifeldern im Tagebuch, um Eintragung erläutern zu können, da einige Fragen „für seinen Schwindel“ nicht passend sind – bspw. bei der Frage nach der Schwindeldauer. Eine weitere Befragte würde gerne den Verlauf ihrer Eintragungen einsehen können.

C. Nutzung App

C.1. Art der Nutzung

Fünf der acht Befragten nutzten die App bisher gar nicht oder kaum. Drei Befragte nutzten lediglich das Tagebuch, die übrigen Funktionen der App waren ihnen unbekannt.

C.2. Dauer & Häufigkeit

Die Befragten gaben an, den Tagebucheintrag möglichst täglich durchzuführen. Der Aufwand dafür liegt bei etwa 2-3 Minuten. Lediglich ein Befragter führt das Tagebuch nur einmal wöchentlich, da der Schwindel immer da ist, sobald er läuft.

C.3. Gründe für Nichtnutzung

Zwei Befragte konnten aufgrund mangelnder Funktionsfähigkeit die App nicht nutzen, da entweder das notwendige PoiSe-Modul nicht zuschaltbar war oder die App immer wieder abstürzte. Hier war zum Befragungszeitpunkt trotz Nachfrage noch keine Klärung des Problems erfolgt. Zwei Befragte gaben an, die App nicht genutzt zu haben, da sie seit Erhalt der App beschwerdefrei sind. Ein weiterer Befragter hatte zum Befragungszeitpunkt, aufgrund des erst kürzlich erfolgten Studieneinschlusses, lediglich die Anfangsfragebögen ausgefüllt und noch keine weiteren Eintragungen vornehmen können.

*D. Einstellung Patient*innen*

D.1. Nutzung Smartphone

Alle Befragten sahen kein Problem in der Nutzung des Smartphones für das Ausfüllen von Fragebögen, des Tagebuchs oder für die Kommunikation mit dem Arzt bzw. der Ärztin. Eine Befragte nutzte bereits eine andere Gesundheitsapp (Migräne), die Übrigen nutzen eine Gesundheitsapp erstmals.

D.2. Ängste & Vorbehalte

Unter den Befragten gab es keine Vorbehalte bezüglich der Nutzung des Smartphones und der App zur Übermittlung von gesundheitsrelevanten persönlichen Informationen oder hinsichtlich einer Studienteilnahme. Es wurde deutlich, dass eine gute und verständliche Erklärung des Studienverlaufs und der App durch die Ärztin oder den Arzt sowie die Möglichkeit eines technischen Supports (bspw. durch Angehörige oder Praxispersonal) wichtige Voraussetzungen für eine Studienteilnahme sind.

„Das gilt bei fast allen elektronischen Sachen, wenn ich da zusage, dann immer mit dem Hintergedanken, dass ich mir das erklären und zeigen lasse. Also deswegen hatte ich da auch keine Scheu und das hat mir ein junger Arzt schön erklärt.“ (P02IG_P)

„Ja, das ist mir halt empfohlen worden vom Schwindelzentrum in Großhadern. Die Installation war dann eigentlich problemlos. Das hat die Neurologin schon vorinstalliert. Und wie wir es dann aktiviert haben, das war eigentlich problemlos.“ (P04IG_P)

„Ich habe die mit meinem Patenkind ausgefüllt und der ist halt fit in solchen elektronischen Sachen. [...] Das war wirklich einfach, ohne Probleme. [...] Ich sage mal, ich wäre skeptisch gewesen, wie kompliziert das ist, aber da ich ein Backup (Anm.: das Patenkind) habe, klappt das.“ (P03IG_P)

Konsequenzen für die Hauptphase der PoiSe-Studie

Um die Einstellung der Patient*innen hinsichtlich der App-Nutzung positiv zu beeinflussen und möglichen Ängsten oder Vorbehalten zu begegnen, sollten die teilnehmenden Ärzt*innen sich Zeit für eine einfache Erläuterung der App nehmen und auch Hilfe bei der Installation anbieten. Ängsten oder Vorbehalten kann effektiv begegnet werden, wenn kurz gezeigt wird, wie intuitiv und einfach die App zu bedienen ist. Da dies mit einem höheren Zeitaufwand für die Ärzt*innen einhergehen kann, wurden, zur Ressourcenschonung der Ärzt*innen, personelle Ressourcen im Studienteam des DSGZ zur Verfügung gestellt, um Hilfestellung bei der Installation der App oder diesbezüglichen Fragen und Problemen zu leisten.

Im Rahmen der Pilotphase konnte lediglich die Funktion des Tagebuchs geprüft werden, da die „Videoanalyse“ noch nicht verfügbar war. Bei einer Erweiterung der App um zusätzliche Funktionen (Aufnahme von Augenbewegungen und Gang) sollten diese bei der Installation ebenfalls erläutert bzw. gezeigt werden.

Hinsichtlich der korrekten Nutzung der App durch die Patient*innen wurde deutlich, dass bereits bei Installation der App und Patienteneinschluss deutlich gemacht werden muss, dass das Tagebuch auch bei Beschwerdefreiheit geführt werden soll. Zudem sollte den Anwendern erläutert werden, wie mit unklaren oder nicht passenden Antwortoptionen umgegangen werden soll.

Hinweisen von Patient*innen auf Fehler bei der Anwendung (stetiges Abstürzen der App; Fehler bei Installation) sollte unverzüglich nachgegangen und eine zeitnahe Lösung angestrebt werden. Dies fördert die Compliance der Teilnehmer*innen und vermeidet einen Rücktritt der Patient*innen von der Studienteilnahme aufgrund von Fehlfunktionen der App.

3.1.5 Evaluation der eingesetzten Instrumente

Um die Ausfüllbereitschaft aller Teilnehmenden zu prüfen, wurden die durch die Firma NeuroSys über die App erhobenen und gespeicherten Daten analysiert. Von NeuroSys wurde ein pseudonymisierter Datensatz als JSON-Datei bereitgestellt, welche zu jedem Teilnehmer*in eine Patienten-ID, eine Arzt-ID, die zugeordnete Studiengruppe sowie die vorhandenen Assessments und ggf. Tagebucheinträge enthielt. Die in der Webplattform durch die Ärzt*innen generierten Daten zur Diagnose als Ergebnis des Verlaufsalgorithmus wurden ebenfalls zur Verfügung gestellt.

Die Auswertung anhand der verfügbaren Datenstruktur zeigte, dass nur 29 der 33 initial rekrutierten Patient*innen in der App mit einer persönlichen PatientConcept-ID erfasst wurden. Für 22 dieser 29 Patient*innen lagen Daten aus dem T0-Assessment vor. Insgesamt sieben Patient*innen füllten keinen der T0-Fragebögen aus (s. [Abbildung 8](#)).

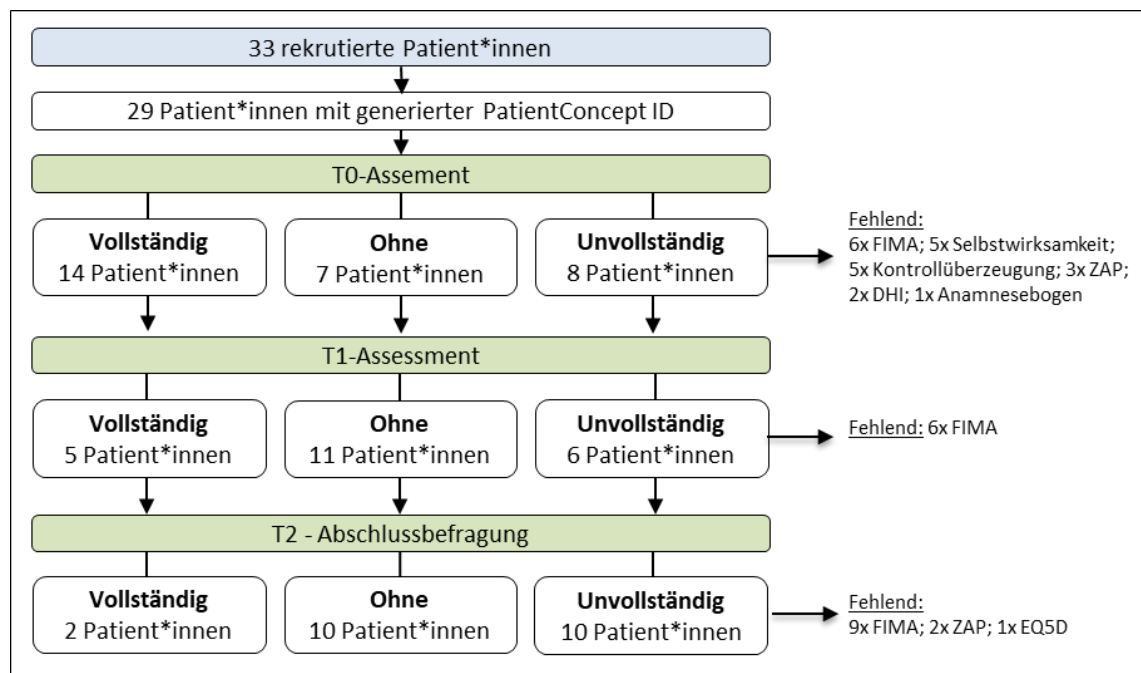


Abbildung 8: Analyse Antwortverhalten in der Patienten-App

Die Analyse der unvollständigen Assessments zeigte, dass der FIMA (6x) sowie die Fragebögen zur Selbstwirksamkeit und Kontrollüberzeugung (je 5x) am häufigsten nicht ausgefüllt wurden. Für T1 lagen von 11 und für T2 von 12 der 22 Patient*innen Daten vor. Nur fünf bzw. zwei Patient*innen der Pilotphase füllten die Befragungsbögen vollständig aus. Sowohl beim T1- als auch beim T2-Assessment fehlte vor allem der **FIMA-Fragebogen**. Dies war insofern problematisch, als dass der FIMA wichtige Daten zur Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen liefert, die bspw. bei fehlender Auswertung von Krankenkassendaten bei Teilnehmenden aus anderen Krankenkassen als der AOK Bayern, zur Evaluation herangezogen werden sollen. Dazu müssten die Daten aus dem FIMA allerdings vollständig vorliegen. Daher wurde seitens der Studienleitung für die Hauptphase bei fehlendem FIMA-

Assessment in der App eine telefonische Nacherfassung veranlasst, damit diese Daten für die gesundheitsökonomische Evaluation tatsächlich vorliegen. Hinzu kam, dass in der App lediglich zwei der insgesamt neun Kostenkategorien des FIMAs abgefragt wurden. Dies wurde umgehend an die Projektleitung sowie den Softwareentwickler NeuroSys zurückgemeldet, damit eine Überprüfung und ggf. Korrektur für die Hauptphase erfolgen konnte, da Angaben zu allen Kostenkategorien für die gesundheitsökonomische Analyse notwendig sind.

Für insgesamt 22 von 27 Patient*innen der Interventionsgruppe sowie eine Patientin bzw. einen Patienten der Kontrollgruppe lagen **Tagebucheinträge** vor. Die Anzahl der Einträge lag im Mittel bei 25,2 mit einer Range von 1-83 (median=12). Die Analyse hinsichtlich Vollständigkeit und Plausibilität der Einträge ergab einige Fragen, die bis zum Beginn der Hauptphase geklärt werden mussten:

- 1) Tagebucheinträge bei Patient*innen der Kontrollgruppe dürfen nicht möglich sein.
- 2) Prüfung der Abfrageart zur Angabe der Zeitdauer, wie lange eine durchschnittliche Schwindelattacke in den letzten 24 Std. gedauert hat, da hierbei häufig Unplausibilitäten im Datensatz auftauchten. Es wurde durch den Evaluator die direkte Eingabe der Zeitdauer oder eine Optionswahl vorgeschlagen, statt das ursprüngliche Wischens bis zur korrekten Zahl, was auch umgesetzt wurde.
- 3) Prüfung der Abfrageart zur Schwindelintensität, da hier häufiger eine Null stand, obwohl das Vorhandensein von Schwindel bejaht wurde. Hier sollte die App eine Angabe der Intensität einfordern (VAS 1-10), bevor auf die nächste Seite weiter geklickt werden kann.
- 4) Prüfung der Abfrageart zur Schwindeldauer, da auch hier häufiger eine Null stand, obwohl das Vorhandensein von Schwindel bejaht wurde. Wenn es Schwindel gab, dann kann die Dauer aber nicht „null“ sein. Auch war unklar, wie die Auswahl von „Dauerschwindel“ in der App kodiert wurde.

Insgesamt erschienen die Eingaben zum Tagebuch in der App des Öfteren wenig plausibel, da es immer wieder Kombinationen wie die folgende gab: Schwindel in den letzten 24 Std. „Ja“ → Anzahl der Attacken „Null“ → Dauer „Null“ → aber Intensität=1. Hier musste durch den Softwareentwickler in Zusammenarbeit mit der Studienleitung geklärt werden, inwieweit solche Antwortkombinationen sinnvoll sind und ob die App-Einstellungen angepasst werden müssen, um plausible Einträge zu erhalten.

Die Analyse der übrigen Assessments (Anamnesebogen, Base-Fragebogen, DHI, EQ5D, allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung, Kontrollüberzeugung, ZAP-Fragebogen) offenbarte bei der Auswertung der Pilotdaten keinerlei Schwierigkeiten oder Unplausibilitäten, wenn man vom hohen Grad gänzlich fehlender Assessments absieht (32%).

Die Auswertung der Daten des **ärztlichen Webportals** und der **Re-Evaluation der Schwindeldiagnose zu T1** zeigte, dass es für 24 der 29 Patient*innen mit gültiger PatientConcept ID Eintragungen im Webportal gab, von denen 21 durch das DSGZ eingeschlossen wurden, um die App und die Webplattform zu testen. Für zwei Patient*innen aus der Kontrollgruppe sowie drei Patient*innen aus der Interventionsgruppe wurden keine Eintragungen im Webportal gespeichert, was zumindest für die KG-Patient*innen so zu erwarten war, da der Diagnose- und Therapiealgorithmus nur in der Interventionsgruppe Anwendung fand. Die Patientenliste aus dem DSGZ mit Daten zur Re-Evaluation zum

Erhebungszeitpunkt T1 listete ebenfalls 29 Patient*innen auf (n=26 Einschluss DSGZ und n=3 Einschluss regulär), allerdings mit teilweise anderen Diagnosen aus der Plattform als sie dem Evaluator im Datenfile von NeuroSys vorlagen. Während laut der Daten von NeuroSys bei sechs Patient*innen ein Schlaganfall diagnostiziert wurde, stand für diese Patient*innen im Datensatz des DSGZ stattdessen eine mögliche vestibuläre Migräne als Diagnose. Auch lagen Eintragungen für Patient*innen vor, für die in den Daten von NeuroSys kein Eintrag vorhanden war. Insgesamt 27 T1-Erhebungen konnten im DSGZ durchgeführt werden (n=26 Einschluss DSGZ und n=1 Einschluss regulär), dabei erfolgte die T1-Erhebung unabhängig davon, ob ein T0-Assessments durchgeführt wurde oder nicht. Von den drei regulär eingeschlossenen Patient*innen nahm nur ein*e Patient*in die Untersuchung zu T1 im DSGZ wahr. Die Gründe, warum trotz mehrmaliger Erinnerung keine Untersuchung im DSGZ erfolgte, sind nicht bekannt. Der Abgleich der Algorithmus-Diagnosen mit den Diagnosen der T1-Erhebung im DSGZ konnte für die Pilotphase aufgrund der festgestellten Inkonsistenzen nicht durchgeführt werden.

Konsequenzen für die Hauptphase der PoiSe-Studie

Hinsichtlich des Datenexports durch die Firma NeuroSys zeigte sich, dass wesentlich mehr Vorlaufzeit für die Bereitstellung der Daten eingeplant werden muss als im Vorfeld angenommen wurde. Dabei gestaltet sich der Datenexport für die Patientenapp scheinbar einfacher als für die Webplattform.

Das für die Pilotphase erarbeitete Skript für den Datenimport und die Datenaufbereitung der JSON-Datei in R konnte analog für die Hauptphase verwendet werden. Unplausibilitäten in den übermittelten Daten, insbesondere hinsichtlich der Tagebucheinträge und der Daten aus der Webplattform, sowie die defizitäre Umsetzung des FIMA-Fragebogens mussten optimiert bzw. angepasst werden. Bis zum Beginn der Hauptphase war vor allem zu klären, warum die übermittelten Diagnosen so widersprüchlich sind bzw. warum im Datenfile für den Evaluator keine Eintragung aus dem Webportal vorliegt, aber im DSGZ dennoch eine Diagnose aus dem Webportal vermerkt ist.

Insgesamt gestaltete sich die Zusammenarbeit mit NeuroSys wenig kooperativ, da auf Rückfragen zu den Daten nur sehr spät oder gar nicht geantwortet wurde. Auch die vereinbarten Zeiträume für den Datenexport wurden nicht eingehalten, was für die Hauptphase entsprechend einzukalkulieren war.

3.1.6 Gesamtfazit für die Hauptphase

Durch die fortlaufende Evaluation der Pilotphase konnten vielfältige Erkenntnisse zu Verbesserungsoptionen gewonnen werden, die durch regelmäßige Kommunikation zwischen dem Evaluator und der Studienleitung bereits während der Pilotphase zu Anpassungen in der Studiendurchführung geführt haben, die aber nicht als ethisch relevant einzuordnen waren, sodass kein Amendement bei der Ethikkommission notwendig wurde. Mit den durchgeführten Anpassungen wurde zum einen versucht den bestehenden Einschränkungen durch die Corona-Pandemie entgegenzuwirken und zum anderen auf durch teilnehmende Ärzt*innen und Patient*innen aufgezeigte Verbesserungsbedarfe zu reagieren. Insbesondere die Anpassung und wesentliche Verbesserung der Online-Fortbildung für die teilnehmenden Ärzt*innen ist hier zu nennen, wodurch auch ein positiver Effekt auf den Patient*inneneinschluss erwartet wurde. Um den Zeitraum von Teilnahmeerklärung der Ärzt*innen bis zur Erfüllung aller Teilnahmevoraussetzungen zur Patient*inneneinschreibung (inkl. Online-Fortbildung)

möglichst kurz zu halten, wurde die überarbeitete und optimierte Online-Fortbildung bereits während der Pilotphase freigegeben, sodass bis zum Rekrutierungsbeginn für die Hauptphase möglichst viele Ärzt*innen diese trotz knapper Zeitressourcen absolvieren konnten. Auch die ergriffenen Maßnahmen zur Steigerung der Patientenrekrutierung waren wesentliche Aspekte zur Optimierung der Studiendurchführung und Sicherung des erfolgreichen Studienabschlusses. Zu nennen sind hier bspw. die erhöhte Rekrutierung von teilnehmenden Ärzt*innen für die Hauptphase sowie die regelmäßigen Kontakte zwischen Studienteam und Arztpraxen. Als weitere Gegenmaßnahme wurden zudem Alternativen für die geplante Wiedervorstellung am DSGZ (T1) für spezifische Personengruppen (z.B. ältere Patienten mit langem Anfahrtsweg) erarbeitet. Diese sahen bspw. den Einsatz digitaler Medien vor, wie die Übersendung der Befunde per E-Mail oder die Vorstellung der Patient*innen per Video. Die alternative Durchführung der Wiedervorstellung zu T1 auf digitalem Weg wurde allerdings nur in Erwägung gezogen, wenn dadurch die Qualität der Diagnosevalidierung nicht beeinflusst wurde.

3.2 Ergebnisse der Hauptstudie

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Hauptstudie beschrieben. Ergänzende Informationen finden sich im begleitenden Tabellenband (s. Anlage 6).

3.2.1 Studienpopulation

Zur Beschreibung der Stichprobe und relevanter Kontextfaktoren wurden spezifische sozioökonomische und soziodemografische Merkmale der Ärzt*innen und Patient*innen zu Studienbeginn (T0) erhoben. Dies erfolgte für die Ärzt*innen papierbasiert und für die Patient*innen über die App. Relevante Merkmale der beiden Stichproben sind in [Tabelle 10](#) und [Tabelle 11](#) dargestellt. Einschränkungen sind allerdings für die Daten zur Schwindelanamnese und zum Sturzgeschehen zu machen, da diese Daten bei mehr als der Hälfte aller Patient*innen der Kontrollgruppe im Anamnesebogen fehlen (s. [Tabelle 10](#)).

*Tabelle 10: Merkmale der rekrutierten Ärzt*innen (Anzahl (%))*

Kriterium	Interventionsgruppe (n=33)	Kontrollgruppe (n=35)	Gesamt (n=68)
Alter in Jahren, MW [SD]	51,3 [8,8]	52,3 [8,4]	51,8 [8,5]
Anteil Frauen	20 (60,6)	13 (37,1)	33 (48,5)
Berufserfahrung in Jahren, MW [SD]	15,9 [9,6]	17,4 [10,6]	16,7 [10,1]
Fachärzt*innen	16 (48,5)	19 (54,3)	35 (51,5)
davon erfahren	9 (56,3)	12 (63,2)	21 (60,0)
Hausärzt*innen	17 (51,5)	16 (45,7)	33 (48,5)
davon erfahren	3 (17,6)	3 (18,8)	6 (18,2)
davon mit „Hausarztzentrierte Versorgung“	11 (64,7)	11 (68,8)	22 (68,8)
Praxisform			
Einzelpraxis	17 (51,5)	18 (51,4)	35 (51,5)
Praxisgemeinschaft	2 (6,1)	2 (5,7)	4 (5,9)
Gemeinschaftspraxis	12 (36,4)	12 (34,3)	24 (35,3)
Medizinisches Versorgungszentrum	2 (6,1)	3 (8,6)	5 (7,4)

... Fortsetzung Tabelle	Interventions- gruppe (n=33)	Kontrollgruppe (n=35)	Gesamt (n=68)
Anzahl Patient*innen pro Quartal			
bis 500	---	1 (2,9)	1 (1,5)
> 500 – 1.000	2 (6,1)	13 (37,1)	15 (22,1)
> 1.000 – 1.500	20 (60,6)	5 (14,3)	25 (36,8)
> 1.500 – 2.000	6 (18,2)	10 (28,6)	16 (23,5)
> 2.000	5 (15,2)	6 (17,1)	11 (16,2)
Nutzung Elektronische Patientenakte	30 (90,9)	32 (91,4)	62 (91,2)

MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung

Tabelle 11: Merkmale der teilnehmenden Patient*innen, n (%)

Kriterium	Interventions- gruppe (n=51)	Kontrollgruppe (n=79)	Gesamt (n=130)
Alter in Jahren, MW [SD]	45,8 [13,7]	48,1 [13,9]	47,2 [13,7]
Anteil Frauen	43 (84,3)	54 (68,4)	97 (74,6)
Familienstand			
Ledig	21 (41,2)	17 (23,9)	38 (31,1)
Verheiratet	25 (49,0)	47 (66,2)	72 (59,0)
Geschieden	3 (5,9)	5 (7,0)	8 (6,6)
Verwitwet	2 (3,9)	2 (2,8)	4 (3,3)
<i>missing</i>	0	8	8
Schulabschluss			
(noch) ohne Schulabschluss	1 (2,0)	0 (0)	1 (0,8)
Volks-, Hauptschule ohne Lehre	0 (0)	7 (9,9)	7 (5,7)
Volks-, Hauptschule mit Lehre	12 (23,5)	17 (23,9)	29 (23,8)
Realschule / mittlere Reife	13 (25,5)	25 (35,2)	38 (31,1)
Abitur / (Fach-)Hochschulreife	9 (17,6)	11 (15,5)	20 (16,4)
Studium (z.B. Uni, FH)	16 (31,4)	11 (15,5)	27 (22,1)
<i>missing</i>	0	8	8
Beschäftigtenstatus			
Vollzeit erwerbstätig ²	24 (47,1)	30 (42,3)	54 (44,3)
Teilzeit erwerbstätig ³	17 (33,3)	24 (33,8)	41 (33,6)
Arbeitslos/Arbeitssuchend	2 (3,9)	2 (2,8)	4 (3,3)
Rentner*in, Pensionär*in	2 (3,9)	6 (8,5)	8 (6,6)
Hausfrau/Hausmann	0 (0)	2 (2,8)	2 (1,6)
In Ausbildung (Schule, Studium)	4 (7,8)	2 (2,8)	6 (4,9)
sonstiges	2 (3,9)	5 (7,0)	7 (5,7)
<i>missing</i>	0	8	8
Selbstwirksamkeitserwartung, MW [SD]	4,0 [0,91]	4,0 [0,69]	4,0 [0,78]

... Fortsetzung Tabelle	Interventions- gruppe (n=51)	Kontrollgruppe (n=79)	Gesamt (n=130)
Kontrollüberzeugung (KÜ)			
Internale KÜ, MW [SD]	4,3 [0,79]	4,3 [0,63]	4,3 [0,70]
Externale KÜ, MW [SD]	2,4 [0,77]	2,4 [0,78]	2,4 [0,77]
Im Krankenstand			
Dauer in Wochen, MW [SD]	3,3 [3,2]	4,3 [3,9]	3,7 [3,4]
Dauer des Schwindels			
< 3 Monate	16 (32,0)	6 (18,2)	22 (26,5)
3 Monate bis 2 Jahre	23 (46,0)	14 (42,4)	37 (44,6)
> 2 Jahre bis 5 Jahre	4 (8,0)	8 (24,2)	12 (14,5)
> 5 Jahre bis 10 Jahre	5 (10,0)	4 (12,1)	9 (10,8)
> 10 Jahre	2 (4,0)	1 (3,0)	3 (3,6)
<i>missing</i>	1	46	47
Art des Schwindels			
Schwankschwindel	8 (16,0)	5 (15,2)	13 (15,7)
Gangunsicherheit/Gangstörung	5 (10,0)	5 (15,2)	10 (12,0)
Drehschwindel	19 (38,0)	12 (36,4)	31 (37,3)
Benommenheitsgefühl	18 (36,0)	11 (33,3)	29 (34,9)
<i>missing</i>	1	46	47
Mind. 1 Sturz in den letzten 12 Monaten			
ja	11 (22,0)	11 (30,6)	22 (25,6)
nein	39 (78,0)	25 (69,4)	64 (74,4)
<i>missing</i>	1	43	44
Hilfe im Alltag			
informell	24 (47,1)	39 (54,9)	63 (51,6)
formell	1 (2,0)	1 (1,4)	2 (1,6)
<i>missing</i>	0	8	8

¹ gültige Prozente; ² >36 Std./Woche; ³ bis zu 36 Std./Woche

KÜ=Kontrollüberzeugung, MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung

Die **allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung** und die **Kontrollüberzeugung** wurden als potentielle Störgrößen zu T0 erfasst. Die Selbstwirksamkeitserwartung wurde mit der 3-Item-Kurzskala ASKU erfragt. Der mittlere Skalenwert über alle Teilnehmenden liegt bei 4,0 von maximal 5 (Referenzwert Normalbevölkerung=4,0 [0,74]). Die Kontrollüberzeugung (KÜ) wurde mit der IE-4-Skala ermittelt, welche je eine Subskala für die interne und externe KÜ beinhaltet. Der mittlere Skalenwert unter allen Teilnehmenden für die „interne KÜ“ liegt bei 4,3 (Referenzwert Normalbevölkerung=4,12 [0,81]) und für die „externe KÜ“ bei 2,4 von maximal 5 (Referenzwert Normalbevölkerung=2,56 [0,96]).

Die Auswertung der vorliegenden **Anamnesebögen** zu T0 zeigte, dass die Teilnehmenden im Mittel bereits vier verschiedene Ärzt*innen wegen ihrer Schwindelproblematik aufgesucht haben (MW=3,83; Min: 2; Max: 7). Am häufigsten waren dies Hausärzt*innen (n=75), Neurolog*innen (n=53) und HNO-Ärzt*innen (n=45) (s. Tabelle 8 im Tabellenband). Bei den

bisher in Anspruch genommenen Therapien dominieren Ruhe (n=33), Lagerungsmanöver (n=30) und Medikamente (n=30), gefolgt von Physiotherapie (n=23) und Osteopathie (n=14) (s. Tabelle 9 im Tabellenband). Im Mittel wurden vor Studienbeginn bereits zwei verschiedene Therapien durch die Befragten absolviert (MW=2,02; Min: 1; Max: 5).

Bei der Frage nach den Symptomen bei einer Schwindelattacke wurden durch die Befragten durchschnittlich sechs Schwindelsymptome angegeben (MW=6,19; Min: 2; Max: 14), am häufigsten Standunsicherheit (n=52) und Kopfschmerzen (n=52), gefolgt von Nackensteifigkeit (n=44) und Übelkeit (n=42) (s. Tabelle 6 im Tabellenband). Die häufigsten Schwindelauslöser waren Kopfbewegungen (n=54), Aufstehen aus dem Sitz (n=47), Lagewechsel (n=38) und Gehen (n=37), wobei im Mittel vier verschiedene Auslöser für den Schwindel durch die Befragten genannt wurden (MW=4,17; Min: 2; Max: 8) (s. Tabelle 7 im Tabellenband).

3.2.2 Primäres Outcome

Der DHI zur Erfassung der krankheitsspezifischen Lebensqualität und Teilhabe wurde zu allen drei Messzeitpunkten über die App erhoben. Zu Baseline (T0) lag der durchschnittliche Gesamt-Score für Patient*innen der Interventionsgruppe bei 38,76 von max. 100 Punkten und für Patient*innen der Kontrollgruppe bei 39,22 (s. Tabelle 12). Dabei steigt die Beeinträchtigung durch den Schwindel mit Zunahme des Gesamt-Scores. Bei einem Gesamt-Score zwischen 36 und 52 Punkten gilt der Schwindel als ein „mäßiges Handicap“. Nach vier Monaten (T2) lag der durchschnittliche Gesamt-Score der Interventionsgruppe bei 37,05 und der Kontrollgruppe bei 31,57. Der Gruppenvergleich der Veränderungen im DHI nach vier Monaten (T2) zeigt, dass sich die krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe bei Patient*innen der Kontrollgruppe im Mittel um 7,3 Punkte stärker verbessert hat als bei Patient*innen der Interventionsgruppe (95%-CI: -2,99; 17,53). Diese Unterschiede waren statistisch nicht signifikant (p=0,161), d.h. sie können rein zufällig zustande gekommen sein.

Tabelle 12: DHI Gesamtscore nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD] und clusteradjustierter Effekt (95%-CI) des gemischten Modells

	Baseline (T0)		nach 4 Monaten (T2)		Differenz (T0 zu T2)		Effekt (95% CI) ¹
	IG (n=50)	KG (n=70)	IG (n=21)	KG (n=38)	IG	KG	
DHI	38,76 [18,44]	39,22 [20,35]	37,05 [21,35]	31,57 [21,58]	-2,11 [14,13]	-9,37 [19,66]	3,18 (-4,49; 10,86)

¹ Fixer Effekt für den Vergleich Interventionsgruppe (Referenz) vs. Kontrollgruppe, cluster-adjustierte multiple Regression, gemischtes Modell; IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, CI=Konfidenzintervall

In Tabelle 13 sind die fixed-effects der clusteradjustierten multiplen Regression für das Outcome DHI dargestellt. Der einzige signifikante Effekt ergibt sich aus dem zeitlichen Verlauf im Vergleich der Messzeitpunkte T0 zu T2, was für eine Verbesserung der schwindelbezogenen Symptome im zeitlichen Verlauf spricht. Weder die Gruppenzuteilung (Kontroll- oder Interventionsgruppe), noch die Arztgruppe oder die Erfahrung des Arztes zeigen einen signifikanten Einfluss auf die krankheitsspezifische Lebensqualität und deren Verlauf.

Tabelle 13: Ergebnis Regressionsanalyse für das Outcome DHI

Parameter		Regressions- koeffizient	95 % CI	p-Wert
Studiengruppe	<i>Intervention</i>	Ref		
	<i>Kontrolle</i>	3,18	-4,49; 10,86	0,41
Arztgruppe	<i>Facharzt</i>	Ref		
	<i>Hausarzt</i>	4,70	-3,02; 12,42	0,23
Erfahrung	<i>erfahren</i>	Ref		
	<i>unerfahren</i>	-5,66	-23,07; 11,76	0,52
Messzeitpunkt	<i>T0</i>	Ref		
	<i>T1</i>	-1,68	-5,29; 1,94	0,36
	<i>T2</i>	-6,03	-9,85; -2,20	0,00

Ref=Referenz, CI=Konfidenzintervall, T0=Baseline, T1=nach 3 Monaten, T2=nach 4 Monaten

Für insgesamt 54 Patient*innen (41,5%) liegen für das primäre Outcome prä-post-Daten vor, sodass die Differenz der Summenscores von T0 und T2 ermittelt werden konnte. Eine Verbesserung konnte bei insgesamt 32 Patient*innen (24,6%) im Interventionszeitraum erreicht werden, wobei insgesamt 26 Patient*innen (20%) eine **relevante** Verbesserung von acht oder mehr Punkten angaben. Für 15 Patient*innen (11,5%) war eine Verschlechterung des DHI-Summenscores zu verzeichnen und bei sieben Patienten (5,4%) blieb der Summenscore unverändert (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Veränderung im DHI-Gesamtscore über den Interventionszeitraum, n (%)

Kriterium	IG (n=19)	KG (n=35)	Gesamt (n=54)
Verbesserung	8 (42,1)	24 (68,6)	32 (59,3)
relevante Verbesserung ²	8 (42,1)	18 (51,4)	26 (81,3)
unverändert	4 (21,1)	3 (8,6)	7 (12,9)
Verschlechterung	7 (36,8)	8 (22,9)	15 (2,8)
Missings ³	32 (62,7)	44 (55,7)	76 (58,5)

¹ gültige Prozente; ² ≥ 8 Punkte; ³ Prozent von Gesamtzahl; IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe

3.2.3 Sekundäre Outcomes

Lebensqualität

Für die Lebensqualität (gemessen mit dem Fragebogen EQ-5D-5L) zeigten sich anhand des Indexwertes nach 4 Monaten kaum Unterschiede in den beiden Studiengruppen (s. Tabelle 15). Ein Indexwert von 1 steht für den bestmöglichen Gesundheitszustand, während ein Indexwert kleiner Null (variabel) den schlechtmöglichen Gesundheitszustand darstellt.

Mit der visuellen Analogskala (= VAS) wurde auf einer Skala von Null bis 100 die subjektive Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes erfasst. Dabei stand Null für den denkbar schlechtesten und 100 für den besten Gesundheitszustand. Das heißt, je kleiner der Wert ist, desto schlechter haben die Patient*innen ihren eigenen Gesundheitszustand eingeschätzt. Zu Baseline (T0) lag der durchschnittliche Gesundheitszustand der Interventionsgruppe bei 72,5 und der Kontrollgruppe bei 68,8. Der Gruppenvergleich der Veränderungen zeigt, dass sich der subjektive Gesundheitszustand in beiden Gruppen im Interventionsverlauf verschlechtert

hat. Nach vier Monaten (T2) lag der durchschnittliche Gesundheitszustand der Interventionsgruppe bei 68,4 und der Kontrollgruppe bei 67,9. Somit hat sich der Gesundheitszustand von Patient*innen der Interventionsgruppe im Mittel um 11,6 Skalenpunkte stärker verschlechterte als von Patient*innen der Kontrollgruppe (95%-CI: -23,993; 0,868). Diese Unterschiede waren statistisch nicht signifikant ($p=0,068$), d.h. sie können auch rein zufällig zustande gekommen sein. Das vollständige Antwortverhalten zum EQ-5D-5L kann in den Tabellen 22 bis 24 im Tabellenband eingesehen werden.

Tabelle 15: EQ-5D-5L Indexwert und VAS-Score nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD] und clusteradjustierter Effekt (95%-CI) des gemischten Modells

	Baseline (T0)		nach 4 Monaten (T2)		Differenz (T0 zu T2)		Effekt (95% CI) ¹
	IG (n=50)	KG (n=67)	IG (n=16)	KG (n=39)	IG	KG	
Indexwert	0,83 [0,14]	0,85 [0,14]	0,90 [0,07]	0,86 [0,18]	0,06 [0,15]	0,02 [0,16]	-0,02 (-0,28; 0,25)
VAS-Score	72,48 [18,77]	68,78 [19,02]	68,38 [22,81]	67,90 [22,78]	-9,06 [24,72]	2,50 [18,55]	-0,98 (-8,39; 6,44)

¹ Fixer Effekt für den Vergleich Interventionsgruppe (Referenz) vs. Kontrollgruppe, clusteradjustierte multiple Regression, gemischtes Modell; IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, CI=Konfidenzintervall

In **Tabelle 16** sind die fixed-effects der clusteradjustierten multiplen Regression für das Outcome EQ5D5L dargestellt. Weder die Gruppeneinteilung (Kontroll- oder Interventionsgruppe), noch die Arztgruppe oder die Erfahrung des Arztes oder der zeitliche Verlauf zeigen einen signifikanten Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Studienteilnehmer.

Tabelle 16: Ergebnis Regressionsanalyse zum EQ5D5L-Indexwert und EQ5D5L VAS-Score

Parameter		EQ5D5L Indexwert			EQ5D5L VAS-Score		
		Reg.-Koeff.	95 % CI	p-Wert	Reg.-Koeff.	95 % CI	p-Wert
Studiengruppe	IG	Ref			Ref		
	KG	-0,02	-0,28; 0,25	0,75	-0,98	-8,39; 6,44	0,79
Arztgruppe	Facharzt	Ref			Ref		
	Hausarzt	-0,03	-0,37; 0,30	0,62	-5,98	-13,38; 1,42	0,11
Erfahrung	erfahren	Ref			Ref		
	unerfahren	0,17	-0,03; 0,38	0,09	11,59	-5,36; 28,54	0,18
Messzeitpunkt	T0	Ref			Ref		
	T1	0,02	-0,02; 0,05	0,27	-1,87	-6,68; 2,95	0,44
	T2	0,04	-0,00; 0,07	0,03	-2,01	-6,97; 2,94	0,42

Ref=Referenz, Reg.-Koeff. = Regressionskoeffizient, IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, CI=Konfidenzintervall, T0=Baseline, T1=nach 3 Monaten, T2=nach 4 Monaten

Patientenzufriedenheit

Die Analyse der Beurteilung der Patientenzufriedenheit mit dem ZAP-Fragebogen erfolgte zu T0 und T2 (nach 4 Monaten). Für jede Fragebogenkategorie waren verschiedene Items anhand einer 4-stufigen Ratingskala (1=sehr zufrieden; 2=eher zufrieden; 3= eher unzufrieden; 4=sehr unzufrieden) zu beantworten. Es wurden zunächst für jede*n Teilnehmer*in jeweils die Mittelwerte für einzelnen Fragebogenkategorien gebildet und diese anschließend für die beiden Studiengruppen miteinander verglichen. Insgesamt zeigt sich in beiden Gruppen

sowohl zu Baseline als auch nach vier Monaten eine hohe Zufriedenheit der teilnehmenden Patient*innen mit den behandelnden Ärzt*innen (s. Tabelle 17).

Tabelle 17: Ergebnisse für ZAP-Fragebogen nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD]

Fragebogenkategorie	T0-Assessment		T2-Assessment	
	IG (n=50)	KG (n=69)	IG (n=19)	KG (n=37)
Zufriedenheit mit ...				
... ärztlicher Information	1,56 [0,61]	1,54 [0,49]	1,77 [0,68]	1,55 [0,55]
... ärztlicher Interaktion	1,31 [0,55]	1,20 [0,39]	1,39 [0,68]	1,40 [0,55]
... ärztlicher Fachkompetenz	1,33 [0,48]	1,39 [0,41]	1,45 [0,54]	1,49 [0,53]
... Partizipation	1,45 [0,52]	1,57 [0,48]	1,65 [0,59]	1,73 [0,61]
Allgemeine Zufriedenheit	1,14 [0,35]	1,29 [0,46]	1,13 [0,36]	1,35 [0,49]

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T0=Baseline, T2=nach 4 Monaten

In Tabelle 18 sind die fixed-effects der clusteradjustierten multiplen Regression für das Outcome ZAP dargestellt. Weder die Gruppeneinteilung (Kontroll- oder Interventionsgruppe), noch die Arztgruppe oder der zeitliche Verlauf zeigen einen signifikanten Einfluss auf die Zufriedenheit der Studienteilnehmer. Die Variable „Erfahrung“ wurde aus dem Modell entfernt, da es für die Analyse der Zufriedenheit ein starkes Missverhältnis zwischen den Strata „erfahren“ und „unerfahren“ gab und für eine korrekte Kalkulation zu wenig Fälle von erfahrenen Ärzt*innen zur Verfügung standen.

Tabelle 18: Ergebnis Regressionsanalyse zur Patientenzufriedenheit (ZAP)

Parameter		Regressions- koeffizient	95 % CI	p-Wert
Studiengruppe	<i>Intervention</i>	Ref		
	<i>Kontrolle</i>	-0,23	0,19; 3,24	0,75
Arztgruppe	<i>Facharzt</i>	Ref		
	<i>Hausarzt</i>	0,75	0,45; 9,89	0,34
Messzeitpunkt	<i>T0</i>	Ref		
	<i>T2</i>	0,40	0,58; 3,89	0,41

Ref=Referenz, CI=Konfidenzintervall, T0=Baseline, T2=nach 4 Monaten

Stürze

Stürze wurden zu Baseline mit den Fragen „Sind Sie in den letzten 12 Monaten gestürzt?“ und „Wie oft sind Sie gestürzt, seit Sie unter den aktuellen Schwindelbeschwerden leiden?“ erfasst (s. Tabelle 19). Zur Kontrolluntersuchung im DSGZ wurden die Teilnehmenden zum Sturzgeschehen in den letzten 4 Monaten befragt. Der Zeitpunkt dieser Untersuchung lag im Mittel 4,5 Monate nach Interventionsbeginn (min=2 Monate; max=16 Monate). Aufgrund der geringen Ereignisrate in der Interventionsphase bei gleichzeitig hohen Raten an fehlenden Werten (IG=55% und KG=70%) wurde auf die Durchführung der Regressionsanalyse zu einem möglichen Zusammenhang der Sturzhäufigkeit und der Intervention verzichtet. Es könnten keine validen Aussagen getroffen werden.

Tabelle 19: Stürzen zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

Kriterium	Interventionsgruppe (n = 51)		Kontrollgruppe (n = 79)		Gesamt (n = 130)	
	T0	T1/T2	T0	T1/T2	T0	T1/T2
Mindestens 1 Sturz in den letzten 12 Monaten (T0) bzw. in den letzten 4 Monaten (T2)						
Ja	11 (22%)	1 (4%)	11 (31%)	1 (4%)	22 (26%)	2 (4%)
Nein	39 (78%)	22 (96%)	25 (69%)	23 (96%)	64 (74%)	45 (96%)
missing	1	28	43	55	44	83
Stürze seit den aktuellen Schwindelbeschwerden, MW [SD]						
alle Teilnehmenden ¹	0,8 [1,9]	0,04 [0,21]	3,1 [12,0]	0,08 [0,41]	1,8 [7,8]	0,06 [0,32]
nur Teilnehmende mit Sturz	2,5 [2,3]	1,0 [NA]	2,8 [2,7]	2,0 [NA]	2,6 [2,5]	1,5 [0,71]
missing	1	28	45	55	46	83

¹ für Teilnehmende ohne Sturz gilt: Anzahl Stürze = 0; k. A.=keine Angaben verfügbar

Validität der Diagnose

Zur Beurteilung der Validität der Diagnose erfolgte ein Abgleich der Diagnose aus der T1-Zwischenuntersuchung im DSGZ mit der Diagnose des Zuweisers (behandelnde/r Ärztin/Arzt). Für Patient*innen der Interventionsgruppe entspricht die Diagnose des Zuweisers, der in der Webplattform hinterlegten Diagnose, welche durch die behandelnden Ärzt*innen nach Durchlaufen des Diagnose- und Therapiealgorithmus gestellt wurde. Dabei konnten die Ärzt*innen dem Vorschlag des Algorithmus folgen oder eine eigene Diagnose stellen. Von den insgesamt 51 Patient*innen der Interventionsgruppe lagen nur für 29 (56,9%) beide Diagnosen für den Vergleich vor. Bei den 79 Patient*innen aus der Kontrollgruppe war dies bei 58 (73,4%) der Fall. Beim Vergleich der Gruppen zeigt sich für die Kontrollgruppe eine höhere Diagnoseübereinstimmung im Vergleich zur Interventionsgruppe, welche auch statistisch signifikant ist (χ^2 : $p=0,042$) (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20: Validität der Diagnosen, n (%)

Kriterium	IG	KG
Patienten gesamt	51	79
Patienten mit T1-Untersuchung	31 (60,8)	58 (73,4)
davon als Ferndiagnose	5	20
Patienten mit Diagnose Zuweiser[#]	28 (54,9)	75 (94,9)
Patienten für Diagnoseüberprüfung^{##}	29 (56,9)	58 (73,4)
davon Diagnoseübereinstimmung	17 (58,6)	46 (79,3)
davon Differenzen	12 (41,4) – 3x HA, 9x FA	12 (20,7) – 9x HA, 3x FA
Cohens Kappa	0,477 ($p < 0,001$)	0,662 ($p < 0,001$)
Missings^{###}	22 (43,1)	21 (26,6)

[#] bei IG = Diagnose PoiSe-Webplattform; ^{##} beide Vergleichsdiagnosen vorhanden; ^{###} keine Angabe zur Diagnosesicherheit möglich, da mindestens eine der Vergleichsdiagnosen fehlt; HA = Hausarzt/Hausärztin; FA = Facharzt/Fachärztin

Die Analyse der Interrater-Reliabilität mittels Cohens Kappa ergab für die Interventionsgruppe einen Wert von 0,477 und für die Kontrollgruppe von 0,662 – womit für die Ärzt*innen der Kontrollgruppe eine substantielle bzw. gute und für Ärzt*innen der Interventionsgruppe eine

moderate bzw. mittelmäßige Diagnoseübereinstimmung mit dem DSGZ vorliegt (Landis und Koch, 1977).

Tabelle 21 gibt die Punkt- und Intervallschätzer für die Validität der Schwindeldiagnose in einem multiplen Regressionsmodell wieder. Das Ergebnis zeigt keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen oder den Arztgruppen. Die Variable „Erfahrung“ wurde aus dem Modell entfernt, da es für die Analyse der Diagnosevalidität ein starkes Missverhältnis zwischen den Strata „erfahren“ und „unerfahren“ gab, sodass nur 1 Fall für erfahrene Ärzt*innen in die Analyse eingeflossen wäre.

Tabelle 21: Ergebnis Regressionsanalyse zum Outcome „Validität der Diagnose“

Parameter		OR	95 % CI	p-Wert
Arztgruppe	Facharzt	Ref		
	Hausarzt	1,18	0,33; 4,26	0,80
Studiengruppe	Intervention	Ref		
	Kontrolle	1,35	0,36; 5,12	0,66

Ref=Referenz, OR=Odds Ratio, CI=Konfidenzintervall

Die Auswertung der Diagnostik- und Therapieangaben der Ärzt*innen beider Studiengruppen aus der Evaluationsuntersuchung im DSGZ (T1) ergab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich der **Angemessenheit der durchgeführten Diagnostik und Therapie** (s. Tabelle 22). Die Beurteilung der Angemessenheit erfolgte dichotom (ja vs. nein) durch die Ärzt*innen des DSGZ. In der Interventionsgruppe wurde deutlich häufiger eine apparative Diagnostik mittels cMRT durchgeführt, allerdings waren von 20 cMRTs nur 12 tatsächlich indiziert. Bei der Kontrollgruppe waren von 14 durchgeführten cMRTs nur acht indiziert. Auch Medikamente zur Therapie der Schwindelbeschwerden wurden in der Interventionsgruppe deutlich häufiger verordnet. Hier waren von insgesamt 16 Verordnungen vier nicht indiziert. Bei der Kontrollgruppe betraf dies eine der sieben Verordnungen. Die häufigsten Therapieansätze waren Befreiungsmanöver (vor allem Kontrollgruppe) oder die Verordnung von Medikamenten (vor allem Interventionsgruppe) (s. Tabelle 22).

Tabelle 22: Diagnostik- und Therapiemaßnahmen der Studienärzt*innen sowie deren Angemessenheit, n (%)

	Interventions- gruppe	Kontroll- gruppe	Gesamt	chi ² *
Apparative Diagnostik mit cMRT	<i>n=23</i>	<i>n=31</i>	<i>n=54</i>	
ja	20 (87%)	14 (45%)	34 (63%)	
nein	3 (13%)	17 (55%)	20 (37%)	
Angemessenheit - ja	14 (61%)	18 (58%)	32 (59%)	0,836
Angemessenheit - nein	9 (39%)	13 (42%)	22 (41%)	
Medikamentöse Versorgung	<i>n=28</i>	<i>n=56</i>	<i>n=84</i>	
ja	16 (57%)	7 (12%)	23 (27%)	
nein	12 (43%)	49 (88%)	61 (73%)	
Angemessenheit - ja	22 (82%)	51 (91%)	73 (88%)	0,209

Angemessenheit - <i>nein</i>	5 (18%)	5 (9%)	10 (12%)	
externe Therapie	n=21	n=49	n=70	
Befreiungsmanöver	6 (29%)	41 (84%)	47 (67%)	
Medikation	16 (76%)	7 (14%)	23 (33%)	
konservative Therapie	2 (10%)	3 (6%)	5 (7%)	
Angemessenheit - <i>ja</i>	10 (83%)	33 (85%)	43 (84%)	0,915
Angemessenheit - <i>nein</i>	2 (17%)	6 (15%)	8 (16%)	

*chi²-Test für Interventions- und Kontrollgruppe

Zudem sollte die Hypothese geprüft werden, ob für Patient*innen der Kontrollgruppe weiterhin überwiegend unspezifische ICD-Diagnosen kodiert werden (z.B. R42 – Schwindel und Taumel), während für Patient*innen der Interventionsgruppe spezifischere und korrektere Diagnosen (H81.*) kodiert werden. Da in den Übersichten vom DSGZ kaum konkrete Diagnosen kodiert wurden, kann zur Beantwortung dieser Frage nur auf die zur Verfügung stehenden Routinedaten der AOK Bayern zurückgegriffen werden. Hier konnten im Rahmen der ambulanten ärztlichen Versorgung die nachfolgend aufgeführten Schwindeldiagnosen ermittelt werden. Dabei zeigt sich kaum ein Unterschied zwischen den Studiengruppen: Die unspezifische Schwindeldiagnose R42 ist in beiden Gruppen die am häufigsten zu findende Diagnose (s. [Tabelle 23](#)). Dabei muss allerdings die erhebliche reduzierte Aussagekraft durch die wenigen zur Verfügung stehenden Daten – speziell für die Interventionsgruppe – berücksichtigt werden.

Tabelle 23: Schwindeldiagnosen in den Routinedaten der AOK Bayern aus dem ambulanten Bereich

ICD	Name	Interventionsgruppe (n=5)		Kontrollgruppe (n=22)	
		3 Monate vor Studienbeginn	Studienzeitraum	3 Monate vor Studienbeginn	Studienzeitraum
R42	Schwindel und Taumel	1	5	12	19
H81.0	Ménière-Krankheit			2	1
H81.1	Benigner paroxysmaler Schwindel	1	1	3	8
H81.2	Neuropathia vestibularis			1	2
H81.9	Schwindelsyndrom ohne nähere Angabe		1	2	

Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen

Da nur für 32 Studienteilnehmende Routinedaten der AOK-Bayern zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen betrachtet werden konnten und dabei gleichzeitig ein Ungleichgewicht zwischen Interventions- und Kontrollgruppe auftrat (IG=5 und KG=27), können - basierend auf diesen Daten - keine sicheren Aussagen zur Inanspruchnahme getroffen werden. Daher wurden zur Analyse die Daten aus den FIMA-Bögen herangezogen.

*Ambulante Behandlung bei Ärzt*innen und Therapeut*innen*

Die Auswertung der vorliegenden **FIMA-Bögen** zu Baseline zeigte, dass 110 der insgesamt 111 Befragten in den letzten drei Monaten ambulante Ärzt*innen aufgesucht haben. Durchschnittlich 15 Arztbesuche wurden durch diese Patient*innen für das letzte Quartal angegeben (MW=15,0; SD=57,7; Min=1; Max=610). Im Mittel wurden vier verschiedene Ärzt*innen aufgesucht (MW=4,24; SD=2,0; Min=1; Max=10). Am häufigsten waren dies

Hausärzt*innen (n=97), Zahnärzt*innen (n=59) und Neurolog*innen (n=49). Wegen der vorliegenden Schwindelbeschwerden wurden vor allem Hausärzt*innen (n=52), Neurolog*innen (n=44) und HNO-Ärzt*innen (n=27) aufgesucht (s. [Tabelle 24](#) sowie die Tabellen 31 & 32 im Tabellenband).

Zu Interventionsende nach 4 Monaten (T2) gaben 44 der 50 Befragten an, im letzten Quartal einen ambulanten Arzt/ eine ambulante Ärztin aufgesucht zu haben. Insgesamt erfolgten durchschnittlich knapp neun Besuche (MW=8,6; SD=7,7; Min=1; Max=36) bei vier verschiedenen Ärzt*innen (MW=3,7; SD=2,1; Min=1; Max=10). Am häufigsten waren dies wieder Hausärzt*innen (n=33), Zahnärzt*innen (n=18) und Neurolog*innen (n=17). Wegen der Schwindelbeschwerden wurden vor allem Neurolog*innen (n=16) und HNO-Ärzt*innen (n=12) aufgesucht, Hausärzt*innen dagegen etwas weniger häufig als noch zu T0 (n=8) (s. [Tabelle 24](#) und [Abbildung 9](#) sowie die Tabellen 43 & 44 im Tabellenband).

Insgesamt 51 der 111 Befragten haben in den drei Monaten vor Studienbeginn ambulante Therapien in Anspruch genommen. Dabei dominieren Physiotherapie (n=38) und Osteopathie (n=11). Neben der Ergotherapie (n=2) waren dies auch die einzigen ambulanten Therapien, die wegen der vorliegenden Schwindelbeschwerden ausgesucht wurden (Physiotherapie n=17, Osteopathie n=8). Die durchschnittliche Anzahl der Inanspruchnahme lag bei acht Therapiebesuchen (MW=8,1; SD=7,0; Min=1; Max=30) (s. [Tabelle 24](#) sowie die Tabellen 33 & 34 im Tabellenband).

Zu Interventionsende nach 4 Monaten (T2) gaben 23 der 50 Befragten an, im letzten Quartal eine ambulante Therapie in Anspruch genommen zu haben. Insgesamt erfolgten durchschnittlich 12 Therapiebesuche (MW=12,0; SD=9,3; Min=4; Max=46), vorrangig wieder Physiotherapie (n=20) und Osteopathie (n=7), die auch die einzigen beiden Therapieformen waren, die aufgrund der Schwindelbeschwerden durchgeführt wurden (s. [Tabelle 24](#) sowie die Tabellen 45 & 46 im Tabellenband).

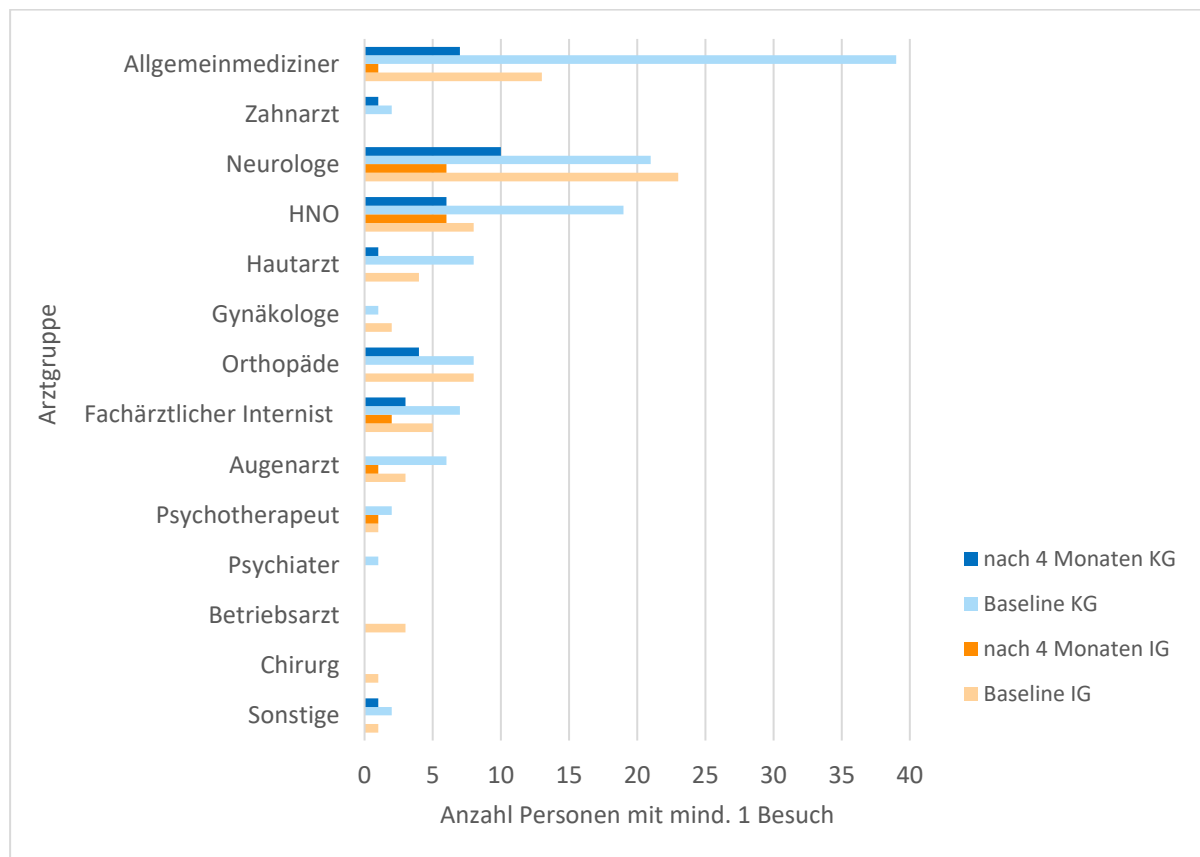


Abbildung 9: Inanspruchnahme ambulanter Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten wegen Schwindelproblemen, nach Messzeitpunkt und Studiengruppe

Tabelle 24: Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher und therapeutischer Behandlung, nach Messzeitpunkt und Studiengruppe, n (%) bzw. Mittelwert [SD]¹

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		Gesamt	
	T0 (n=41)	T2 (n=14)	T0 (n=70)	T2 (n=36)	T0 (n=111)	T2 (n=50)
ambulante ärztliche Versorgung						
mind. 1 Besuch²	41 (100%)	12 (86%)	69 (99%)	32 (89%)	110 (99%)	44 (88%)
Anzahl Besuche	10,1 [6,6]	10,2 [9,3]	18,0 [72,7]	8,1 [7,0]	15,0 [57,7]	8,6 [7,7]
Anzahl Ärzt*innen						
gesamt	4,7 [2,0]	4,5 [2,4]	4,0 [2,0]	3,4 [1,9]	4,3 [2,0]	3,7 [2,1]
wegen Schwindel	1,8 [1,7]	1,4 [1,6]	1,7 [1,6]	1,1 [1,5]	1,7 [1,7]	1,2 [1,5]
ambulante Therapien						
mind. 1 Besuch²	23 (56%)	10 (71%)	28 (40%)	13 (36%)	51 (46%)	23 (46%)
Anzahl Besuche	6,9 [5,4]	12,2 [12,4]	9,1 [8,0]	11,9 [6,5]	8,1 [7,0]	12,0 [9,3]
Anzahl Therapieformen³						
gesamt	1,2 [0,4]	1,5 [1,0]	1,2 [0,4]	1,5 [0,5]	1,2 [0,4]	1,5 [0,7]
wegen Schwindel	0,6 [0,7]	0,5 [0,7]	0,5 [0,6]	0,8 [0,7]	0,5 [0,6]	0,7 [0,7]

¹ Mittelwerte und Standardabweichungen [SD] beziehen sich nur auf die Teilnehmenden mit Arzt- bzw. Therapiebesuch; Mittelwerte für die Gesamtkohorte, als Basis der gesundheitsökonomischen Evaluation, sind im Tabellenband aufgeführt.

² mindestens 1 Arzt- bzw. Therapiebesuch in den letzten 3 Monaten

³ mögliche ambulante Therapieformen: Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie, Podologie, Selbsthilfegruppe, Osteopathie, sozialpsychiatrischer Dienst

Einrichtungen im Gesundheitswesen

Teilstationäre Pflege im Sinne von Tagespflege hatte zu Baseline nur eine Person aus der Interventionsgruppe in Anspruch genommen (s. **Tabelle 25**). Zu T2 war dies bei keinem Befragten der Fall. Ähnliches trifft für Rehabilitation zu, welche zu Baseline von vier Personen in den letzten 12 Monaten durchgeführt wurde, aber zu T2 nicht mehr. Eine Behandlung in einer psychiatrischen Einrichtung wurde zu keinem Zeitpunkt von den Befragten angeführt. Bei den erfragten Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde nicht unterschieden, ob die Inanspruchnahme aufgrund der Schwindelbeschwerden erfolgte oder nicht. Eine Aufnahme in die Notaufnahme fand zu Baseline bei 21 Teilnehmenden statt, davon 7-mal wegen Schwindel (IG=4, KG=3). Zu T2 gaben 2 Befragte (beide KG) an, in der Notaufnahme behandelt worden zu sein, allerdings nicht wegen der Schwindelsymptomatik.

Tabelle 25: Behandlung in Einrichtungen des Gesundheitswesens, nach Messzeitpunkt und Studiengruppe, n (%) bzw. Mittelwert [SD]¹

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe		Gesamt	
	T0 (n=41)	T2 (n=14)	T0 (n=70)	T2 (n=36)	T0 (n=111)	T2 (n=50)
Rehabilitation						
Anzahl Personen ²	1 (2,4%)	0 (0%)	3 (4,3%)	0 (0%)	4 (3,6%)	0 (0%)
Anzahl Tage	34,0 [NA]	---	14,7 [10,1]	---	19,5 [12,7]	---
ambulante Operationen						
Anzahl Personen ²	5 (12,2%)	1 (7,1%)	4 (5,7%)	1 (2,8%)	9 (8,1%)	2 (4,0%)
Anzahl OPs	1,0 [0,0]	1,0 [NA]	1,0 [0,0]	1,0 [NA]	1,0 [0,0]	1,0 [0,0]
Tagesklinik						
Anzahl Personen ²	3 (7,3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (2,7%)	0 (0%)
Anzahl Tage	6,0 [7,8]	---	---	---	6,0 [7,8]	---
Krankenhaus						
Anzahl Personen ²	6 (14,6%)	2 (14,3%)	12 (17,1%)	10 (28%)	18 (16,2%)	12 (24%)
Anzahl Aufenthalt	1,2 [0,4]	10,5 [13,4]	1,5 [0,9]	2,7 [2,9]	1,4 [0,8]	4,0 [5,7]
Anzahl Tage	6,7 [5,1]	12,0 [14,1]	6,0 [4,3]	12,8 [17,2]	6,2 [4,4]	12,7 [16,1]
Psychiatrische Einrichtung						
Anzahl Personen ²	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Aufenthalt	---	---	---	---	---	---
Anzahl Tage	---	---	---	---	---	---

¹Mittelwerte und Standardabweichungen [SD] beziehen sich nur auf Teilnehmende mit stationärer Behandlung; Mittelwerte für die Gesamtkohorte, als Basis der gesundheitsökonomischen Evaluation, sind im Tabellenband aufgeführt.

²Teilnehmende mit mindestens 1 Behandlung in den letzten 12 Monaten

Formelle und informelle Hilfe

Von allen Teilnehmenden, von denen Daten zum Fima vorliegen, hat nur eine Person aus der Kontrollgruppe ambulante Pflege sowie eine bezahlte Haushaltshilfe in Anspruch genommen.

Aufgrund ihres Gesundheitszustandes nahmen zu Baseline 28 (25%) der 111 Befragten (IG=11, KG=17) Hilfe von Angehörigen in Anspruch nehmen. Etwa die Hälfte davon wöchentlich (n=13)

mit durchschnittlich vier Tagen pro Woche. Die andere Hälfte monatlich (n=15) mit durchschnittlich drei Tagen pro Monat (s. Tabelle 35 im Tabellenband).

Zu T2 gaben 19 (39%) der 50 Befragten (IG=5, KG=14) an, Hilfe von Angehörigen in Anspruch zu nehmen. Etwa 40% davon wöchentlich (n=8) mit durchschnittlich vier Tagen pro Woche und knapp 60% (n=11) monatlich mit durchschnittlich drei Tagen pro Monat (s. Tabelle 47 im Tabellenband).

3.2.4 Ergebnisse der Prozessevaluation

Rekrutierungsverlauf

Analog zur Pilotphase wurde der Rekrutierungsprozess, einschließlich der Gründe der Nichtteilnahme, sowohl auf Cluster- als auch auf Individualebene dokumentiert.

Rekrutierung Arztpraxen

Die Rekrutierung der Haus- und Fachärzt*innen erfolgte auch in der Hauptphase über die KVB. Da sich das Rekrutierungsprozedere im Rahmen der Pilotphase bewährt hatte, wurde es für die Hauptphase beibehalten und umfasste neben der Erstellung einer ärztlichen Teilnehmerliste auch die Überprüfung der Teilnahmebedingungen für die Ärzt*innen (z. B. unterzeichnete Verträge, Teilnahme Online-Fortbildung, Vereinbarung mit NeuroSys). Lagen alle Teilnahmebedingungen vor, erhielten die Ärzt*innen die Teilnahme genehmigung durch die KVB und wurden für die Webplattform freigeschaltet.

Obwohl bereits während der Pilotphase entsprechend der Fallplanung genügend Ärzt*innen für die Hauptphase rekrutiert werden konnten, erfolgte dennoch zur Kompensation der geringen Patient*innenrekrutierung eine Ausweitung ärztliche Fallzahl auf n= 90. Hierzu erfolgte ein erneutes Serviceschreiben der KVB im Juni 2022 an alle teilnahmeberechtigten KVB-Mitglieder (10.904 Ärzt*innen) sowie ein erneuter Beitrag im KVB Mitgliedermagazin „Forum“. Ferner wurde auf dem Vertigo-Seminar im Juli 2022 durch Informationsflyer und Kurzvorstellungen des Projekts in Vorträgen des Seminars für eine Teilnahme am Projekt geworben. So konnten für die Studie abschließend 68 Ärzt*innen rekrutiert werden, von denen eine gültige Teilnahmeerklärung vorliegt, wodurch deutlich wird, dass trotz der verschiedenen Werbemaßnahmen im Anschluss an die Pilotphase nur noch sieben weitere Leistungserbringer rekrutiert werden konnten. Insgesamt sieben Ärzt*innen haben ihre Teilnahmeerklärung zurückgezogen. Gründe dafür waren vor allem die Überlastung der Praxis durch mangelnde personelle und zeitliche Ressourcen, hervorgerufen durch die SARS-CoV-2-Pandemie. Nach der Randomisierung in eine der beiden Studiengruppen erfolgt die Freischaltung der Online-Fortbildung, welche nur von 49 Ärzt*innen der Hauptphase erfolgreich absolviert wurde und somit eine Teilnahme genehmigung erteilt wurde. Auch in der Hauptphase lag der Zeitraum zwischen Einreichung der Teilnahmeerklärung und Freischaltung für die Webplattform bei 4-6 Wochen, wobei kleine Unterschiede zwischen Kontrollgruppe und Interventionsgruppe auszumachen waren, die sich auf den unterschiedlichen Umfang der Fortbildungen zurückführen lassen würden. Schlussendlich haben neun Ärzt*innen der Interventionsgruppe und vier Ärzt*innen der Kontrollgruppe Patient*innen für die Studie rekrutiert (s. [Abbildung 10](#)).

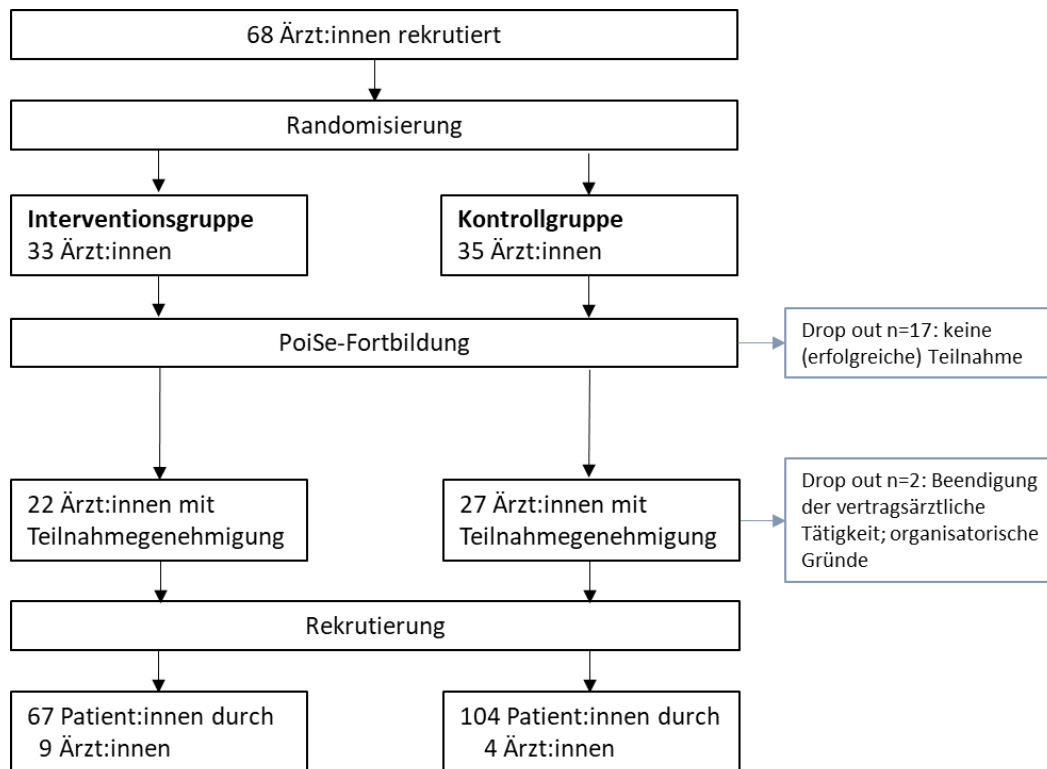


Abbildung 10: Auswahlprozess rekrutierender Ärztinnen und Ärzte

Rekrutierung Patient*innen

Wie bereits in der Pilotphase, wurden die zur Verfügung gestellten standardisierten Rekrutierungsprotokolle durch die teilnehmenden Ärzt*innen nicht ausgefüllt. Da 36 von 49 Ärzt*innen keine Patient*innen rekrutiert haben, wurde von diesen vermutlich auch das Rekrutierungsprotokoll nicht geführt.

Da die Rekrutierungszahlen über den gesamten Projektverlauf deutlich hinter den Erwartungen zurückblieben, wurden im Abstand von etwa 4-6 Wochen kurze telefonische Nachfragen zu den Gründen für die mangelnde Patient*innenrekrutierung, zur Zahl der gescreenten Patient*innen sowie zu den Gründen für die Ablehnung der Studienteilnahme seitens des Studienteams bei den Arztpraxen durchgeführt. Von den 49 teilnehmenden Ärzt*innen konnten insgesamt 40 mindestens einmal telefonisch erreicht werden und von insgesamt 34 Ärzt*innen liegen Daten zum Rekrutierungsverlauf vor.

Im Rekrutierungszeitraum konnten durch die befragten Ärzt*innen ca. 325 Patient*innen gescreent werden, von denen 70 einer Studienteilnahme zustimmten (s. Tabelle 26). Da nicht von allen teilnehmenden Praxen Angaben zum Rekrutierungsverlauf vorliegen, bleibt unklar, ob grundsätzlich zu wenig Patient*innen mit Schwindel in den Praxen vorstellig wurden oder, ob genügend geeignete Patient*innen vorstellig wurden, aber von diesen zu wenig für die Teilnahme an der Studie rekrutiert wurden.

Tabelle 26: Rekrutierungsverlauf der befragten Praxen nach Studiengruppe und Arztgruppe

Arztgruppe	Erreichte Praxen	Praxen mit Angaben zur Rekrutierung	Gescreente Patienten	Eingeschlossene Patienten
Interventionsgruppe (n=22)				
Hausärzt*innen	7	7	67	6
Fachärzt*innen	11	11	102	8
gesamt	18	18	169	14
Kontrollgruppe (n=27)				
Hausärzt*innen	12	9	94	32
Fachärzt*innen	10	7	62	24
gesamt	22	16	156	56
Gesamt (n=49)	40	34	325	70

Bei der Auswertung der Patient*innendaten aus der App zeigte sich, dass insgesamt 188 Patient*innen eine PatientConcept-ID in der App generiert haben. Allerdings konnten nur 171 davon wirksam mittels Einwilligungserklärung in die Studie eingeschlossen werden (= Stammdatei von LMU/DSGZ). Von diesen 171 liegen für 144 Patient*innen Daten aus den Assessments zu den verschiedenen Erhebungszeitpunkten vor. Warum 27 Patient*innen keines der erforderlichen Assessments ausgefüllt haben, ist nicht bekannt. Diese 27 mussten aufgrund fehlender Daten von der Analyse ausgeschlossen werden. Weitere 14 Patient*innen konnten nicht in die Analyse eingehen, da aufgrund doppelter Patienten-ID oder ungültiger Office-ID die Datensätze nicht eindeutig zugeordnet werden konnten. Somit liegen für die Analyse Daten von insgesamt 130 Patient*innen vor (n=51 IG und n=79 KG; s. [Abbildung 11](#)).

Durch die AOK Bayern wurden zudem Routinedaten zu insgesamt 51 Patient*innen geliefert. Von diesen mussten 16 Patient*innen aus der Analyse ausgeschlossen werden, da sie in der Stammdatei aufgrund fehlender gültiger Einwilligungserklärung nicht vorhanden waren und weitere drei Patient*innen, da für sie keine vollständigen Daten für den Evaluationszeitraum (6 Monate vor PoiSe-Beginn und 4 Monate nach PoiSe-Beginn) vorlagen. Somit konnten AOK-Routinedaten von 32 Patient*innen (n=5 IG und N=27 KG) in die Auswertung einfließen.

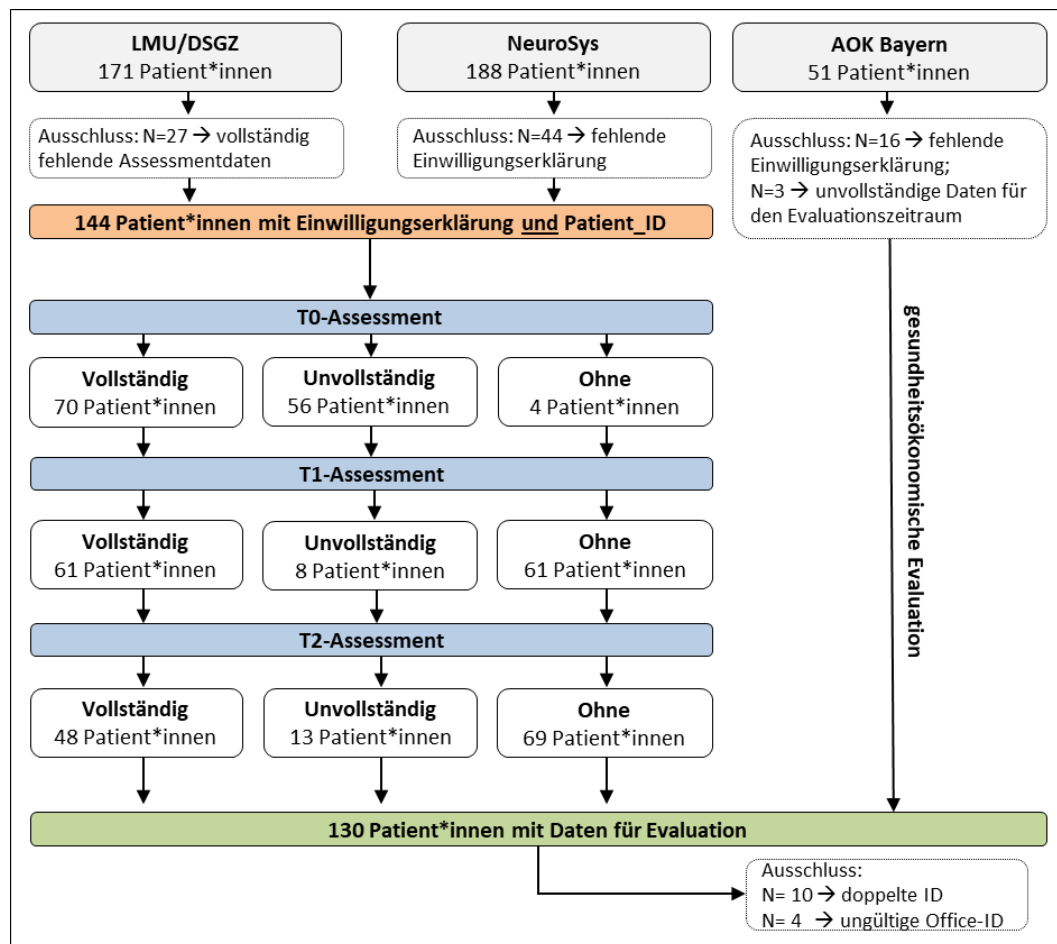


Abbildung 11: Auswahlprozess der in die Analyse eingeschlossenen Patient*innen

Maßnahmen zur Steigerung der Rekrutierungszahlen

Da in den ersten sechs Wochen der Hauptstudie lediglich ein Patient eingeschlossen wurde, wurden seitens der Projektleitung Gegenmaßnahmen getroffen, um die Rekrutierung zu erhöhen. Es wurde zusätzliches Informationsmaterial erstellt, das in Form von kurzen Videos beispielhaft ein Aufklärungsgespräch zum Patient*inneneinschluss, eine Anleitung zur Nutzung der Patient*innen-App sowie die kurze notwendige klinische Untersuchung für den PoiSe-Algorithmus kompakt demonstriert.

Ferner wurden, basierend auf den Erkenntnissen der Pilotphase, zwei Online-Informationsveranstaltungen für teilnehmende Ärzt*innen durchgeführt. Diese umfassten noch einmal Inhalte zum Studienablauf, zur Patient*innenrekrutierung sowie zur Nutzung des ärztlichen Webportals sowie der Patient*innen-App. Zudem konnten Fragen geklärt werden, die sich für die Ärzt*innen nach der Fortbildung ergaben. Im Nachgang der Veranstaltung erhielten alle Teilnehmenden die Vortragsfolien, eine Kurzanleitung zur Patient*innen-App sowie die Links zu den erstellten Videos. Insgesamt 16 Ärzt*innen haben an diesen Veranstaltungen teilgenommen. Fragen die gestellt wurden betrafen das Schwindeltagebuch (Einsicht durch den Arzt, Kurzanleitung für Patient*innen), die Vorgehensweise bei der Rekrutierung, die Organisation und Durchführung der Zweituntersuchung im DSGZ zu T1 sowie die Möglichkeit eines Probelaufs des Webportals anhand von Dummy-IDs. Der verantwortliche und durchführende Studienleiter schätzte die Veranstaltungen als „wichtigen Schritt zur Rekrutierungsoptimierung“ ein.

Als weitere Maßnahme zur Erhöhung der Rekrutierungszahlen im Abstand von 4-6 Wochen ein „Newsletter“ an alle teilnehmenden Arztpraxen versandt. Darin wurde unter anderem auf die Bedeutung der Rekrutierung und das Rekrutierungsziel von einem Patienten pro Monat pro Praxis verwiesen. Zudem wurden Patienteninformationen verschickt, welche in den Praxisräumen ausgelegt werden konnten und so die Rekrutierung unterstützen sollten. Durch den regelmäßigen „Newsletter“ sollte das Projekt bei den Ärzt*innen präsent bleiben.

Zur weiteren Verbesserung der Rekrutierung wurden den Arztpraxen zudem auf Wunsch eigene Studienkräfte (z.B. studentische Hilfskräfte) zur Verfügung gestellt. Die Nutzung dieses Unterstützungsangebotes hatten zunächst drei Praxen in Erwägung gezogen. Auch das Angebot der telefonischen Patient*innenaufklärung durch das Studienteam wollten elf der befragten Praxen zukünftig nutzen. Bis zum Studienende wurden beide Angebote letztlich, trotz mehrfacher Telefonate mit dem Praxispersonal, nicht genutzt.

Da die fehlende Zugehörigkeit zur AOK Bayern häufiger als Grund für die geringe Rekrutierung genannt wurde, war es, zur Lösung dieser Problematik, ab Dezember 2022 möglich, Patient*innen aus allen Krankenversicherungen einzuschließen. Dies führte, gemeinsam mit den übrigen Maßnahmen, zu einer relevanten Steigerung der Rekrutierungszahlen.

Gründe für Nichtteilnahme und geringe Rekrutierung

Beim telefonischen Kontakt zur Rekrutierungsabfrage wurden als vorrangige Gründe für die Ablehnung der Studienteilnahme das Fehlen eines Smartphones, mangelndes Interesse sowie das Alter der Patient*innen durch die Praxen angegeben. Während einige Ärzte berichteten, dass gerade die älteren Patient*innen unmotiviert seien, gaben wiederum andere Praxen an, dass auch Ältere durchaus motiviert sind.

Als weiterer Grund für die geringe Rekrutierung von Patient*innen wurde zudem eine deutliche Mehrbelastung durch die SARS-CoV-2-Pandemie und die damit verbundenen Sicherheitsmaßnahmen, Infektionsausbrüche und auch Impfungen genannt. Wenn die Corona-bedingten Personalausfälle zu hoch waren, führte dies teilweise sogar zu Praxisschließungen über einige Tage bis Wochen. Über den gesamten Rekrutierungsverlauf war eine ausgeprägte Überlastung der Arztpraxen auszumachen, die auf fehlende, v.a. zeitliche und personelle Kapazitäten zurückzuführen war. Zudem berichteten die befragten Ärzt*innen, dass wenig Patient*innen mit akutem Schwindel vorstellig werden würden. Das Praxisgeschehen wurde eher von Infektionskrankheiten und Grippepatient*innen bestimmt.

Online-Fortbildung

Wie bereits in der Pilotphase erfolgte die Evaluation der Online-Fortbildung durch die teilnehmenden Ärzt*innen zur Bestimmung der *intervention fidelity*. Die Evaluation wurde analog zur Pilotphase durchgeführt und erfasste Aspekte wie Strukturierung der Fortbildung, Verständlichkeit und Praxisrelevanz der Inhalte, Angemessenheit des Fortbildungsformats sowie Zuversicht der Teilnehmenden hinsichtlich der Umsetzung der vermittelten Inhalte auf einer 5-stufigen Likert-Skala von „stimme voll zu“, „stimme eher zu“, „teils, teils“, „stimme eher nicht zu“ bis „stimme nicht zu“ (s. Anlage 3).

Von 49 Ärzt*innen, die die Schulung erfolgreich absolviert haben, liegen lediglich für zehn Teilnehmende Daten zur Evaluation vor (IG: n=4; KG: n=5; ohne Angabe: n=1). Unter den zehn Befragten waren sechs Fach- und vier Hausärzt*innen. Acht Befragte absolvierten ≥ 1 schwindelspezifische Fortbildung im letzten Jahr und vier Befragte ≥ 2 schwindelspezifische Fortbildungen (= erfahrene Ärzt*innen) (s. Tabelle 27).

Tabelle 27: Merkmale der Schulungsteilnehmer*innen

Gruppe	Arztgruppe		Anzahl Schwindel-Fortbildungen			
	Hausärzt*innen	Fachärztin*innen	0	1	2	> 2
Intervention (n=4)	0	4	1	1	2	0
Kontrolle (n=5)	3	2	1	3	1	0
ohne Angabe (n=1)	1	0	0	0	1	0

Die **Gesamtbewertung** der Online-Fortbildung lag bei 2,0 auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (sehr schlecht), wobei die Interventionsgruppe im Mittel eine 2,5 und die Kontrollgruppe eine 1,6 vergab. Nur fünf der 10 Befragten (IG n=1; KG n=3; o. A. n=1) stimmten zu, dass die Fortbildung ihre Erwartung erfüllt hat. Die übrigen Befragten konnten dem nur teilweise oder gar nicht zustimmen (s. [Abbildung 12](#)). Auffällig ist, dass die Fortbildung vor allem die Erwartungen der Teilnehmenden aus der Interventionsgruppe nicht ganz erfüllen konnte.

Hinweis: Alle nachfolgenden Abbildungen zur Antwortverteilung auf die beiden Studiengruppen beziehen sich nur auf neun Befragte, da ein Teilnehmender keiner Studiengruppe zugeordnet werden konnten.

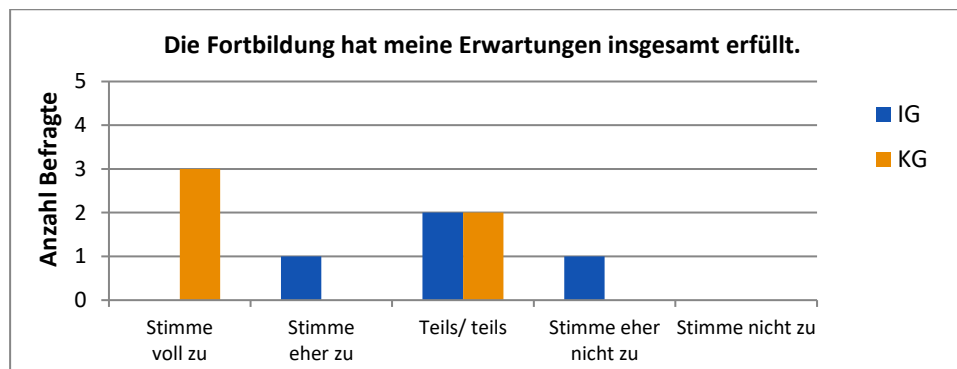


Abbildung 12: Antwortschema zur Gesamtbewertung der Online-Fortbildung nach Studiengruppe (n=9)

Bis auf zwei Befragte – beide aus der Interventionsgruppe – stimmten alle Teilnehmenden den Fragen, ob sie sich ausreichend informiert fühlten und ob sie zuversichtlich seien, die Studieninhalte umzusetzen, zu (s. [Abbildung 13](#) und [Abbildung 14](#)). Ebenfalls zwei Befragte waren weniger zuversichtlich im Hinblick auf die zukünftige Aufklärung von Patient*innen zur Studienteilnahme (s. [Abbildung 15](#)).

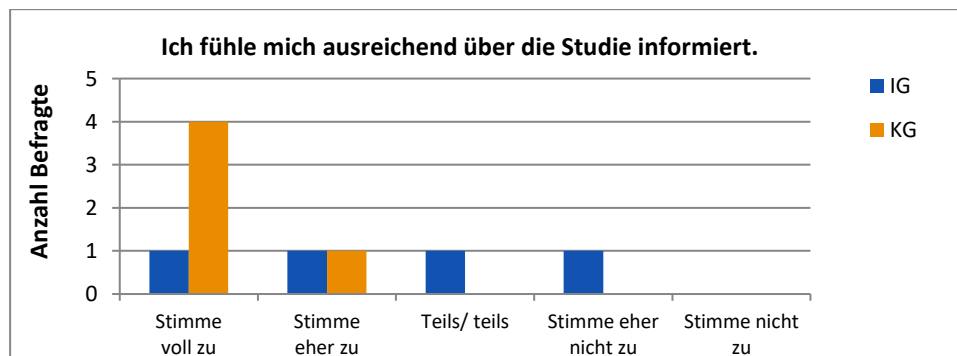


Abbildung 13: Antwortschema zur Angemessenheit der Fortbildungsinformationen (n=9)

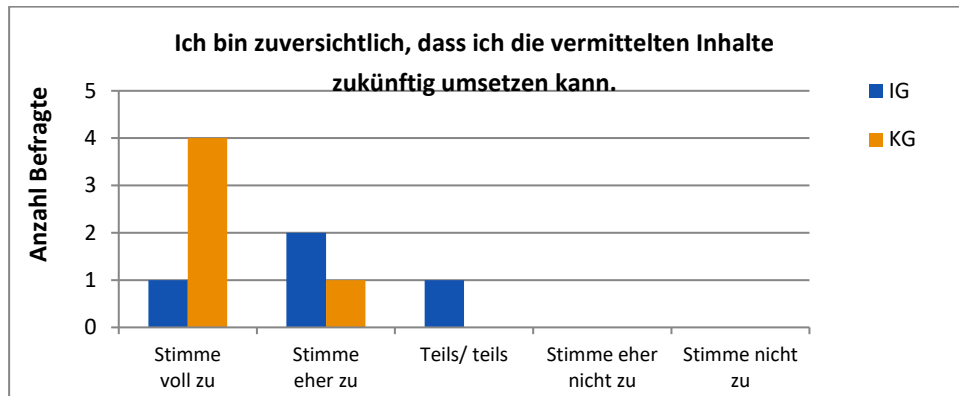


Abbildung 14: Antwortschema zur Angemessenheit der Fortbildungsinformationen (n=9)

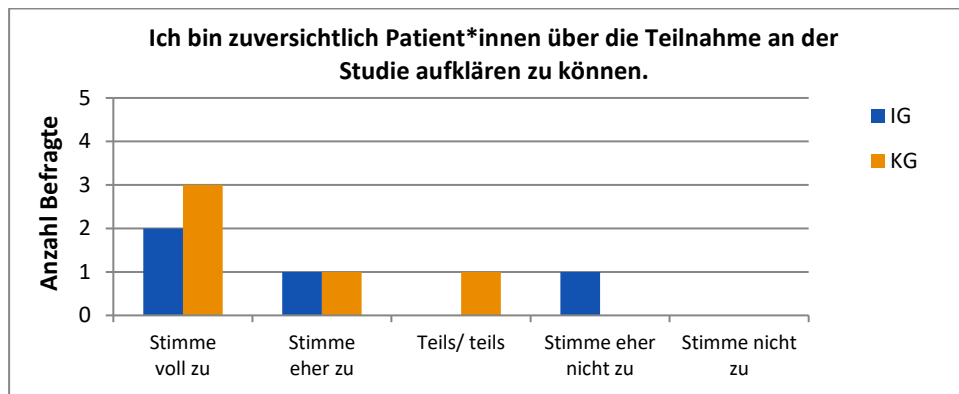


Abbildung 15: Antwortschema zur zukünftigen Umsetzung der Fortbildungsinhalte (n=9)

Auch die Fragen nach der Strukturierung der Fortbildung sowie der Verständlichkeit und Praxisrelevanz der Inhalte wurden von den meisten Befragten positiv beantwortet (s. [Abbildung 16](#) und [Abbildung 17](#)). Lediglich zwei Befragte empfanden die Strukturierung der Schulung weniger gut und ein*e Befragte*r beurteilte die Inhalte als nicht praxisrelevant.

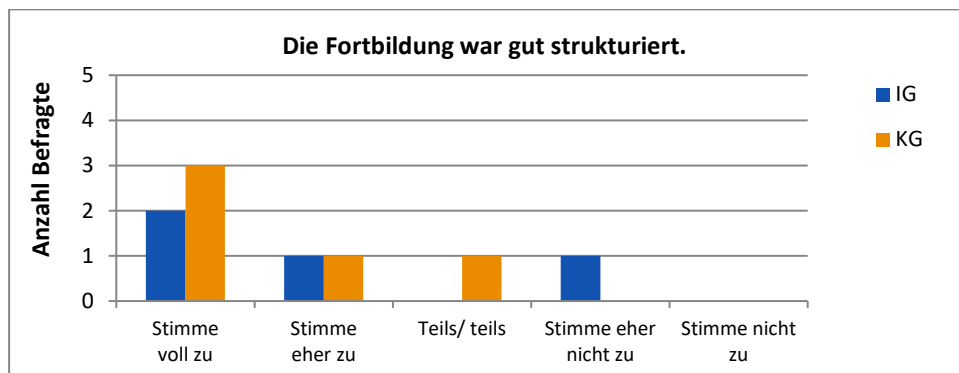


Abbildung 16: Antwortschema zur Strukturierung der Fortbildung (n=9)

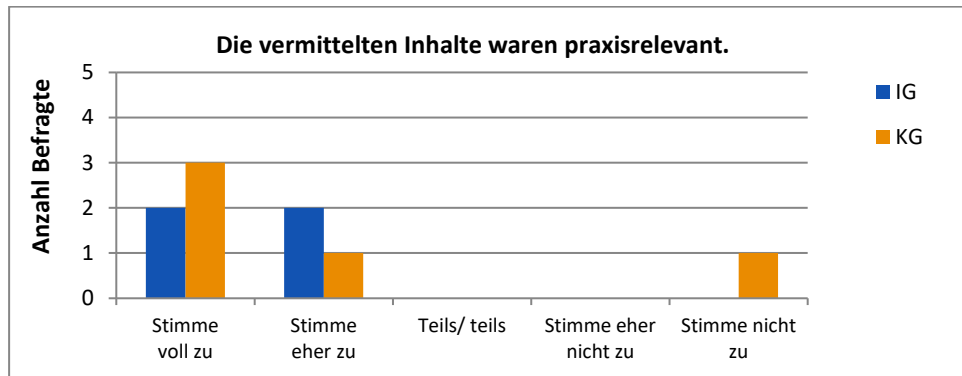


Abbildung 17: Antwortschema zur Strukturierung der Fortbildung (n=9)

Auch die Frage nach der fachlichen Weiterbildung wurde von drei der vier Befragten der Interventionsgruppe zustimmend beantwortet. Da die Ärzt*innen der Kontrollgruppe inhaltlich keine medizinische Fortbildung absolvierten, sondern nur Informationen zum Studienverlauf und zur Rekrutierung der Patient*innen erhielten, war hier zunächst keine Zustimmung zu erwarten, was sich auch im Antwortverhalten zeigte. Dennoch stimmten zwei Befragte aus der Kontrollgruppe der Frage nach der fachlichen Weiterbildung zu.

Das digitale Fortbildungsformat wurde von neun der zehn Befragten als angemessen bewertet (s. Abbildung 18). Obwohl es nach der Pilotphase hinsichtlich der Vermittlung der Inhalte und Anwendung der Patienten-App Optimierungen bei den Fortbildungsinhalten gab, bewerteten dennoch zwei Befragte – beide aus der Interventionsgruppe – die vermittelten Inhalte zur App als nicht ausreichend (s. Abbildung 19).

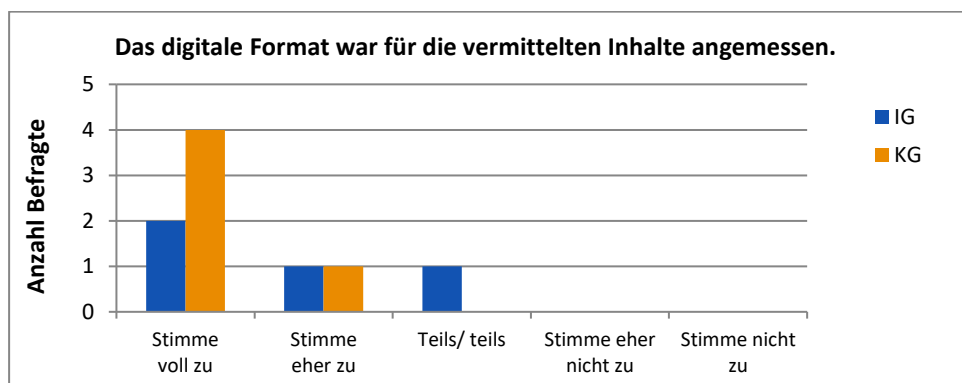


Abbildung 18: Antwortschema zur Angemessenheit des Fortbildungsformates (n=16)

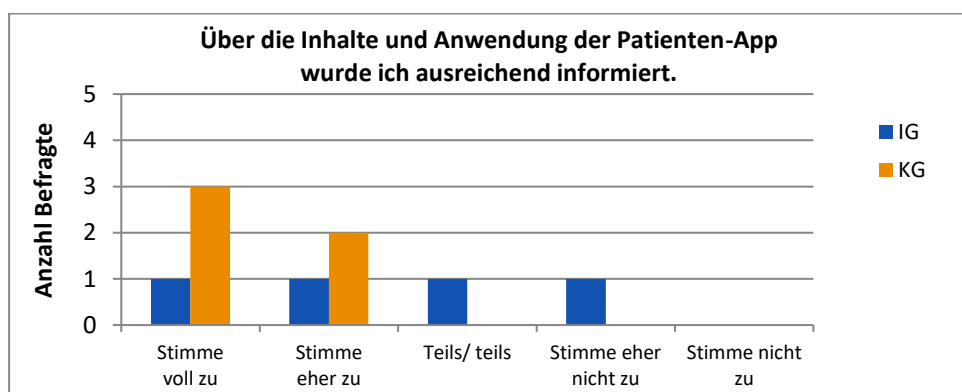


Abbildung 19: Antwortschema zum Fortbildungsinhalt Patienten-App (n=16)

Bei der offenen Frage nach Verbesserungsvorschlägen wurde von den Befragten aus der Interventionsgruppe eine bessere Vermittlung der Therapieansätze, Übungsmaterial für Patient*innen sowie eine übersichtliche Studienerklärung angeführt. Ein*e Befragte*r aus der Kontrollgruppe gab an, dass die Ziele der Studie, der Nutzen für den Patienten und das Wissen über die Schwindeldiagnostik zu optimieren wären. Es wäre unklar, was genau im Schwindelzentrum der LMU mit den Patient*innen gemacht wird und auch, ob die Patient*innen nach den 4 Monaten Interventionszeit weiter einbestellt werden. Wie schon während der Pilotphase, gaben insgesamt acht der zehn Befragten an, dass es keine Möglichkeit gab, Fragen zu stellen (s. [Abbildung 20](#)). Da dies in einem rein digitalen Format schwer zu realisieren ist, gab es seitens der Studienleitung das Angebot an einem Zoom-Meeting teilzunehmen und dort Fragen der Teilnehmenden zum Studienablauf und Patienteneinschluss zu klären (s. Kap. *Maßnahmen zur Steigerung der Rekrutierungszahlen*). Auch konnte über die aufgeführten Kontaktdaten Kontakt zum Studienteam aufgenommen werden, um Fragen zu klären, was aber kaum in Anspruch genommen wurde.

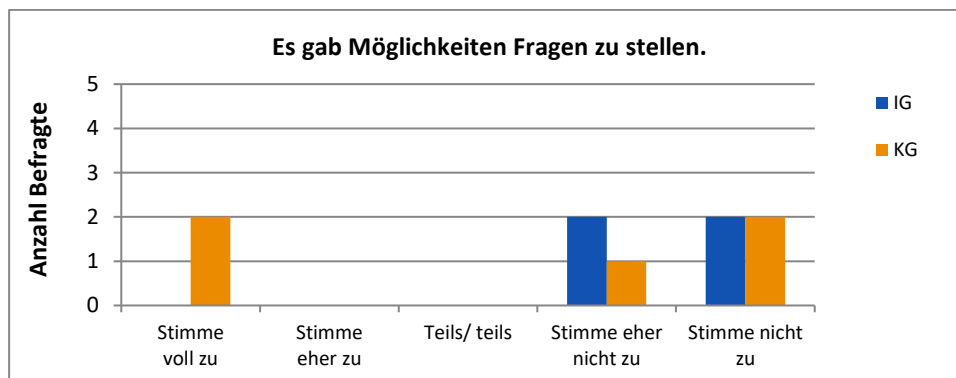


Abbildung 20: Antwortschema zur Möglichkeit Fragen zu stellen (n=9)

Alles in allem wurde bei der Evaluation der Fortbildung deutlich, dass die vorgenommenen Optimierungen nach der Evaluation der Pilotphase weitgehend erfolgreich waren. Diese betrafen: 1) die Darstellung der Inhalte zum Studienablauf, 2) die Darstellung der Inhalte zur App sowie 3) die Möglichkeit Fragen zu stellen. Insbesondere zur Darstellung der Inhalte der App gab es unter den Evaluierenden keine Hinweise auf Änderungsbedarf. Allerdings wurde von einzelnen Befragten weiterhin ein übersichtlicher Studienablauf sowie eine detailliertere Darstellung der Therapieansätze vermisst.

Erfahrungen der teilnehmende Ärzt*innen

Die Erfahrungen der teilnehmenden Ärzt*innen wurden in der Hauptphase über eine schriftliche Abschlussbefragung erhoben. Die zusätzlich geplanten Telefoninterviews mit einer Zufallsstichprobe von 10 Ärzt*innen wurden nicht durchgeführt. Die Gründe dafür waren vielfältig: Die Arztpraxen waren durch die regelmäßigen Telefonkontakte durch das Studienteam bereits einer zusätzlichen Belastung ausgesetzt. In diesen Telefonaten wurden bereits relevante Evaluationsaspekte, bspw. zum Rekrutierungsverlauf und den Gründen einer Ablehnung der Studienteilnahme, erfasst. Während des Studienverlaufes wurde wiederholt deutlich, dass die Arztpraxen keine Zeit für eine weitere Befragung aufbringen können. Bereits in der Pilotphase zeigte sich, dass die Arztpraxen ohnehin nur schwer bis gar nicht zu erreichen waren. Dies bestätigte sich auch hinsichtlich der durchgeführten Telefonabfragen durch das Studienteam. Daher wurde von zusätzlichen Telefoninterviews Abstand genommen und

stattdessen wichtige Aspekte zur Evaluation der Rekrutierung und zu den Erfahrungen mit der Studie in die schriftliche Abschlussbefragung aller teilnehmenden Arztpraxen integriert. Die Befragung wurde als Onlinebefragung in LimeSurvey erstellt und enthielt Fragen zum Rekrutierungsverlauf, zu den Gründen für eine Ablehnung der Studienteilnahme, zu Erfahrungen mit der PoiSe-Intervention (Schulung, ärztliche Webplattform, nur IG: Diagnose- und Therapiealgorithmus, Expertennetzwerk) und zu Erfahrungen mit der PoiSe-Studie insgesamt (s. Anlage 4).

Von den 49 Ärzten mit Schulung und Teilnahmegenehmigung nahmen 20 an der Befragung teil, wobei ein Fragebogen nur unvollständig vorlag. Die wichtigsten Merkmale der teilnehmenden Ärzt*innen sind in Tabelle 28 abgebildet.

Tabelle 28: Merkmale der Befragungsteilnehmer*innen der ärztlichen Abschlussevaluation, n (%)

	Interventions- gruppe (n=9)	Kontrollgruppe (n=11)
Geschlecht		
männlich	5 (56 %)	7 (64 %)
weiblich	4 (44 %)	4 (36 %)
Arztgruppe		
Hausärztin/Hausarzt	7 (78 %)	7 (64 %)
Fachärztin/Facharzt	2 (22 %)	4 (36 %)
Wurden geeignete Patienten vorgestellt?		
ja	8 (89 %)	10 (91 %)
nein	1 (11 %)	1 (9 %)
Anzahl geeigneter Patient*innen		
< 5	2 (22 %)	1 (9 %)
5 bis 10	3 (33 %)	2 (18 %)
11 bis 20	1 (11 %)	4 (36 %)
> 20	2 (22 %)	3 (27 %)
... Fortsetzung Tabelle		
	Interventions- gruppe (n=9)	Kontrollgruppe (n=11)
Anzahl rekrutierter Patient*innen		
Min	0	0
Max	7	70
Median	2,5	2,0
Mittelwert [SD]	3,5 [2,5]	18,2 [28,2]

Insgesamt fünf der befragten Ärzt*innen gaben an, dass gar keine oder höchstens vier geeignete Patient*innen für die Studie vorgestellt wurden. Im Mittel wurden von den Ärzt*innen zwei bis drei Patient*innen über den gesamten Rekrutierungszeitraum von 29 Monaten rekrutiert. Die angestrebte Rekrutierung von durchschnittlich fünf Patient*innen pro Cluster wurde damit nicht erreicht, trotz einer Verlängerung des Rekrutierungszeitraumes um 12 Monate. Zudem haben nur 13 (27 %) der 49 ärztlichen Cluster mit Teilnahmegenehmigung überhaupt rekrutiert.

Als Gründe für die Ablehnung der Studienteilnahme wurden von den Ärzt*innen beider Studiengruppen vor allem fehlendes Interesse, der hohe Zeitaufwand und die umfangreiche Studieninformation, die weiten Wege zur T1-Untersuchung nach München sowie das Alter der Patient*innen angegeben. Viele hätten gar kein Smartphone und könnten daher auch nicht an der Studie teilnehmen oder es fehle das Wissen, die App zu benutzen. Zudem wurde der komplizierte, digitale Zugang als Hinderungsgrund benannt. Ärzt*innen der Kontrollgruppe kritisierten auch den fehlenden technischen Support – sowohl initial als auch bei Fragen im Studienverlauf – und benannten auch dies als Grund für die Ablehnung der Studienteilnahme. Häufig wurde seitens der Patient*innen auch gar kein Grund für die Ablehnung genannt.

Umgang und Probleme mit der Webplattform

Von den befragten Ärzt*innen gaben zwei Befragte der Interventionsgruppe und drei Befragte der Kontrollgruppe an, keinerlei Probleme im Umgang mit der Webplattform gehabt zu haben. Jeweils vier Befragte gaben an, Probleme bei der Installation der Webplattform, der Erzeugung einer Patienten-ID sowie der Anwendung des Diagnose- und Therapiealgorithmus gehabt zu haben (s. [Abbildung 21](#)).

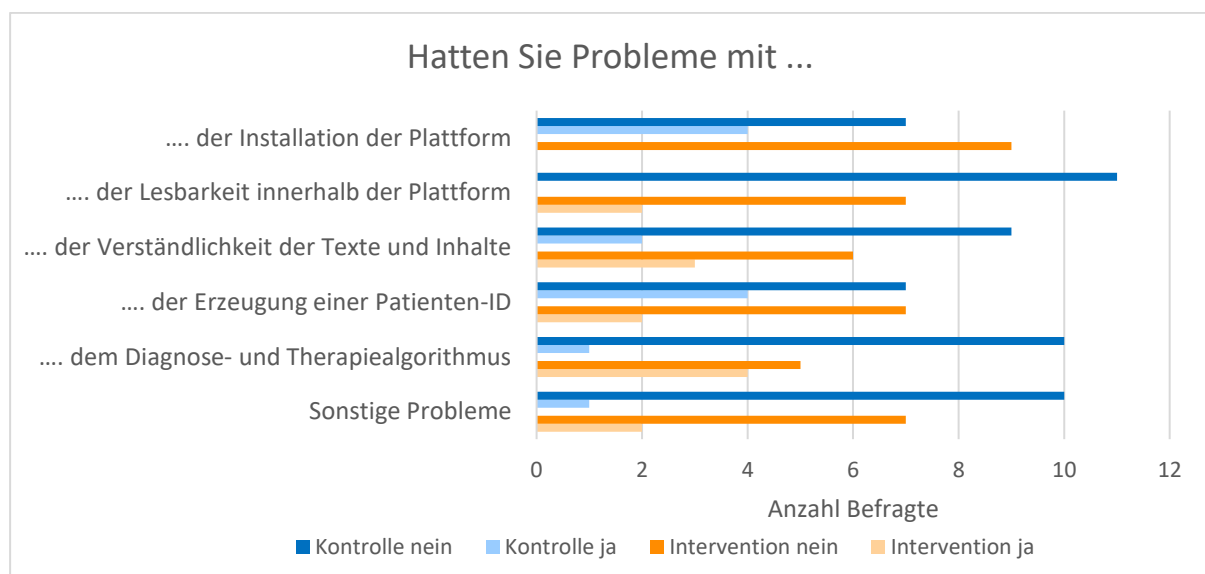


Abbildung 21: Probleme im Umgang mit der Webplattform (n=20)

Umgang mit dem Diagnose- und Therapiealgorithmus

Sechs der sieben antwortenden Ärzt*innen aus der Interventionsgruppe stimmen der Aussage, dass der *Diagnose- und Therapiealgorithmus eine Unterstützung für die Versorgungsplanung* war, gar nicht bzw. eher nicht zu (s. [Abbildung 22](#)). Drei Ärzt*innen gaben zudem an, dass die Empfehlungen des Algorithmus sie eher verunsichert haben. Auch die ausgegebenen Warnhinweise haben die Befragten eher verunsichert (n=4 von 6).

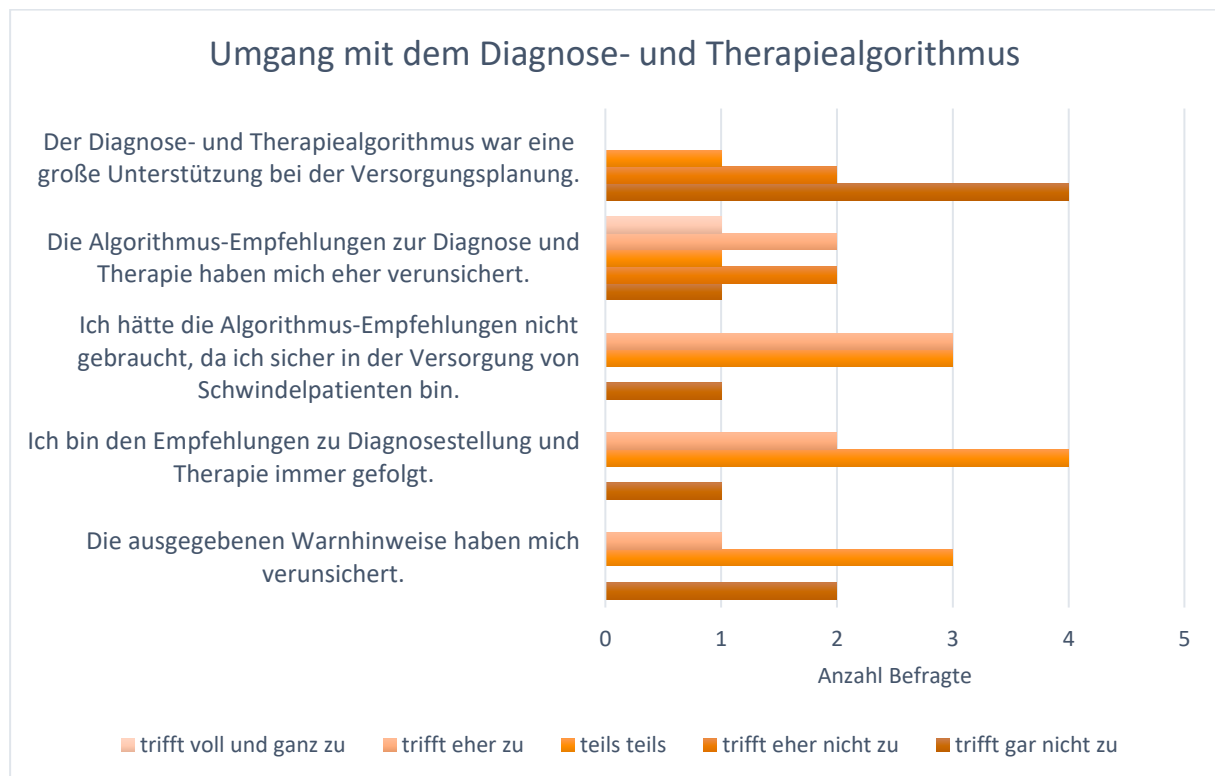


Abbildung 22: Umgang mit dem Diagnose- und Therapiealgorithmus (n=7; nur IG-Ärzt*innen)

Nutzerfreundlichkeit der Webplattform und des Algorithmus

Die Beurteilung der subjektiv wahrgenommenen Nutzerfreundlichkeit des Webportals inkl. dem Diagnose- und Therapiealgorithmus durch die teilnehmenden Ärzt*innen wurde mit dem UMUX erfasst. Die vier Items waren mittels einer sechsstufigen Antwortskala zu beantworten („trifft überhaupt nicht zu“ (1) bis „trifft voll zu“ (6)). Die Verteilung der Antworten auf die Antwortoptionen ist der Abbildung 23 und Abbildung 24 zu entnehmen.

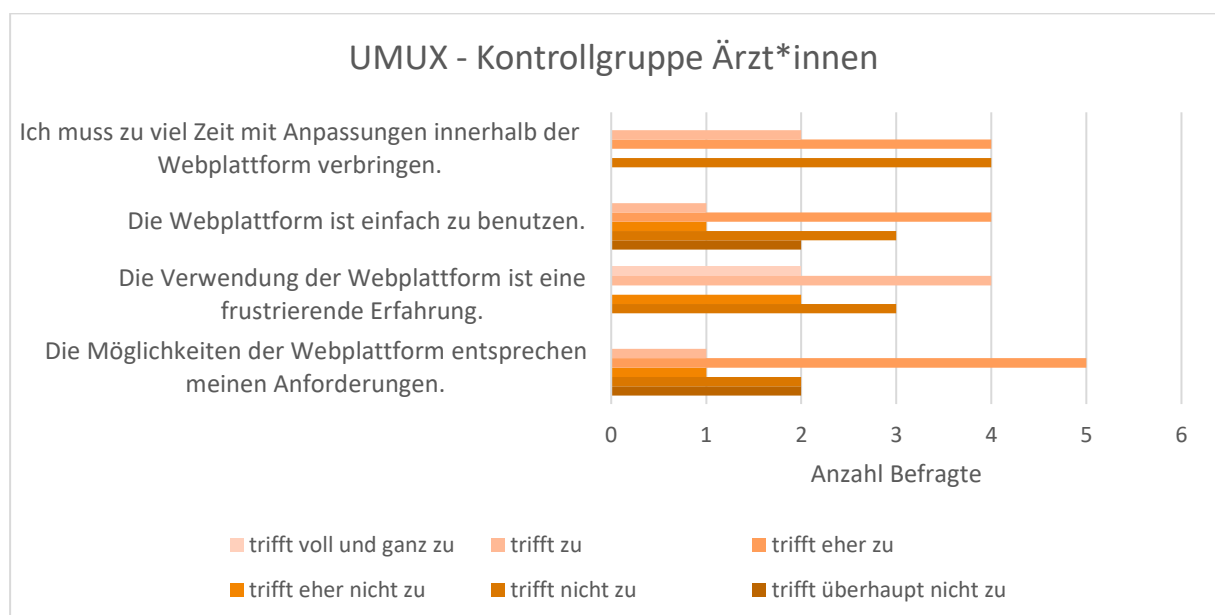


Abbildung 23: Antwortschema zum UMUX, Kontrollgruppe Ärzt*innen (n=11)

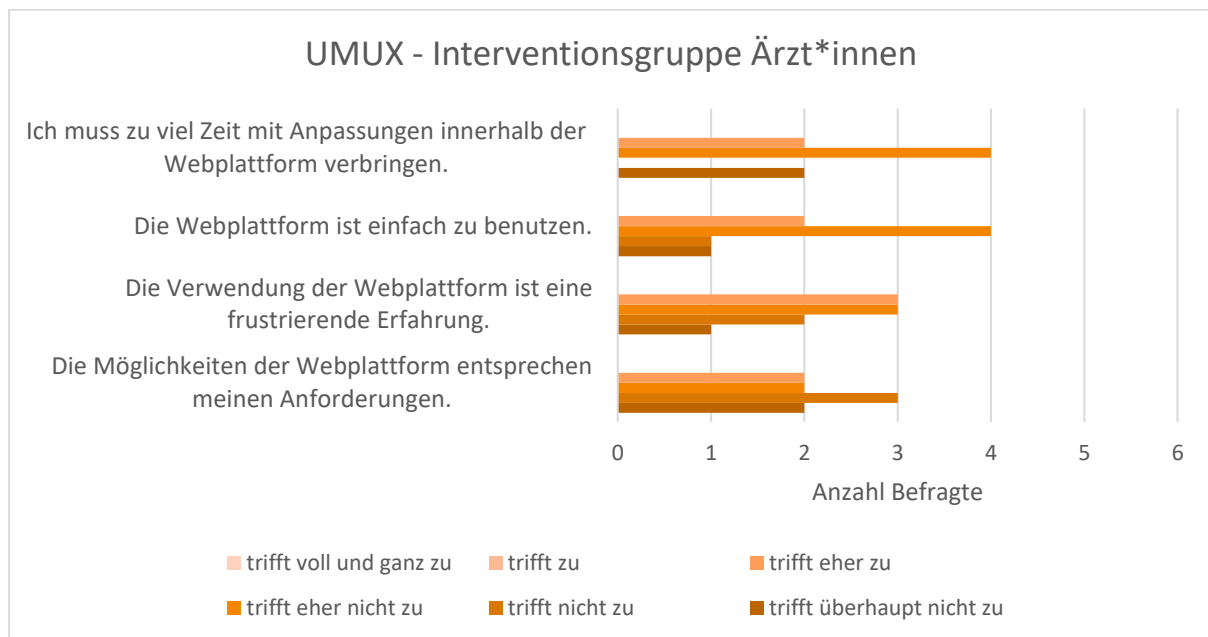


Abbildung 24: Antwortschema zum UMUX, Interventionsgruppe Ärzt*innen (n=9)

Der errechnete UMUX-Score ergab einen Mittelwert für die Ärzt*innen der Kontrollgruppe von 41,82 (SD=26,67) und für die Interventionsgruppe von 48,13 (SD=13,61), was für erhebliche Probleme hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit oder Funktionalität spricht (s. Kapitel 2.7.4), wobei die Ärzt*innen der Interventionsgruppe die Nutzerfreundlichkeit der Webplattform besser einschätzten als die Ärzt*innen der Kontrollgruppe. Gründe für die geringe Bewertung der Nutzerfreundlichkeit offenbaren sich in den Freitextangaben zu den beiden Fragen, was die teilnehmenden Ärzt*innen an der Webplattform und am Algorithmus gut fanden und wo sie noch Optimierungsbedarf sehen. Dabei wurden die in Tabelle 29 aufgeführten Aspekte genannt.

Tabelle 29: Offene Antworten zu Optimierungsbedarfen der Webplattform und des Algorithmus

	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe
positive Aspekte	- Geschwindigkeit - Ständige Verfügbarkeit „Ehrlich gesagt sehe ich keine positiven Aspekte.“	- Übersichtlichkeit - Schwindeltagebuch
negative Aspekte	- umständliche Bedienung	- Auswahl der Fragen und Antworten im Algorithmus passen teilweise nicht gut zusammen, dadurch Ergebnisse und Schlussfolgerungen fraglich - Algorithmus-Fragen war zum Teil so gestellt, dass es für die tatsächliche Situation keine passende Antwort gab
Optimierungsbedarf	- Übersicht, Intuitivität - besserer Support	- Algorithmen

	- Geschwindigkeit	- Antwort-Optionen (bspw. wenn alles nicht zutrifft) - Fehlende Rückmeldung an den Arzt/die Ärztin (von der App oder vom Schwindelzentrum) - Login
--	---	--

Zudem wurde von mehreren Ärzt*innen angemerkt, dass die Patienten-App oft abgestürzt sei und dies eine Neuinstallation notwendig machte, was für die Patient*innen teilweise schwierig gewesen sei. Auch gab es Anmerkungen, dass die App bei einigen Patient*innen gar nicht funktioniert hätte und der technische Support gefehlt hat.

Erfahrungen mit dem Expertennetzwerk

Das Expertennetzwerk setzte sich aus zehn erfahrenen Ärzt*innen mit hohem Ausbildungsstand und Diagnostikmöglichkeit bei Schwindelerkrankungen zusammen. Patient*innen konnten bei Bedarf von teilnehmenden Ärzt*innen an Mitglieder des Expertennetzwerkes überwiesen werden. Dort wurden diese dann gemäß Krankheitsbild diagnostiziert und behandelt. Im Anschluss erhielten die Patient*innen von den Netzwerkärzt*innen einen Arztbericht für ihre*n behandelnde*n Ärztin/Arzt. Der Kontakt zum Expertennetzwerk erfolgte über das DSGZ, welches bei Anfrage den nächstgelegenen Experten identifizierte und den entsprechenden Kontakt übermittelte.

Alle antwortenden Ärzt*innen aus der Interventionsgruppe stimmen der Aussage, dass sie vom Expertennetzwerk immer adäquate Lösungsvorschläge bei Fragen oder Problemen erhalten hätten, gar nicht bzw. eher nicht zu (s. [Abbildung 25](#)). Auch die Frage, ob die momentanen Kontaktmöglichkeiten zum Expertennetzwerk ausreichen, verneinen fünf der sechs Antwortenden. Da gleichzeitig vom Studienteam die Rückmeldung erfolgte, dass das Netzwerk durch die Studienärzt*innen nur sehr selten genutzt wurde, bleibt offen, inwieweit die Existenz des Netzwerkes und die Optionen zur Inanspruchnahme ausreichend bekannt waren.

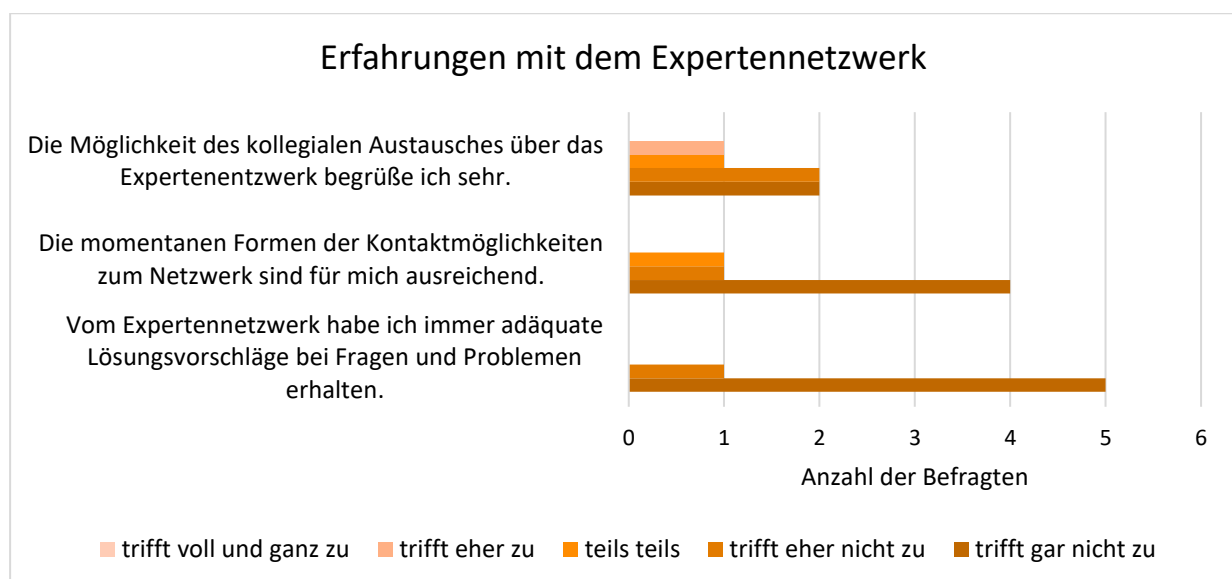


Abbildung 25: Erfahrungen mit dem Expertennetzwerk (n=6; nur IG-Ärzt*innen)

Allgemeine Erfahrungen mit der PoiSe-Studie

Bei den Antworten hinsichtlich der Fragen zur Erfahrung mit der PoiSe-Studie wird deutlich, dass die zentralen Zielstellungen - zumindest für die teilnehmenden Ärzt*innen der Interventionsgruppe - nicht erreicht wurden. So stimmt die Hälfte der Befragten der Aussage, dass die *Versorgung von Schwindelpatient*innen durch die PoiSe-Intervention verbessert werden kann*, überhaupt nicht zu. Gleiches gilt für die Frage nach der *Verbesserung der intra- und interdisziplinären ärztlichen Kommunikation* sowie der *Kommunikation mit den Patient*innen* (s. Abbildung 26).

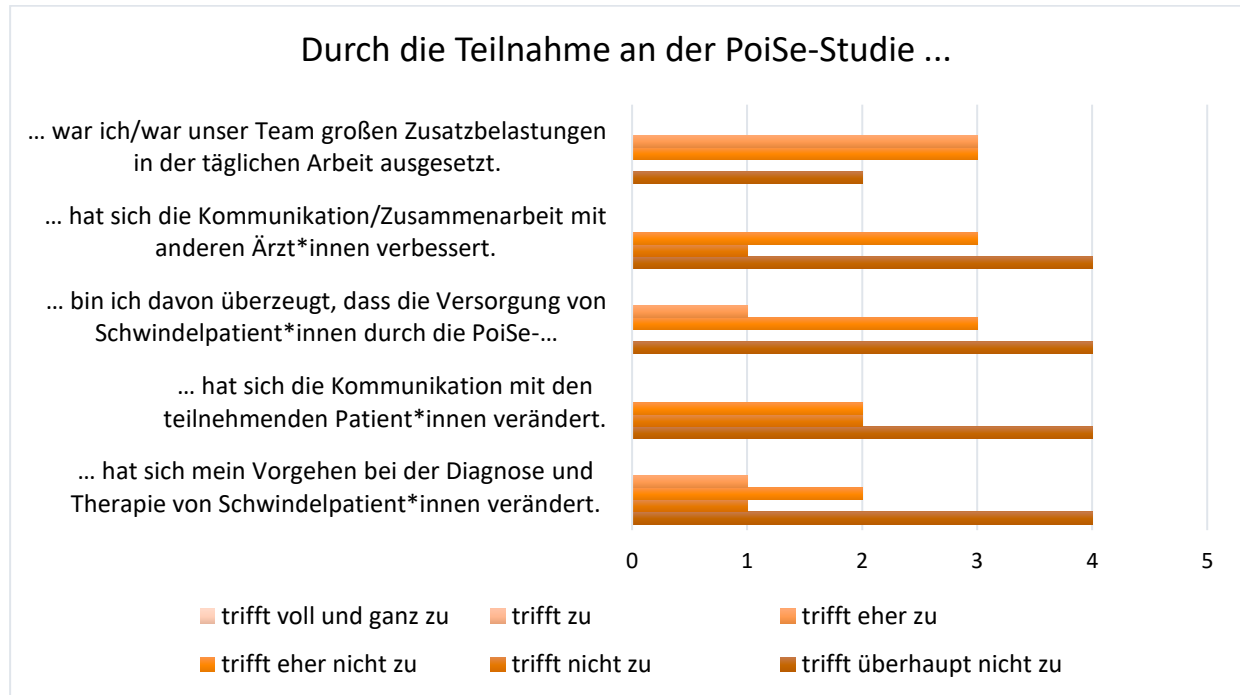


Abbildung 26: Erfahrungen mit der PoiSe-Studie und Einstellung zur PoiSe-Intervention (n=8; nur IG-Ärzt*innen)

Hinsichtlich der Frage nach den **Zusatzbelastungen durch die Teilnahme** an der PoiSe-Studie fallen die Antworten konträr aus: während fünf Befragte Zusatzbelastungen für die Praxis verneinen, bejahen drei Befragte Zusatzbelastungen für sich und das Praxisteam.

Die **Zufriedenheit mit der Umsetzung der PoiSe-Studie** fällt in den Studiengruppen unterschiedlich aus (s. Abbildung 27). Während fünf (63%) von acht Antwortenden der Interventionsgruppe angaben, gar nicht bzw. nicht zufrieden zu sein, waren dies unter den Ärzt*innen der Kontrollgruppe nur sechs (55%) der elf Antwortenden. Drei Ärzt*innen der Kontrollgruppe gaben zudem an, dass sie eher zufrieden mit der Studiumsetzung waren, was bei den Ärzt*innen der Interventionsgruppe gar nicht vorkam.

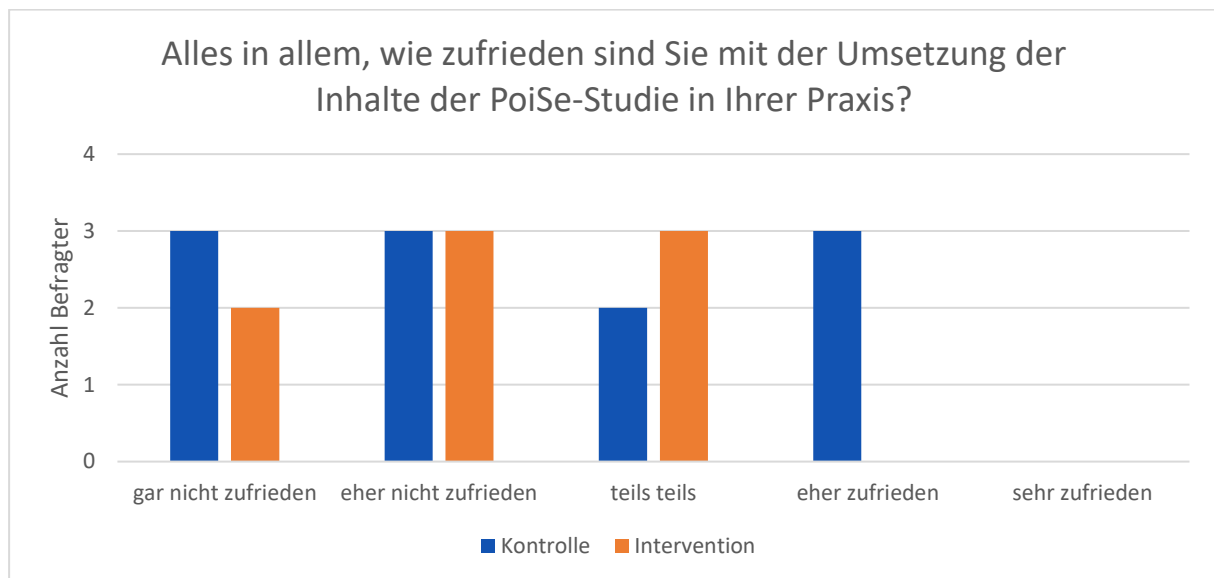


Abbildung 27: Zufriedenheit mit der Umsetzung der PoiSe-Studie (n=20)

Die Fragen nach den **Förderfaktoren und Barrieren für die Umsetzung der PoiSe-Intervention** beinhalteten sowohl zwei geschlossene Fragen als auch zwei offene Fragen mit der Möglichkeit zu Freitextangaben. Beim Antwortverhalten wird deutlich, dass die durch das Projektteam vorgehaltenen Ressourcen, wie Informationsmaterial oder regelmäßiger Telefonkontakt, von den Ärzt*innen nicht als Unterstützung im Zuge der Projektumsetzung wahrgenommen wurden (s. [Abbildung 28](#)). Gleichzeitig werden fehlende zeitliche Ressourcen sowie mangelndes Interesse seitens der Schwindelpatient*innen als die größten Barrieren in der Projektumsetzung benannt (s. [Abbildung 29](#)).

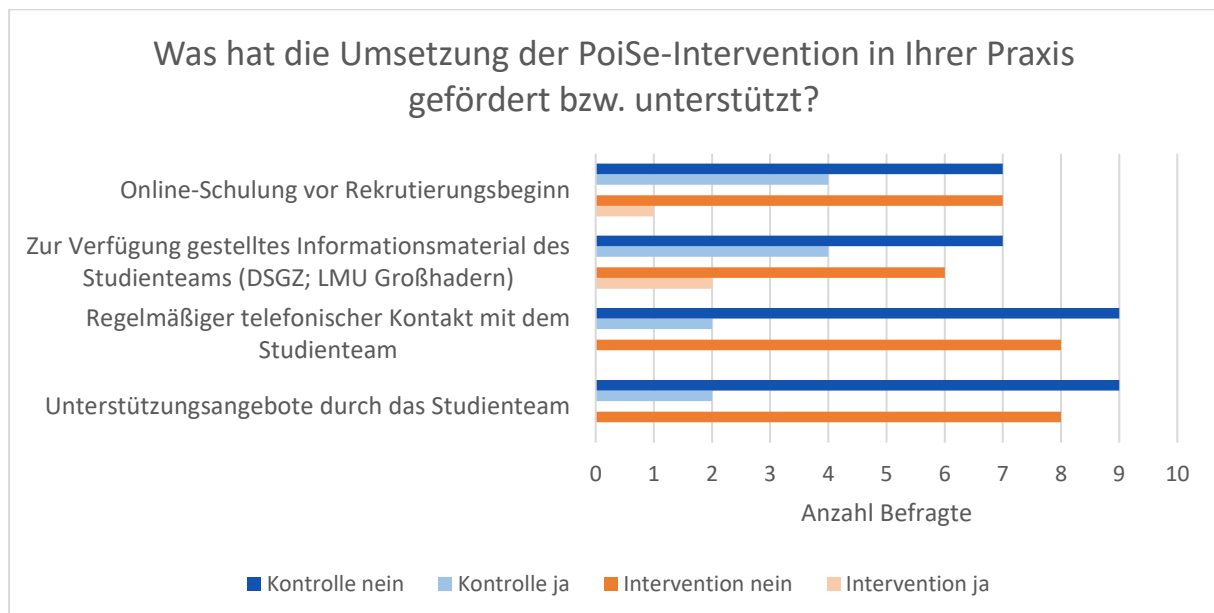


Abbildung 28: Förderfaktoren der Umsetzung der PoiSe-Intervention in die Praxis (n=20)

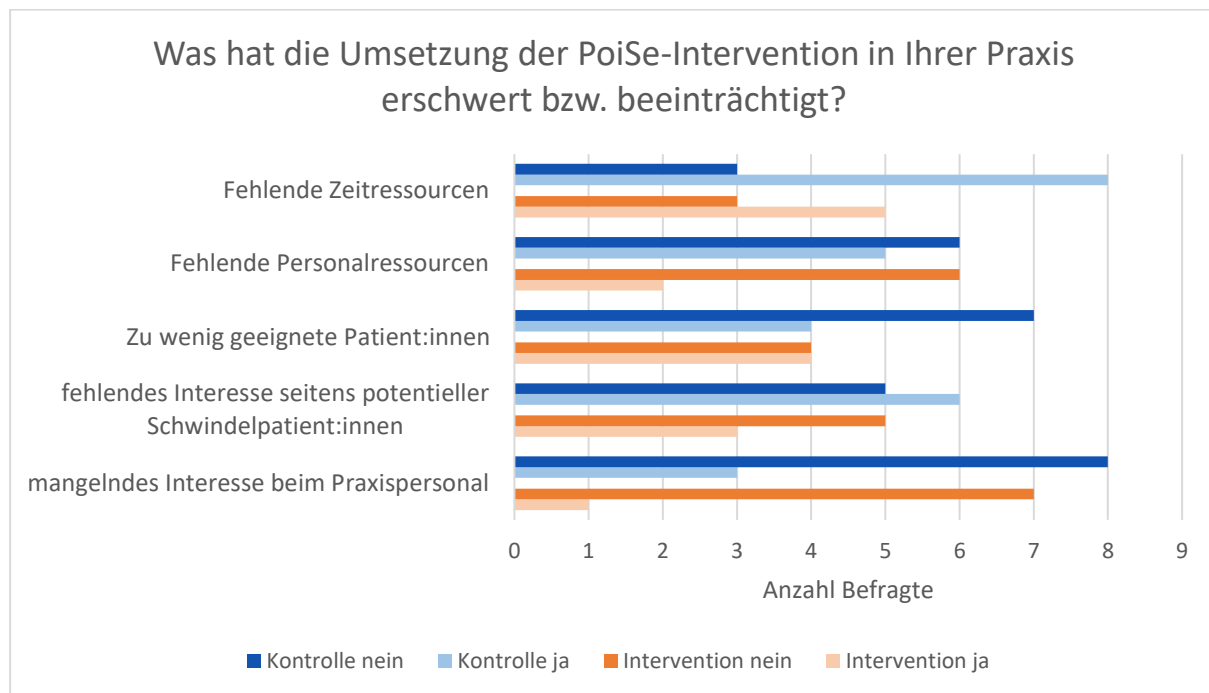


Abbildung 29: Barrieren der Umsetzung der PoiSe-Intervention in die Praxis (n=20)

Bei den Freitextangaben wurde die Kommunikation mit dem DSGZ als optimierungsbedürftig beurteilt. So wurde angemerkt, dass das Schwindelzentrum nur schwer erreichbar war, was zum einen Rückmeldungen aber auch Terminvereinbarungen erschwerte (A08IG_H). Auch blieben Fragen bei Unklarheiten unbeantwortet (A09IG_H) oder waren die Kontaktmöglichkeiten unklar (A05IG_H). Diese Aussagen decken sich mit dem Antwortverhalten bei den Fragen zu den Erfahrungen mit dem Expertennetzwerk (s. Abbildung 25). Zudem wurde darauf verwiesen, dass die Fragen der Online-Anwendung (Web-Algorithmus) zum Teil an der für die Ärzt*innen als relevant erachteten Anamnese vorbeigingen (A08IG_H), was die Umsetzung erschwert hat. Aber auch die zeitliche Verzögerung zum Projektstart hat scheinbar dazu geführt, dass Ärzt*innen von der Studienumsetzung Abstand genommen haben. So meinte ein Arzt dazu:

„Aufgrund der starken Verzögerung des Projektbeginns habe ich irgendwann davon Abstand genommen noch Patienten hierfür einzuschreiben. Die Informationen des Lerntutorials hatte ich bis zum Beginn schon lange vergessen und auch die Unterlagen sind im Wartezeitraum irgendwann von mir verworfen worden.“ (A06IG_H)

Es ist nicht auszuschließen, dass dies auch anderen Ärzt*innen so ging und dies auch ein Grund ist, weshalb sich nur 13 der insgesamt 49 Praxen aktiv am Rekrutierungsprozess beteiligt haben. Ein Teilnehmer aus der Kontrollgruppe hält die PoiSe-Intervention in der Praxis für nicht umsetzbar, da es „ausschließlich alte, wenig internetaffin Schwindelpatient*innen“ gäbe (A13KG_H). Ein weiterer Teilnehmer der Interventionsgruppe merkte an, dass es „im Wesentlichen nur Verwirrung und Konfusion“ gab (A05IG_H). Worauf genau sich diese Aussage bezieht, blieb dabei unklar.

Erfahrung teilnehmende Patient*innen

Die Erfahrungen der teilnehmenden Patient*innen wurden in der Hauptphase zu T2 über die App erhoben (s. Anlage 5). Diese Abschlussevaluation haben 49 Patient*innen beantwortet (n=18 IG und n=31 KG).

Krankenstand

Fünf Befragte aus der Interventionsgruppe und 13 aus der Kontrollgruppe gaben an, in den letzten 4 Monaten (Interventionszeitraum) krankgeschrieben gewesen zu sein. Bei elf der 18 Betroffenen umfasste die Krankschreibung jeweils eine Woche. Bei den übrigen sieben Krankgeschriebenen dauerte die Krankschreibung länger, bis hin zu 17 Wochen (Mittelwert=4,1; Median=1).

Nutzerfreundlichkeit Patienten-App

Auch bei den Patient*innen wurde die Beurteilung der subjektiv wahrgenommenen Nutzerfreundlichkeit der Patienten-App mit dem UMUX auf einer siebenstufigen Antwortskala erfasst (1=„trifft überhaupt nicht zu“ bis 7=„trifft voll zu“). Der errechnete UMUX-Score ergab einen Mittelwert für die Kontrollgruppe von 58,33 (SD=14,39) und für die Interventionsgruppe von 58,82 (SD=13,97). Werte zwischen 50 und 70 werden als mäßiges Ergebnis interpretiert - „Der Dienst funktioniert, ist aber verbesserungsfähig“ (s. Kapitel 2.7.4).

Die Verteilung der Antworten auf die verschiedenen Antwortoptionen ist der [Abbildung 30](#) und [Abbildung 31](#) zu entnehmen.

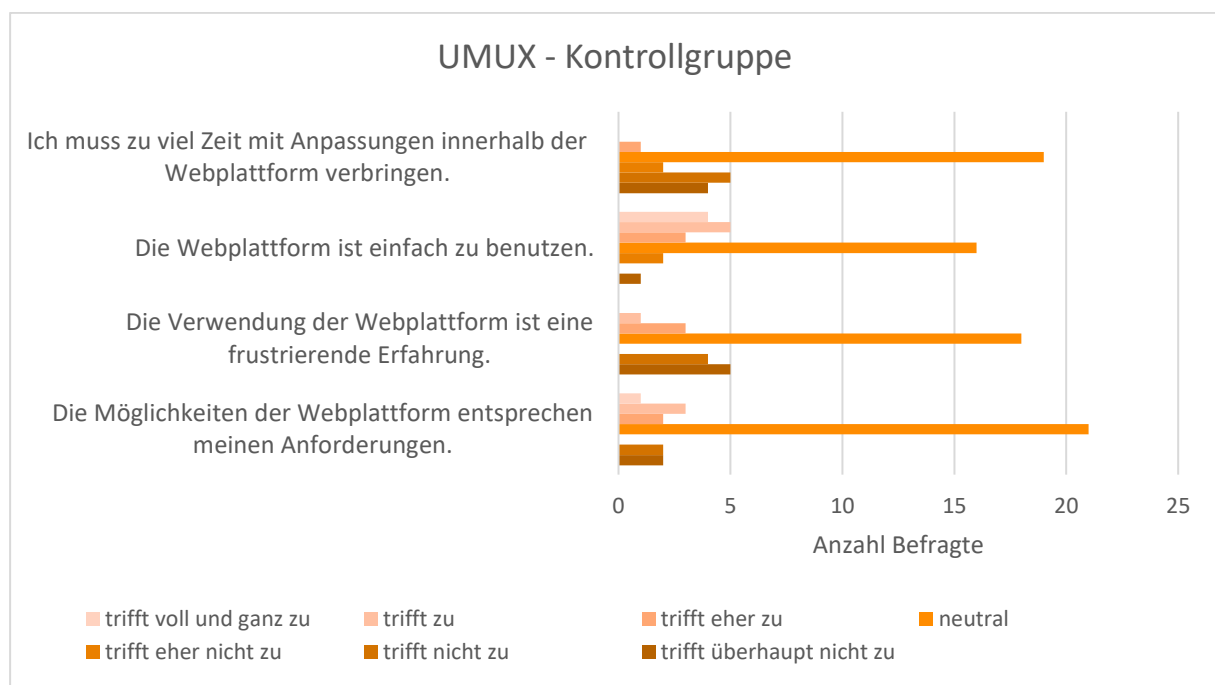


Abbildung 30: Antwortschema zum UMUX, Kontrollgruppe Patient*innen (n=31)

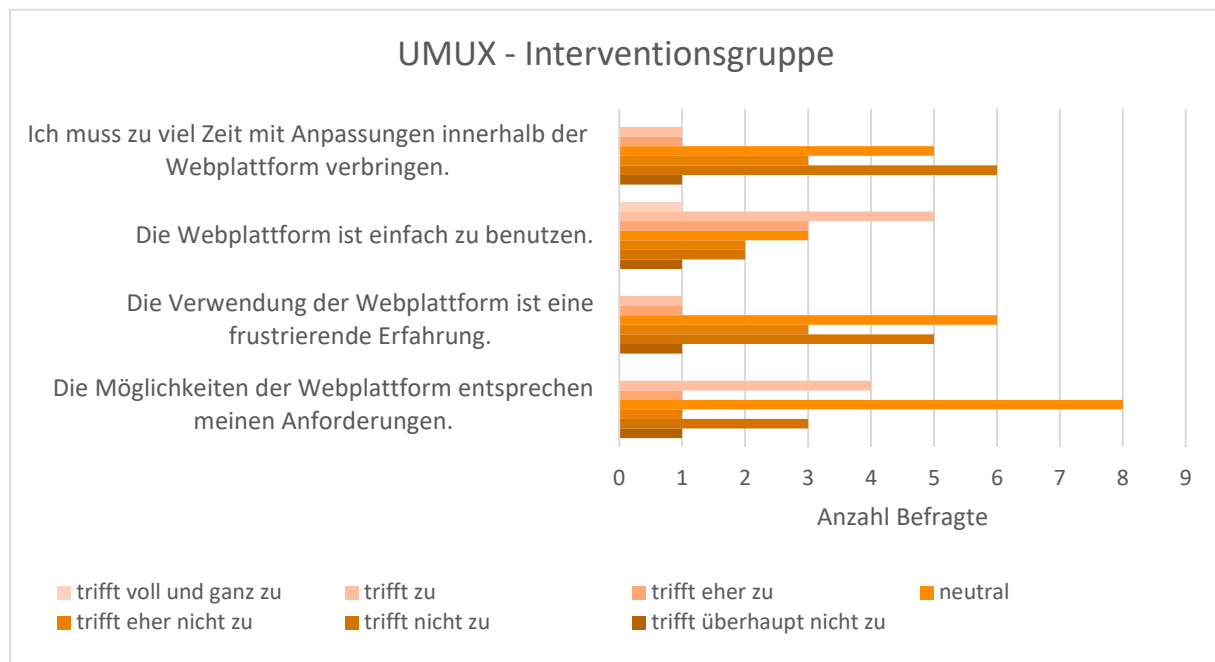


Abbildung 31: Antwortschema zum UMUX, Interventionsgruppe Patient*innen (n=17)

Bei den Freitextangaben zu den positiv und negativ wahrgenommen Aspekten der Patienten-App wurden die nachfolgenden Aussagen gemacht (s. Tabelle 30).

Tabelle 30: Offene Antworten zu positiven und negativen Aspekten der Patienten-App

	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe
positive Aspekte	– Fragebögen online ausfüllbar – Dokumentation – Einfache Bedienung – Nutzerfreundlichkeit – Informationsgehalt – Übersichtlichkeit – Arzt hat bei Installation geholfen – Hinterfragen der Beschwerden durch Beantwortung der Fragebögen – unkomplizierte Möglichkeit der Therapiebegleitung	– Fragebögen online ausfüllbar – Dokumentation – Einfache Bedienung – Nutzerfreundlichkeit – Empfehlungen – strukturierter Aufbau – Übersichtlichkeit – Selbstkontrolle – Tagebuch
negative Aspekte	Funktionsweise App: – nicht mehr nutzbar nach Handywechsel – App funktionierte nicht – App ist immer wieder abgestürzt – Fragebögen wurden nicht geladen – keine Benachrichtigung bei neuen Fragebögen	Funktionsweise App: – App funktioniert nicht (mehr) – häufiges Abstürzen der App – Fragebögen konnten nicht immer direkt beantwortet werden Inhalte App: – Auswahlpunkte bei Begleiterscheinungen – Fehlendes Feedback

	<i>Inhalte App:</i> – Antworten passten nicht immer zur Frage – eingeschränkte Messeigenschaft – Fragebögen nicht immer lesbar durch überlappende Schrift – kompliziert/umständlich – nicht immer gleich verständlich <i>Allgemeine Hinweise:</i> – für mich kein Nutzen – wenig persönlicher Kontakt	– keine rückwirkenden Eintragungen möglich – fehlender Überblick über Eintragungen im Tagebuch
--	--	---

Die zusätzlich geplante qualitative Erhebung (Fokusgruppe) konnten nicht durchgeführt werden. Für die Teilnahme an der Fokusgruppe sollten über die Arztpraxen Patient*innen rekrutiert werden. Relevante Einwilligungserklärungen zur Teilnahme konnten nicht eingeholt werden, sodass die Fokusgruppe nicht stattfinden konnte. Stattdessen wurde versucht teilnehmende Patient*innen telefonisch zu erreichen und um ein Kurzinterview zu bitten. Die Kontaktdaten wurden durch das Studienteam in einer Datei zur Verfügung gestellt, die allerdings unvollständig war und nicht für alle Teilnehmenden Daten enthielt. Die Kontaktversuche gestalteten sich eher schwierig, da viele Patient*innen nicht erreichbar waren oder die Studienteilnahme bereits zu lange her war. Kontaktdaten für die zuletzt ins Projekt eingeschlossenen Patient*innen lagen nicht vor. Im Zuge der Nachfrage nach den fehlenden Kontaktdaten wurde der Evaluator darüber informiert, dass die Patient*innen aufgrund der hohen Kontaktversuche seitens der LMU kein Interesse mehr an einem weiteren Telefonkontakt hatten und darum baten, nicht mehr kontaktiert zu werden. Die wiederholten Telefonkontakte seitens der LMU erfolgten, um auf fehlende Assessmentbögen hinzuweisen bzw. zur Terminvereinbarung für die Re-Evaluation (T1) im DSGZ (LMU). Der Wunsch nicht mehr telefonisch kontaktiert zu werden, wurde seitens des Evaluationsteams respektiert und daher davon abgesehen, weitere Patient*innen für ein Telefoninterview zu gewinnen. Bis zu diesem Zeitpunkt konnten jedoch bereits drei Gespräche mit Teilnehmenden der Hauptphase geführt werden. Dabei gab es im Wesentlichen kaum andere Aussagen zur PoiSe-Studie und zur Patient-App als bei der Befragung in der Pilotphase.

Eine Befragte hatte das Projekt bereits vor einem halben Jahr beendet und konnte sich weder an eine App noch an ein Tagebuch erinnern, obwohl von ihr insgesamt 108 Tagebucheinträge vorliegen. Im Gespräch konnte sie sich nur noch an die Untersuchung im DSGZ erinnern (T1), von der sie allerdings enttäuscht war.

„[...] Da ist jetzt nicht mehr gemacht worden, finde ich jetzt. Also von den Anwendungen und was die da so gemacht haben, war ich ein bisschen enttäuscht. Sagen wir mal so, ich hätte mehr erhofft.“ (P01IG_H)

Die anderen beiden Befragten äußerten sich zur Anwendung der App durchweg positiv. Alles hätte problemlos funktioniert, wobei sich die Nutzung der App nach Aussage der Befragten auf das Tagebuch und die Beantwortung der Fragebögen beschränkte. Die Möglichkeit zur Aufnahme von Videos war beiden unbekannt. Für beide war vor allem die T1-Untersuchung

im DSGZ ein Grund zur Studienteilnahme, da sie sich dadurch eine korrekte Diagnosestellung versprochen.

„[...] Empfohlen hat mir das die Hausärztin, weil ich eben über Monate hinweg den Schwindel hatte und noch mehr Ansätze gesucht habe, um den Schwindel erklären zu können. Auch, weil ich auf die bis dahin gemachten Untersuchungen kein eindeutiges Ergebnis bekommen habe.“ (P02IG_H)

„[...] Für mich war es auch noch einmal ein Punkt, dass ich happy war, dass das Ganze dann auch noch einmal über Großhadern abgeklärt wurde. Die Neurologin meinte auch damals zu mir, dass die nochmal eine größere Diagnostik fahren können [...]. Das war für mich auch irgendwie ein Anreiz.“ (P03IG_H)

Bei der Frage nach der Nutzung des Tagebuchs, gab eine Befragte an, dass dies problemlos und mit wenig Zeitaufwand durchführbar war. Die andere Befragte erklärte dagegen, dass sie das Tagebuch nicht genutzt hat, da ihr dabei der Überblick über die Eintragungen fehlte. Sie hat sich eigene Monatsübersichten angefertigt und diese dann selbst geführt. So konnte sie auch Ereignisse der Woche, wie bspw. Prüfungen, notieren und später analysieren, inwieweit diese Ereignisse ggf. mit auftretenden Schwindelattacken in Zusammenhang stehen könnten.

„[...] Ich fand es übersichtlicher, ehrlich gesagt. Ich fand es in der App so ein bisschen komisch, ich habe es ehrlich gesagt auch nicht ganz gecheckt, wo ich das dann wiederfinde, als Monatsübersicht quasi. Ich konnte mir das so einfach besser aufschreiben, auch mit meiner eigenen Skala, was hat mir geholfen, was hat mir nicht geholfen, wie war das in dem Moment – das fand ich persönlich praktischer.“ (P03IG_H)

Insgesamt liegen für 27 (40%) von 67 Patient*innen der Interventionsgruppe Tagebucheinträge vor. Im Mittel wurden 26 Tagebucheinträge pro Teilnehmenden in der viermonatigen Interventionszeit getätigt (Min=1, Max=169, MW=48,6 [SD=53,5], Median=26).

3.2.5 Ergebnisse der Audits

Insgesamt wurden drei zentrale Audits mittels Datenprüfung und Befragung durchgeführt.

1. Audit – März 2022

Protokollkonforme Studienabläufe

Es wurde festgestellt, dass die zur Verfügung gestellten Rekrutierungslisten nicht geführt wurden. Nur 3 (23%) von 13 Praxen rekrutierten überhaupt, meist nur eine oder zwei teilnehmende Personen. Die Re-Evaluation im DSGZ (T1) fand bei 27 (93%) von 29 Patient*innen statt.

*Protokollkonforme Nutzung der App durch die Patient*innen*

Es wurden fehlende Werte bei den Fragebögen festgestellt. Das T0-Assessment wurde nur von 15 (52%) der 29 bis dahin eingeschlossenen Patient*innen vollständig ausgefüllt. Es fehlte vor allem der FIMA, der zudem nur unvollständig in der App angelegt war. Ein T1- Assessment lag für 11 (38%) und ein T2-Assessment für 12 (41%) Patient*innen vor. Auch die Prüfung der Tagebucheinträge ergab Inplausibilitäten und Missings. Nur 22 (81 %) von 27 IG-Patient*innen hatten das Tagebuch geführt.

*Protokollkonforme Nutzung der Webplattform durch die Studienärzt*innen*

Die Installation der Plattform und die Generierung der Patienten-ID erfolgten problemlos. Die Nutzung des Diagnose- und Therapiealgorithmus erfolgte zu diesem Zeitpunkt durch das DSGZ selbst, um den Algorithmus zu testen. Die Eintragungen waren daher vollständig.

Sonstige Auditergebnisse

Im Zuge des Audits wurden Inkonsistenzen beim Abgleich der Daten der verschiedenen Datenhalter festgestellt. Dies betraf vor allem Diagnoseinformation aus der ärztlichen Webplattform im Vergleich zu den erfassten Diagnosen in der Patientenliste des DSGZ.

2. Audit – Januar 2023

Protokollkonforme Studienabläufe

Die zur Verfügung gestellten Rekrutierungslisten wurden weiterhin nicht geführt. Zudem lagen nur für 73,3 % der bis dahin eingeschlossenen Patient*innen Einwilligungserklärungen vor. Nur 11 (23%) von 48 Praxen rekrutierten überhaupt, viele davon erst eine teilnehmende Person. Nur drei Praxen rekrutierten regelmäßig über mehrere Monate hinweg. Die Re-Evaluation im DSGZ (T1) war zum Zeitpunkt des Audits nur für 4 (22 %) der 18 potentiell fälligen Patient*innen vermerkt.

*Protokollkonforme Nutzung der Webplattform durch die Studienärzt*innen*

Die Installation der Plattform und die Generierung der Patienten-ID erfolgten problemlos. Die Nutzung des Diagnose- und Therapiealgorithmus erfolgte allerdings nicht konsequent. Nur bei einem von vier rekrutierenden IG-Ärzt*innen waren Eintragungen zum Algorithmus abrufbar. Diese lagen aber nur für drei (50%) der sechs bis dahin rekrutierten IG-Patient*innen vor.

*Protokollkonforme Nutzung der App durch die Patient*innen*

Es wurden fehlende Werte bei den Fragebögen festgestellt. Ein T0-Assessment lag zu diesem Zeitpunkt für 32 (87%) der 37 bis dahin eingeschlossenen Patient*innen vor. Beim T1-Assessment waren dies nur noch 70% und beim T2-Assessment 63% vorliegende Assessments. Es wurde zudem festgestellt, dass bei allen KG-Patient*innen der Anamnesebogen fehlte. Beim FIMA gab es weiterhin Inplausibilitäten. Die Prüfung der Tagebucheinträge ergab keine Inplausibilitäten mehr. Allerdings hatten zum Auditzeitpunkt nur drei (50%) der sechs bis dahin rekrutierten IG-Patient*innen das Tagebuch geführt.

Sonstige Auditergebnisse

Ein weiteres wichtiges Ergebnis betraf die weiterhin ermittelten Unklarheiten beim Abgleich der Daten der verschiedenen Datenhalter (bspw. Diagnoseinformation aus Plattform vs. Diagnose von Patientenliste LMU; verschiedene Angaben zur Zahl der rekrutierten Patienten) und die damit einhergehenden Datenlücken, was Informationen wie Geburtsjahr und Geschlecht, Datum des Studieneinschlusses der Patient*innen oder die ermittelten Diagnosen zu den Messzeitpunkten betraf.

3. Audit – Februar 2024

Das letzte Audit fokussierte vor allem auf die protokollkonforme Nutzung der App durch die Patient*innen, um fehlende Werte sichtbar zu machen und eine möglichst vollständige Datensammlung für die Evaluation zu ermöglichen.

Es wurden wieder fehlende Werte bei den Fragebögen festgestellt. Ein T0-Assessment lag zu diesem Zeitpunkt für 108 (76%) der 143 bis dahin rekrutierten Patient*innen vor. Beim T1-Assessment waren dies nur noch 31% und beim T2-Assessment 23% vorliegende Assessments.

Dabei war jedoch zu berücksichtigen, dass die T1- und T2-Assessments noch nicht von allen Patient*innen abgeschlossen waren. Zudem war auffällig, dass ein deutliches Ungleichgewicht bei den Daten hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit vorlag. Es gab deutlich mehr Patient*innen in der Kontrollgruppe als in der Interventionsgruppe.

Darüber hinaus wurde festgestellt, dass der Anamnesebogen bei den KG-Patient*innen weiterhin fehlte und auch beim FIMA bestanden die bereits festgestellten Inplausibilitäten weiterhin. Die Prüfung der Tagebucheinträge ergab, dass zum Auditzeitpunkt 26 (43%) der 61 bis dahin rekrutierten IG-Patient*innen das Tagebuch geführt hatten.

Die geplanten stichprobenhaften Vorort-Besuche in den Arztpraxen wurden aus verschiedenen Gründen nicht durchgeführt:

- 1) Durch die Corona-Pandemie und die damit verbundenen Einschränkungen war ein Audit vor Ort nicht möglich.
- 2) Geringe Zahl aktiver Ärzt*innen: Da nur von 13 Ärzt*innen Patient*innen eingeschlossen wurden, einige davon schlossen auch nur ein oder zwei Patient*innen ein, wäre nur bei dieser kleinen Gruppe überhaupt ein Audit möglich gewesen.
- 3) Digitalen Charakter der PoiSe-Intervention: Im Studienverlauf wurde deutlich, dass für das Audit vorgesehene Dokumente vor Ort gar nicht vorliegen, womit ein Vor-Ort-Audit nicht sinnvoll war.

Da die PoiSe-Intervention eine digitale Anwendung darstellt, konnten jedoch viele Aspekte, die im Vor-Ort-Besuch beurteilt werden sollten, auch durch regelmäßige Datenprüfungen erfasst werden. So lagen bspw. die Therapiefragebögen gar nicht in Papierform vor, sondern wurden im Webportal digital erfasst. Die Schulung erfolgte ebenfalls digital. Die Freischaltung und Prüfung des erfolgreichen Schulungsabschlusses erfolgte durch die KVB, sodass hier ebenfalls Daten zur Erfüllung der Qualitätsziele vorlagen. Auch war ohne Installation und Nutzung der Webplattform eine Studienteilnahme der Ärzt*innen nicht möglich, da bspw. die Patienten-ID nur durch die Plattform erzeugt werden konnte. Inwieweit die Nutzung der Webplattform, insbesondere in der Interventionsgruppe, protokollkonform im Sinne einer Nutzung des Diagnose- und Therapiealgorithmus erfolgte, konnte ebenfalls anhand der Daten aus dem Webportal beurteilt werden. Auch ein telefonischer Settingcheck bei 10% der teilnehmenden Patient*innen war aufgrund der digitalen Anwendung nicht notwendig. Ohne Zugang zur App war eine Teilnahme nicht möglich und die protokollkonforme Nutzung der App konnte anhand der gelieferten Daten der Firma NeuroSys beurteilt werden. Die finalen Ergebnisse zu den ermittelten Kennzahlen im Rahmen der Audits sind in **Tabelle 31** aufgeführt.

Tabelle 31: Ergebnisse zu den ermittelten Kennzahlen im Rahmen der Audits

Kennzahl	Zähler	Nenner	Soll	Ist	Beschreibung
Nutzung Webplattform	Studienärzt*innen mit protokollkonf. Nutzung IG n=9 KG n=4	Alle <u>aktiven</u> Studienärzt*innen IG n=9 KG n=4	100% 100%	100% 100%	<i>protokollkonform:</i> alle: Installation, Initiierung PatID nur IG: Nutzung Diagnose- und Therapiealgorithmus
Nutzung Patientenapp	Patient*innen mit protokollkonf. Nutzung IG n=27 KG n=88	Alle Patient*innen IG n=67 KG n=104	100% 100%	40% 85%	<i>protokollkonform:</i> alle: Installation, Ausfüllen Fragebögen nur IG: Ausfüllen Tagebuch

Patienten mit Zweituntersuchung (T1)	Patient*innen mit Zweituntersuchung IG n=37 KG n=77	Alle Patient*innen IG n=67 KG n=104	100% 100%	55% 74%	Alle Patienten erhalten 3 Monate nach Studieneinschluss (T1) eine Zweituntersuchung am DSGZ
Teilnahme an Fortbildungsveranstaltung	Studienärzt*innen mit Fortbildung n=49	Alle Studienärzt*innen n=49	100%	100%	Alle Studienärzte nehmen gemäß ihrer Gruppenzuteilung an einer Online-Fortbildung teil

Legende: PatID= Patienten Identifikationsnummer; IG=Interventionsgruppe; KG=Kontrollgruppe; DSGZ=Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum

3.2.6 Ergebnisse der gesundheitsökonomischen Evaluation

Die der Intervention zurechenbaren Kosten können aus der Tabelle 32 entnommen werden. Die Kosten setzen sich dabei aus einem Overhead zusammen, der unabhängig von der Inanspruchnahme der Versorgungsform besteht, sowie aus inanspruchnahmeabhängigen Kosten, die entsprechend skaliert werden. Somit ergeben sich unterschiedliche Preise in Abhängigkeit von der Zahl der teilnehmenden Patient*innen und Ärzt*innen.

Tabelle 32: Kosten der Intervention

Kostenkategorie	Einheit	Kosten pro Einheit
Online-Schulung	Gehalt der Geschulten (eine Schulung mit ca. 30 Minuten Dauer)	25 Euro*
	Serverkosten, Lizenzen, Software für KVB als Host pro Jahr	2.500 Euro
Webplattform (inkl. Vorhaltung von Services wie Hotlines, Support, etc.)	Gehalt der Arzt für Installation (Zeitbedarf ca. 30 Minuten)	25 Euro*
Zeitaufwand der Experten des Netzwerks für Intervention	(Zeit in Stunden) (Gehalt Experten)	<i>wurde im Rahmen der üblichen Routineversorgung gemacht, daher keine Zusatzkosten</i>
Einschreibung in das Versorgungskonzept	Pro eingeschriebenen Patienten	40 Euro (einmalig pro Patient)
Betreuungspauschale	Pro Einheit	20 Euro (pro Patient 2 Einheiten abrechenbar)
Patienten-App & Webportal	Serverkosten und Lizenzen im Jahr	120.000 Euro

*ausgehend von einem angenommenen Stundenlohn von 50 Euro

Im Folgenden werden drei verschiedene Szenarien berechnet.

Szenario 1 (wie in der Studie implementiert, auf ein Jahr bezogen)

Ärzte: 22

Patienten: 67

Arztbezogene Kosten = 1.100 Euro

Patientenbezogene Kosten = 5.360 Euro

Overhead = 122.500 Euro

Kosten pro teilnehmenden Patienten = 1.924,78 Euro

Szenario 2 (Anzahl der Ärzte bleibt gleich, aber 20 Patienten pro Arzt, auf ein Jahr bezogen)

Ärzte: 22

Patienten: 440

Arztbezogene Kosten = 1.100 Euro

Patientenbezogene Kosten = 35.200 Euro

Overhead = 122.500 Euro

Kosten pro teilnehmenden Patienten = 360,90 Euro

Szenario 3 (Anzahl der Ärzte erhöht sich auf 100, aber 10 Patienten pro Arzt, auf ein Jahr bezogen)

Ärzte: 100

Patienten: 1000

Arztbezogene Kosten = 5.000 Euro

Patientenbezogene Kosten = 80.000 Euro

Overhead = 122.500 Euro

Kosten pro teilnehmenden Patienten = 207,50 Euro

Kosten Gesundheitsleistungen

Die Evaluation der Kosten infolge der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems erfolgte anhand der FIMA-Daten und ergab zu Baseline annähernd gleich hohe Gesamtkosten in den beiden Studiengruppen. Im Studienverlauf ergaben sich insgesamt höhere Kosten in der Kontrollgruppe, welche vor allem auf hohe Kosten für stationäre Krankenhausbehandlungen zurückzuführen sind (s. [Tabelle 33](#)). Detailliertere Kostenübersichten zu den einzelnen Kostenkategorien für die verschiedenen Erhebungszeitpunkte finden sich im Tabellenband zum Evaluationsbericht in den Tabellen 56 bis 59 für Baseline, in den Tabellen 60-63 für T1 und in den Tabellen 64-67 für T2.

Tabelle 33: Kosten in Euro nach Kostenkategorien und Erhebungszeitpunkt

Kostenkategorie	Baseline (T0)			nach 3 Monaten (T1)			nach 4 Monaten (T2)		
	IG	KG	Gesamt	IG	KG	Gesamt	IG	KG	Gesamt
Ärzte	609,13	957,50	848,88	954,97	880,16	865,47	534,53	949,51	774,88
Heilmittel	137,87	100,52	114,80	219,93	84,06	136,52	227,85	114,77	139,68
Ambulante Pflege	0,00	2,52	1,76	0,00	7,85	3,68	0,00	1,49	0,69
Hauswirtschaft	0,00	0,07	0,03	0,68	0,55	0,60	0,00	0,60	0,29
Informelle Unterstützung	79,78	160,82	116,20	154,06	162,06	158,92	95,76	203,74	195,74
Tagespflege	19,29	0,00	7,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kurzzeitpflege	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rehabilitation	135,79	103,84	113,42	512,79	126,20	273,17	0,00	0,00	0,00
Ambulante Operationen	92,16	42,53	56,71	233,94	35,45	113,43	49,62	21,27	28,36
Tagesklinik	319,01	0,00	113,43	829,43	0,00	311,92	0,00	0,00	0,00
Stationäre Behandlung Krankenhaus	1563,34	1619,69	1608,78	1583,30	5140,64	3790,05	2195,88	4606,23	3924,57
Stationäre Behandlung Psychiatrie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	2956,36	2987,49	2981,12	4489,10	6436,96	5653,75	3103,63	5897,61	5064,21

IG=Interventionsgruppe; KG=Kontrollgruppe

4 Diskussion der Projektergebnisse

Der Patient*innen-Einschluss in die PoiSe-Studie war deutlich geringer als geplant. Im Hinblick auf die angepasste Soll-Fallzahl von 210 Patient*innen (von ursprünglich 600 Patient*innen) standen für die Evaluation nur 130 (62%) der initial geplanten Fallzahlen zur Verfügung. Für diese war zudem eine hohe Anzahl an fehlenden Daten zu den verschiedenen Messzeitpunkten und Drop-outs zu verzeichnen, was zu einem stark erhöhten Risiko für einen Attrition-Bias führt. So liegen bspw. prä-/post-Daten zum primären Outcome nur für 54 (41,5%) der 130 Patient*innen vor. Es erfolgten zahlreiche Versuche um die Datenvollständigkeit zu verbessern. Hierfür wurden bspw. alle Patienten telefonisch kontaktiert und mehrere Möglichkeiten der Datenerhebung angeboten: digital über die App, per E-Mail, telefonisch und in einem persönlichen Termin. Dennoch konnte die Datenvollständigkeit nicht wesentlich verbessert werden. Zudem kann ein Selektion-Bias nicht ausgeschlossen werden, was die auffällig unterschiedlichen Therapieansätze in den Studiengruppen bei gleich hoher Angemessenheit der Therapie vermuten lassen. Auffällig waren darüber hinaus stark variierende Clustergrößen, insbesondere vor dem Hintergrund einer eingeschränkten verdeckten Zuteilung (die teilnehmenden Praxen wussten ihre Gruppenzuteilung vor der Rekrutierung der Studienteilnehmer*innen). Hier wurde evtl. ein Post-randomisation-recruitment-Bias erzeugt, was das Risiko des Selektion-Bias zusätzlich erhöht.

Primärer Endpunkt

Die aufgrund der beschriebenen Bias entsprechend eingeschränkten Analysen zeigten für den primären Endpunkt (*krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe*) keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen. Für beide Gruppen ist eine Verbesserung im DHI im Interventionszeitraum auszumachen, welche für die Kontrollgruppe rein numerisch sogar höher ausfällt als für die Interventionsgruppe (kein signifikanter Unterschied). Der Gruppenvergleich nach vier Monaten (T2) zeigt, dass sich die krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe bei Patient*innen der Kontrollgruppe im Mittel um 7,27 Punkte stärker verbessert hat als bei Patient*innen der Interventionsgruppe (95%-CI: -2,99; 17,53 / p-Wert=0,161). Aufgrund der beschriebenen Bias ist anhand der vorliegenden Daten nicht feststellbar, ob die Reduktion auf die Intervention zurückführbar ist oder nicht. Die sehr häufig erfolgten Befreiungsmanöver als angemessene Therapie in der Kontrollgruppe deuten auf das Vorliegen eines gutartigen Lagerungsschwindels (BPPV) hin. Hierbei handelt es sich um eine Erkrankung, die per se einen gutartigen Verlauf hat und nach drei Monaten diesbezüglich keine Einschränkungen mehr zu erwarten sind, was die etwas höhere Reduktion des DHI in der Kontrollgruppe erklären könnte. Auf der anderen Seite deuten die Daten daraufhin, dass in der Interventionsgruppe häufiger schwerwiegendere Krankheitsbilder eingeschlossen wurden. Hierfür spricht v.a. die häufigere notwendige Bildgebung mittels MRT sowie die häufigere notwendige medikamentöse Therapie. Die ermittelte Verbesserung in den Studiengruppen spiegelt somit wahrscheinlich v.a. in der Kontrollgruppe eher den normalen Krankheitsverlauf bei akuten Schwindelerkrankungen wider. Diese Aussage wird auch durch das Ergebnis der Regressionsanalyse gestützt, welche einen signifikanten Effekt über die Zeit (T0 zu T2) aufzeigt. Zudem wird eine stärkere Verbesserung im DHI bei Behandlung durch Fachärzte deutlich. Dieser Effekt ist aber nicht signifikant und kann daher auch auf Zufall beruhen (p=0,23).

Sekundäre Endpunkte

Gleiches ist für die sekundären Endpunkte zu konstatieren.

Die Analyse der **gesundheitsbezogenen Lebensqualität** zeigt nur geringfügige Effekte sowohl für den EQ5D5L-Indexwert als auch für die Bewertung der subjektiven Gesundheit anhand der VAS. Die ermittelten Effekte sind statistisch nicht signifikant und klinisch nicht relevant.

Auch hinsichtlich der **Stürze** zeigen sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen. Sowohl in der Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe stürzte im Interventionszeitraum jeweils ein Teilnehmender. Aufgrund der hohen Rate an fehlenden Daten in beiden Gruppen (IG=55% und KG=70%) kann keine Aussage zu einem möglichen Zusammenhang zwischen Sturzhäufigkeit und Intervention getroffen werden.

Die **Patientenzufriedenheit** weist in beiden Studiengruppen nach 4 Monaten (T2) eine geringfügige Verschlechterung im Vergleich zu Baseline auf, wobei aber anzumerken ist, dass die Ausgangswerte im Mittel bei 1,14 bis 1,57 (1=sehr zufrieden bis 4= sehr unzufrieden) lagen, was für eine bereits sehr hoch ausgeprägte Patientenzufriedenheit zu Baseline spricht.

Die Analyse der **Validität der Diagnose** zeigte eine höhere Diagnoseübereinstimmung bei den Ärzt*innen der Kontrollgruppe im Vergleich zur Interventionsgruppe (Cohens Kappa 0,662 vs. 0,477). Damit konnte die Hypothese, dass Ärzt*innen der Interventionsgruppe aufgrund des Diagnose- und Therapiealgorithmus genauere Diagnosen stellen als die Ärzt*innen der Kontrollgruppe, nicht bestätigt werden. Das Regressionsergebnis zeigt, dass die Chance, eine korrekte Diagnose zu stellen, für Ärzt*innen der Kontrollgruppe um 35% höher ist als für Ärzt*innen der Interventionsgruppe. Mögliche Erklärungen dafür zeigen sich bei näherer Betrachtung der teilnehmenden Ärzt*innen. So wurden Patient*innen der Kontrollgruppe lediglich von vier Ärzt*innen rekrutiert und dabei 60 der 79 KG-Patient*innen allesamt aus dem gleichen Cluster. Da es sich bei diesem Cluster um eine sehr engagierte und gleichzeitig sehr kompetente Arztpraxis handelt, kann dies die hohe Diagnosegenauigkeit in der Kontrollgruppe bedingen. Auch scheint, wie oben bereits beschrieben, in der Kontrollgruppe gehäuft ein gutartiger Lagerungsschwindel bei den eingeschlossenen Patient*innen vorgelegen zu haben, dessen Diagnose, bei entsprechendem Interesse an Schwindelerkrankungen, einfach anhand einer einzigen klinischen Untersuchung zu stellen ist. Gleichzeitig sind viele der Diagnosedifferenzen in der Interventionsgruppe ebenfalls auf eine einzelne Facharztpraxis (Neurologie) zurückzuführen. Es ist anzunehmen, dass Fachärzt*innen stärker in ihrer eigenen Fachrichtung denken und, basierend auf ihrer eigenen Kompetenzerwartung, den Rückmeldungen des Algorithmus eher skeptisch gegenüber eingestellt sind, sofern diese nicht die eigenen Überlegungen treffen. Rückmeldungen aus der Abschlussbefragung, dass die Fragen des Algorithmus an den für die Praxis relevanten Fragen vorbeigingen, kamen allerdings ausschließlich von Hausärzt*innen und nicht von Fachärzt*innen. Dies deutet genau auf die Problematik bei der Diagnose von Schwindelerkrankungen hin, aus welcher das Projekt PoiSe entstanden ist, nämlich, dass der Überblick über Schwindelerkrankungen aus unterschiedlichen Fachbereichen fehlt und so unzureichende diagnostische Fragen gestellt werden, was wiederum Diagnostik und Therapie beeinflusst. Das Regressionsergebnis zeigt für Hausärzt*innen eine 18%-höhere Chance, eine korrekte Diagnose zu stellen, im Vergleich zu den teilnehmenden Fachärzt*innen. Da die Auswertung nicht clusteradjustiert erfolgte, sind solche Effekte zu erwarten.

Eine weitere Hypothese war, dass Ärzt*innen der Interventionsgruppe **angemessenere Diagnostik- und Therapiemaßnahmen** wählen. Auch dies kann anhand der vorliegenden Daten nicht bestätigt werden. Obwohl sich die Diagnostik- und Therapiemaßnahmen in den Studiengruppen deutlich unterschieden, wurden diesen jedoch in gleichem Maße durch Mitarbeiter des DSGZ als angemessen eingeschätzt. Dies lässt einen Selektionsbias bei der vorliegenden Stichprobe vermuten, der auch das Ergebnis hinsichtlich des primären Outcomes beeinflusst haben kann. Auffällig war eine vermehrte Durchführung von c-MRTs zur Diagnostik sowie eine häufigere medikamentöse Therapie in der Interventionsgruppe im Vergleich zur dominierenden Therapie der Befreiungsmanöver in der Kontrollgruppe. Da aber beide Vorgehensweisen zu 83% bzw. 85% als adäquat eingeschätzt wurden, lässt sich hier nur eine sehr heterogene Patientenklientel zwischen den beiden Gruppen vermuten (am ehesten klare Krankheitsbilder in der Kontrollgruppe, z.B. BPPV, vs. kompliziertere Krankheitsbilder in der Interventionsgruppe; s.o.).

Die Analyse der **Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen** mit dem FIMA zeigte eine sinkende Inanspruchnahme von Hausärzt*innen aufgrund der Schwindelbeschwerden im Studienverlauf im Vergleich zu Baseline. Da dies in beiden Gruppen gleichermaßen zu beobachten ist, scheint dies weniger ein Effekt der Intervention zu sein, sondern wahrscheinlich viel mehr ein Effekt der Studienteilnahme an sich. Allerdings gaben anteilig mehr Befragte der Interventionsgruppe an, ambulante Therapien in Form von Heilmitteln in Anspruch genommen zu haben als Befragte der Kontrollgruppe (71% vs. 36%). Auch hier wäre die Hypothese passend, dass Krankheitsbilder in der Kontrollgruppe häufiger gutartig mit erwarteter Besserung (auch ohne zusätzliche Therapien) im zeitlichen Verlauf waren (v.a. BPPV). Krankenhausaufenthalte oder Rehabilitationsbehandlungen wurden vergleichsweise wenig bzw. gar nicht in Anspruch genommen. Da im FIMA bei den erfragten Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens nicht unterschieden wird, ob die Inanspruchnahme aufgrund der Schwindelbeschwerden erfolgte oder nicht, kann hier keine differenzierte Aussage dazu getroffen werden, inwieweit sich dies durch die Intervention verändert hat.

Da nur für 32 Studienteilnehmende Routinedaten der AOK-Bayern zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen betrachtet werden konnten und dabei gleichzeitig ein Ungleichgewicht zwischen Interventions- und Kontrollgruppe auftrat (IG=5 und KG=27), können keine sicheren Aussagen zur Inanspruchnahme basierend auf diesen Daten getroffen werden.

Prozessevaluation

Die Ergebnisse der Prozessevaluation zeigen deutlich, dass zum einen zu wenig Patient*innen für eine differenzierte Evaluation zur Verfügung stehen und dass die Aussagekraft durch viele fehlende Daten reduziert ist. Die Datenerhebung mittels Patienten-App erwies sich hier nur als wenig vorteilhaft. Zum einen wurden Fragebögen den Patient*innen falsch zugewiesen, sodass allein dadurch Daten fehlten. Zum anderen gab es keine Push-Nachrichten, wenn neue Fragebögen vorlagen oder auch Erinnerungen, wenn Fragebögen noch nicht ausgefüllt wurden. Dies lag daran, dass die App den Einstellungen der Mobiltelefone für Benachrichtigungen folgte und entsprechende Berechtigungen für Push-Benachrichtigungen freigegeben sein mussten. Dieser Weg wurde bewusst gewählt, um den Teilnehmenden keine Benachrichtigungen „aufzuzwingen“, da so wiederum Gefahr bestanden hätte, dass die App gelöscht wird. Ob dies die Vollständigkeit der Daten deutlich erhöht hätte, ist nicht zu sagen, insbesondere, da auch bei telefonischem Kontakt mit den Teilnehmenden und Zusenden der Fragebögen per Mail oder erneut per App, diese nur unzureichend ausgefüllt wurden. Das

Ausfüllen der Fragebögen über die App wurde von den Teilnehmenden als unproblematisch beschrieben.

Des Weiteren zeigte sich, dass eine nicht unerhebliche Zahl der rekrutierten Haus- und Fachärzt*innen keine aktive Teilnahme am Projekt vollzog, da nur 49 der initial 68 rekrutierten Ärzt*innen überhaupt die notwendige PoiSe-Fortbildung absolvierten und von diesen wiederum nur 13 Ärzt*innen überhaupt Patient*innen in die Studie einschlossen. Hinzu kam, dass die wenigen aktiven Cluster sehr unterschiedlich rekrutierten. So variierte die Clustergröße in der Kontrollgruppe von 1 bis 83 und in der Interventionsgruppe von 1 bis 39. Die Freitext-Analysen der Abschlussbefragung zeigten, dass die mangelnde aktive Teilnahme in einigen Fällen mit Zeitmangel oder fehlenden geeigneten Patient*innen begründet wurde. Für eine Vielzahl der Fälle sind aber keine Gründe bekannt, da viele Ärzt*innen weder an der Abschlussbefragung noch an den Telefonkontakten seitens der Studienleitung teilnahmen. Während der Pilotphase und auch zu Beginn der Hauptphase zeigte sich zudem, dass viele Ärzt*innen aufgrund gesteigerter Arbeitsbelastung durch die Covid-19 Pandemie nicht im Sinne der PoiSe-Studie agieren konnten und die Studienbelange hinter die Belange der Routineversorgung zurücktraten.

Machbarkeit der Intervention

Hinsichtlich der Machbarkeit der Intervention sind folgende Anmerkungen hinsichtlich der vier PoiSe-Komponenten zu machen:

*1) Vorgeschaltete Onlineschulung teilnehmender Ärzt*innen*

Die Onlineschulung haben insgesamt nur 49 der 68 rekrutierten Ärzt*innen absolviert. Warum 17 Ärzt*innen nicht an der Schulung teilgenommen haben, ist weitestgehend unbekannt. Einige gaben jedoch fehlende zeitliche Ressourcen als Grund für die Nichtteilnahme an. Da aber eine aktive Studienteilnahme ohne Schulung nicht möglich war, ist hier von einem Erfüllungsgrad von 100% auszugehen. Die Schulung selbst wurde von den Teilnehmenden mit 2,0 auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (sehr schlecht) bewertet, wobei die Interventionsgruppe im Mittel eine 2,5 und die Kontrollgruppe eine 1,6 vergab. Nur die Hälfte der Befragten gab an, dass die Fortbildung ihre Erwartung erfüllt hat. Die übrigen Befragten konnten dem nur teilweise oder gar nicht zustimmen. Vor allem die Erwartungen der Teilnehmenden aus der Interventionsgruppe konnte die Fortbildung nicht ganz erfüllen.

*2) Nutzung einer PoiSe-Webplattform durch die Ärzt*innen zur Unterstützung bei der Diagnosefindung und Therapieentscheidung*

Hinsichtlich der protokollkonformen Nutzung der ärztlichen Webplattform und des Diagnose- und Therapiealgorithmus kann ebenfalls von einem Erfüllungsgrad von 100% ausgegangen werden, da alle aktiven Studienärzt*innen die PoiSe-Webplattform wie vorgesehen nutzten. Hierbei bleibt aber zu berücksichtigen, dass nur 13 der 49 Ärzt*innen mit PoiSe-Schulung überhaupt aktiv teilgenommen haben und somit die Webplattform und den Algorithmus auch in der vorgesehenen Weise nutzen konnten. Gleichzeitig wurden in der Abschlussbefragung deutliche Optimierungsaspekte hinsichtlich der Algorithmusinhalte angesprochen und die Nutzerfreundlichkeit insgesamt nur als mangelhaft eingestuft. Sechs der sieben antwortenden Ärzt*innen aus der Interventionsgruppe gaben in der Abschlussbefragung an, dass der Diagnose- und Therapiealgorithmus keine Unterstützung für die Versorgungsplanung war. Dies

ist konträr zu den Angaben in den regelmäßigen telefonischen Kontakten mit den Ärzt*innen und war als Ergebnis so nicht erwartet, zumal der Diagnosealgorithmus eine sehr gute Sensitivität/Spezifität besitzt. Auch wurden Änderungen aus Erfahrungen der Pilotstudie konsequent umgesetzt. Die Anzahl der rekrutierten Patient*innen der evaluierenden Interventionsärzt*innen reichte von Null bis sieben, sodass anzunehmen ist, dass die Antwortenden nicht gleichermaßen vertraut mit der Nutzung des Algorithmus waren. Es wurden während des Projekts wiederholt Ärzt*innen geschult und zu der Nutzung befragt. Auch wurden für jede Praxis „Dummy“-Accounts angelegt, um die Nutzung des Algorithmus zu simulieren und dadurch die Nutzung mit realen Patient*innen zu verbessern. Dieses Angebot wurden allerdings nur wenig in Anspruch genommen. Insofern lässt sich die „schlechte“ Bewertung hier nur eingeschränkt erklären.

3) *Nutzung einer personalisierten App durch die Patient*innen zur Therapiebegleitung und automatisierter Verlaufskontrolle*

Für die Patienten-App wurde in nur 40% eine protokollkonforme Nutzung erreicht. Das Ausfüllen des Tagebuches wurde zwar von den Befragten mehrheitlich als unproblematisch und wenig zeitaufwändig beschrieben, dennoch nutzten nur 27 der 67 Patient*innen in der Interventionsgruppe das Tagebuch für Eintragungen. In den evaluierenden Interviews sowie in der Abschlussbefragung wurde diesbezüglich angemerkt, dass andere Varianten – bspw. Papierbögen – praktikabler wären, vor allem, weil in der App-Version kein rückblickender Überblick über die getätigten Eintragungen möglich war. Die Möglichkeit, Videoaufnahmen der Augenbewegungen oder des Ganges im Sinne einer Verlaufskontrolle zu machen, wurde gar nicht genutzt. Dem Evaluator lagen zumindest keine diesbezüglichen Daten vor und auch in den Interviews wurde seitens der Patient*innen nicht davon berichtet bzw. war diese Möglichkeit gänzlich unbekannt. Die Nutzerfreundlichkeit wurde insgesamt mit mäßig bewertet. Vor allem wiederholte Abstürze der App führten zu unbefriedigenden Anwendungserlebnissen. Abstürze wurden jeweils zeitnah über die Firma NeuroSys behoben und standen meist in Zusammenhang mit Systemupdates der Mobiltelefone.

4) *Aufbau und Etablierung eines Expertennetzwerks zum fallbasierten, fachlichen Wissens- und Erfahrungsaustausch*

Obwohl im Studienverlauf ein Expertennetzwerk etabliert werden konnte, deuten die Ergebnisse der Evaluation an, dass dies den teilnehmenden Studienärzt*innen nicht (ausreichend) bekannt war. In der Abschlussbefragung konnte keine*r der antwortenden Ärzt*innen aus der Interventionsgruppe der Aussage zustimmen, dass sie vom Expertennetzwerk immer adäquate Lösungsvorschläge bei Fragen oder Problemen erhalten hätten. Auch die Frage, ob die momentanen Kontaktmöglichkeiten zum Expertennetzwerk ausreichen, verneinten fünf der sechs Antwortenden. Aufgrund der Anonymität der Antworten ist auch hier nicht klar, welche Ärzt*innen die genannten Antworten lieferten. Die Möglichkeiten des Kontakts zum Expertennetzwerk wurden in „Informationsflyern“, welche alle Ärzt*innen erhielten, mehrfach aufgezeigt.

Alles in allem machen die Antworten hinsichtlich der Fragen zur Erfahrung mit der PoiSe-Studie deutlich, dass die zentralen Zielstellungen für die teilnehmenden Ärzt*innen der Interventionsgruppe nicht erreicht werden konnten. So stimmt bspw. die Hälfte der Befragten

der Aussage, dass die Versorgung von Schwindelpatient*innen durch die PoiSe-Intervention verbessert werden kann, überhaupt nicht zu. Gleiches gilt für die Frage nach der Verbesserung der intra- und interdisziplinären ärztlichen Kommunikation sowie der Kommunikation mit den Patient*innen. Demzufolge geben auch fünf (63%) von acht Antwortenden der Interventionsgruppe an, gar nicht bzw. nicht zufrieden mit der Umsetzung der PoiSe-Studie zu sein. Bei der Analyse der Förderfaktoren und Barrieren für die Umsetzung der PoiSe-Intervention wird deutlich, dass die durch das Projektteam vorgehaltenen Ressourcen, wie Informationsmaterial oder regelmäßiger Telefonkontakt, von den Ärzt*innen nicht als Unterstützung im Zuge der Projektumsetzung wahrgenommen wurden. Auf Grund der sehr geringen Zahl an Ärzt*innen, welche an der Abschlussbefragung teilgenommen haben, lässt sich nicht endgültig feststellen, wie viele Ressourcen für die Umsetzung des Projekts in den jeweiligen Praxen aufgewendet wurden und ob diese ausreichend waren, um die PoiSe-Intervention wie intendiert zu nutzen. Auf Grund der Erfahrung der Studienleitung während der Projektzeit, bestand große Zustimmung bzgl. der Verfahren und Möglichkeiten der PoiSe-Intervention. Dies setzte allerdings das Aufbringen gewisser Ressourcen in den jeweiligen Praxen voraus. Praxen, welche mehr Patient*innen eingeschlossen haben, waren insgesamt auch telefonisch einfacher zu erreichen und nutzten auch das Expertennetzwerk. Diese Erfahrungen konnten allerdings nicht im Rahmen der Evaluation standardisiert erfasst werden, da die Anonymität der Befragten gewahrt werden musste. Ferner werden durch die teilnehmenden Ärzt*innen fehlende zeitliche Ressourcen sowie mangelndes Interesse geeigneter Schwindelpatient*innen als die größten Barrieren in der Projektumsetzung benannt. Insbesondere die Angabe von fehlenden zeitlichen Ressourcen deutet darauf hin, dass die PoiSe-Intervention nicht wie intendiert genutzt wurde. Ein zeitlicher Aufwand von 5-15 Minuten pro Patient war notwendig, um die Patient*innen entsprechend aufzuklären und das Webportal zu nutzen; eine zeitliche Ressource, die zumindest vor der Corona-Pandemie als annehmbar galt, während und nach der Corona-Pandemie jedoch zunehmend als „zu weitreichend“ angesehen wurde.

Gesundheitsökonomische Evaluation

Die gesundheitsökonomische Evaluation zeigte, nach anfänglich ähnlich hohen Kosten zu Baseline, eine Steigerung der Kosten nach drei Monaten (T1) in beiden Studiengruppen. Für die Interventionsgruppe sind dabei Steigerungen in verschiedenen Kostenkategorien auszumachen. In der Kontrollgruppe sind dagegen in vielen Kostenkategorien eher geringere Kosten auszumachen. Die Steigerung der Gesamtkosten in der Kontrollgruppe ist vor allem auf die stark gestiegenen Kosten bei der stationären Behandlung im Krankenhaus zurückzuführen, hier besteht ein Ungleichgewicht in der Anzahl der Krankenhausaufenthalte zu Ungunsten der Kontrollgruppe, wobei die Aufenthalte überwiegend nicht schwindelassoziiert sind.

Nach vier Monaten (T2) sind wiederum in beiden Gruppen geringere Gesamtkosten im Vergleich zum vorherigen Erhebungszeitpunkt (T1) auszumachen. Die nach wie vor deutlich höheren Gesamtkosten in der Kontrollgruppe sind wiederum auf höhere Kosten im stationären und auch ambulanten Bereich zurückzuführen. Da die Kosten immer auf die Personen zum jeweiligen Beobachtungszeitraum berechnet sind, ist hierbei insbesondere zu berücksichtigen, dass sich die Anzahl der betrachteten Personen zu den einzelnen Messzeitpunkten stetig reduziert. Da dabei aber die wenigen Personen (1-2 Studienteilnehmende) mit Krankenhausaufenthalten in der Analyse erhalten bleiben, steigen die Kosten pro Person zu den späteren Messzeitpunkten im Mittel deutlich an. Es ist

anzunehmen, dass vor allem diejenigen Studienteilnehmenden mit geringerer Inanspruchnahme aufgrund eines besseren Gesundheitszustandes nicht mehr zur Analyse zur Verfügung standen, aber eben jene mit hoher Inanspruchnahme – insbesondere in kostenintensiven Kategorien wie der stationären Behandlung – in der Studie verblieben sind. Das Risiko für einen Attrition-Bias ist hier als hoch einzuschätzen.

Da für Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens (Krankenhaus, Reha, etc.) im FIMA nicht differenziert wird, ob der Aufenthalt aufgrund der Schwindelbeschwerden erfolgte oder nicht, kann nicht beurteilt werden, ob die Unterschiede in den Gesamtkosten zwischen den beiden Studiengruppen auf die Intervention zurückzuführen sind. Bei den rein interventionsbezogenen Kosten ist insbesondere durch die festen Infrastrukturkosten eine große Veränderung der Kosten pro Patient durch die Anzahl der die Versorgungsform inanspruchnehmenden Personen festzustellen. Je nach Szenario ergeben sich somit Kostenspannen bis zum Zehnfachen.

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators

Basierend auf den Ergebnissen des Projektes „Prävention, online Feedback und interdisziplinäre Therapie akuter Schwindelerkrankungen mittels e-Health (PoiSe)“ lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Im Rahmen des primären Endpunktes wurden keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der neuen Versorgungsform und der aktuellen Standardversorgung gesehen. Gleiches ist für die sekundären Endpunkte zu konstatieren. Ob es wirklich keinen Unterschied zwischen den Versorgungsformen gibt, ist aufgrund der erheblichen Risiken für Attrition- und Selektionsbias basierend auf den vorliegenden Daten nicht zu beantworten.
2. Im Vergleich zu Baseline konnte für beide Studiengruppe keine Kostenreduktion beobachtet werden. Zum Studienende waren die betrachteten Kosten für die Interventionsgruppe geringer als für die Kontrollgruppe. Dies ist vor allem auf kostenintensive Krankenhausaufenthalte zurückzuführen, die überwiegend nicht aufgrund der Schwindelbeschwerden erfolgten. Die Kosten der Intervention sind stark abhängig von der Anzahl der Nutzenden.
3. Die Implementierung des Diagnose- und Therapiealgorithmus in den klinischen Alltag von Haus- und Fachärzt*innen wäre – nach vorheriger inhaltlicher Anpassung – wahrscheinlich ohne größeren Aufwand möglich. Alle aktiv teilnehmenden Ärzt*innen konnten die Webplattform der Firma NeuroSys problemlos installieren und anwenden. Allerdings meldeten einige Hausärzt*innen hinsichtlich der Anwendung des Algorithmus zurück, dass die Fragen des Algorithmus an den für die Praxis relevanten Fragen vorbeigehen würden bzw. die Antwortoptionen nicht passen würden. Insgesamt wurde die Webplattform mit dem Diagnose- und Therapiealgorithmus hinsichtlich ihrer Nutzerfreundlichkeit mit einem UMUX-Wert unter 50 bewertet, was als „schlecht“ bzw. „nicht akzeptabel“ gilt. Insofern müsste konkret ermittelt werden, welche Anpassungen aus Sicht der Ärzt*innen erforderlich sind. Die erforderliche Fortbildung wurde dagegen als angemessen und geeignet eingeschätzt, allerdings haben nur 10 der insgesamt 49 Ärzt*innen, die die Fortbildung absolviert haben, diese auch bewertet.
4. Die Implementierung der Patienten-App zur Unterstützung der Versorgung von Schwindelpatient*innen stellt aus Sicht des Evaluators eine größere Herausforderung dar. Patient*innen berichteten häufig von Systemausfällen, die eine Neuinstallation notwendig

machten. Auch das Führen des Schwindeltagebuches sowie die Erstellung von Videos der Augenbewegungen oder des Ganges zur Kommunikation mit den behandelnden Ärzt*innen wurden nur in moderatem Rahmen (Tagebuch) bzw. gar nicht (Videoaufnahmen) durchgeführt. In den Telefoninterviews wurde im Hinblick auf das Tagebuch vor allem die fehlende Übersicht über Eintragungen als Verbesserungsoption hervorgehoben. Das Ausfüllen selber wurde als unproblematisch beschrieben. Die Möglichkeit Videoaufnahmen mit der App anzufertigen, war den befragten Teilnehmenden nicht bekannt. Insgesamt wurde die App hinsichtlich ihrer Nutzerfreundlichkeit als „okay“ und verbesserungsfähig bewertet (UMUX-Wert 58,33 in der KG vs. 58,8 in der IG).

5. Das etablierte Expertennetzwerk wurde im Projekt kaum in Anspruch genommen. Ob dies auf einen mangelnden Bekanntheitsgrad oder fehlende Bedarfe zurückzuführen ist, lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht eindeutig beurteilen. In der Abschlussbefragung gaben die teilnehmenden Ärzt*innen an, dass die Kontaktmöglichkeiten nicht ausreichend waren und auch die vom Netzwerk erhaltene Unterstützung nicht immer adäquat gewesen sei.

6. Eine Umsetzung der PoiSe-Intervention, wie sie im vorliegenden Projekt vorgeschlagen wurde, ist insgesamt als schwierig zu bewerten. Dennoch können Teilaspekte des Projektes, wie die Etablierung eines Expertennetzwerkes, einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung von ambulanten Schwindelpatienten leisten. Dies bedarf aber weiterer Untersuchungen. Auch die Antwort auf die Frage inwieweit der Diagnose- und Therapiealgorithmus einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung von Schwindelpatient*innen leisten kann, kann ohne weitere Untersuchungen nicht gegeben werden. Die vorliegenden Ergebnisse belegen, dass es keine Unterschiede in der Versorgung zwischen Interventions- und Kontrollgruppe gab – sowohl hinsichtlich der untersuchten primären und sekundären Outcomes als auch hinsichtlich der durchgeführten Diagnostik- und Therapiemaßnahmen, welche in gleicher Weise adäquat bewertet wurden. Somit sind die drei zentralen Projektziele nicht erreicht worden. Aufgrund des Evaluationsergebnisses ist die interne Validität der PoiSe-Studie als gering zu bewerten. Dies ist sowohl auf die Studienprozesse, welche nicht wie geplant umgesetzt werden konnten bzw. den Teilnehmer*innen teilweise unbekannt waren, als auch auf die niedrige Datenqualität zurückzuführen. Ob die PoiSe-Intervention, wenn sie wie geplant hätte durchgeführt werden können, zu Effekten geführt hätte, kann daher nicht beantwortet werden.

IV Literaturverzeichnis

Arvandi M, Strasser B, Meisinger C, Volaklis K, Gothe RM, Siebert U, et al. Gender differences in the association between grip strength and mortality in older adults: results from the KORA-age study. BMC geriatrics. 2016(1).

Beierlein C, Kemper C, Kovavela A, Rammstedt B. Kurzskala zur Erfassung allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartungen (ASKU). methoden, daten, analysen. 2013;7(2):251-78. DOI: 10.12758/mda.2013.014

Berkman MI, Karahoca D. Re-Assessing the Usability Metric for User Experience (UMUX) Scale. Journal of Usability Studies, 11(3): 89-109.

Bitzer E-M, Dierks M-L, Schwartz F-W. ZAP–Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive (Handanweisung). Medizinische Hochschule Hannover, 2002.

Black WC. The CE plane: a graphic representation of cost-effectiveness. *Med Decis Making*. 1990;10:212–4. doi:10.1177/0272989X9001000308.

Bock J-O, Brettschneider C, Seidl H, Bowles D, Holle R, Greiner W, et al. Ermittlung standardisierter Bewertungssätze aus gesellschaftlicher Perspektive für die gesundheitsökonomische Evaluation. *Das Gesundheitswesen*. 2015;77(01):53-61.

Briggs AH, Wonderling DE, Mooney CZ. Pulling cost-effectiveness analysis up by its bootstraps: a non-parametric approach to confidence interval estimation. *Health Econ*. 1997;6:327–40. doi:10.1002/(sici)1099-1050(199707)6:4<327::aid-hec282>3.0.co;2-w.

Diaz-Ordaz K, Kenward MG, Grieve R. Handling missing values in cost effectiveness analyses that use data from cluster randomized trials. *JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY SERIES A-STATISTICS IN SOCIETY*. 2014;177:457–74. doi:10.1111/rssa.12016.

EUROQOL. 2021. EQ-5D-5L | Valuation | Crosswalk Index Value Calculator [Online]. Available: <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/eq-5d-5l-about/valuation-standard-value-sets/crosswalk-index-value-calculator/> [Zugriff 27.01.2021].

Fan MY, Zhou XH. A simulation study to compare methods for constructing confidence intervals for the incremental cost-effectiveness ratio. *Health Serv Outcomes Res Method* 7, 57–77 (2007). <https://doi.org/10.1007/s10742-006-0017-9>

Filippopoulos FM, Huppert D, Brandt T, Hermann M, Franz M, Fleischer S, Grill E. Computerized clinical decision system and mobile application with expert support to optimize management of vertigo in primary care: study protocol for a pragmatic cluster-randomized controlled trial. *J Neurol*. 2020, 267(Suppl 1): 45-50.

Finstad K. The usability metric for user experience. *Interacting with Computers*, 2010, 22, 323–327.

Grant A, Treweek S, Dreischulte T, Foy R, Guthrie B. Process evaluations for cluster-randomised trials of complex interventions: a proposed framework for design and reporting. *Trials*. 2013;14:15.

Grill E, Penger M, Kentala E. Health care utilization, prognosis and outcomes of vestibular disease in primary care settings: systematic review. *Journal of neurology*. 2016;263(1):36-44.

Grill E, Strupp M, Müller M, Jahn K. Health services utilization of patients with vertigo in primary care: a retrospective cohort study. *J Neurol*, 2014, DOI 10.1007/s00415-014-7367-y.

Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen M, Kind P, Parkin D, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Quality of life research*. 2011;20(10):1727-36.

Hinz A, Kohlmann T, Stöbel-Richter Y, Zenger M & Brähler E. The quality of life questionnaire EQ-5D-5L: psychometric properties and normative values for the general German population. *Quality of Life Research*. 2014;23: 443-447.

- Hunink MG, Bult JR, Vries J de, Weinstein MC. Uncertainty in decision models analyzing cost-effectiveness: the joint distribution of incremental costs and effectiveness evaluated with a nonparametric bootstrap method. *Med Decis Making*. 1998;18:337–46. doi:10.1177/0272989X9801800312.
- Husereau D, Drummond M, Petrou S, Carswell C, Moher D, Greenberg D, et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS) Statement. *Pharmacoeconomics*. 2013;31:361–7. doi:10.1007/s40273-013-0032-y.
- Jacobson GP, Newman CW. The development of the Dizziness Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990; 116: 424–427.
- Kovacs E, Wang X, Grill E (2019) Economic burden of vertigo: a systematic review. *Health Econ Rev* 9
- Kovavella A, Beierlein C, Kemper C, Rammstedt B. Eine Kurzsкала zur Messung von Kontrollüberzeugung: Die Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung (IE-4). *GESIS Working Papers*. 2012;12(19). https://www.gesis.org/fileadmin/kurzskalen/working_papers/IE4_Workingpaper.pdf [Zugriff 27.01.2021]
- Kuckartz, U. Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung, 2018, 4. Auflage, Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Kuckartz, U.; Rädiker, S. Fokussierte Interviewanalyse mit MAXQDA Schritt für Schritt. 2020, Wiesbaden: Springer.
- Kurre A, Bastiaenen CH et al. Exploratory factor analysis of the Dizziness Handicap Inventory (German version). *BMC Ear Nose Throat Disord* 2010;10: 3
- Kurre A, van Gool CJ, Bastiaenen CH, Gloor-Juzi T, Straumann D, de Bruin ED. Translation, cross-cultural adaptation and reliability of the german version of the dizziness handicap inventory. *Otology & Neurotology*. 2009;30(3):359-67.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data, *Biometrics*. 1977;33(1): 159-174.
- Lewis JR. Measuring Perceived Usability: The CSUQ, SUS, and UMUX. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 2018; DOI: 10.1080/10447318.2017.1418805
- Littenberg B, MacLean CD. Intra-cluster correlation coefficients in adults with diabetes in primary care practices: the Vermont Diabetes Information System field survey. *BMC Medical Research Methodology*. 2006;6(1):20.
- Ludwig K, Graf von der Schulenburg J-M, Greiner W. German Value Set for the EQ-5D-5L. *Pharmacoeconomics*. 2018;36:663–74. doi:10.1007/s40273-018-0615-8.
- Menant JC, Migliaccio AA, Sturnieks DL, Hicks C, Lo J, Ratanapongleka M, et al. Reducing the burden of dizziness in middle-aged and older people: A multifactorial, tailored, single-blind randomized controlled trial. *PLoS Med*. 2018;15(7):e1002620.
- Moore GF, Audrey S, Barker M, Bond L, Bonell C, Hardeman W, et al. Process evaluation of complex interventions: Medical Research Council guidance. *Bmj*. 2015;350:h1258.
- Mortsiefer A, Wilm S, Santos S, Löscher S, Wollny A, Drewelow E, Ritzke M, Thürmann P, Mann NK, Meyer G, Abraham J, Icks A, Montalbo J, Wiese B, Altiner A; COFRIL study group. Family

conferences and shared prioritisation to improve patient safety in the frail elderly (COFRAIL): study protocol of a cluster randomised intervention trial in primary care. *Trials* 2020; 21: 285

Muntendorf LK, Brettschneider C, Konnopka A, König HH. Aktualisierung der standardisierten Bewertungssätze aus gesellschaftlicher Perspektive für gesundheitsökonomische Evaluationen. *Gesundheitswesen* 2024, 86: 389-393.

Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, Lezius F, Feldmann M, Lempert T. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Archives of internal medicine*. 2008;168(19):2118-24.

Norman GR, Sloan JA, Wyrwich, KW. Interpretation of changes in health-related quality of life: the remarkable universality of half a standard deviation, 2003, *Med Care*, 41(5): 582-92.

Prenzler A, Zeidler J, Braun S, Von Der Schulenburg JM. Assessment of health care resources from the viewpoint of the German social insurance system. *PharmacoEconomics - German Research Articles*. 2010;8:47–66. doi:10.2165/11533980-000000000-00000.

Ramsey SD, Willke RJ, Glick H, Reed SD, Augustovski F, Jonsson B, et al. Cost-effectiveness analysis alongside clinical trials II—an ISPOR Good Research Practices Task Force report. *Value in Health*. 2015;18(2):161-72.

Rieger A, Mansmann U, Maier W, Seitz L, Brandt T, Strupp M, et al. Versorgungssituation von Patienten mit dem Leitsymptom Schwindel. *Das Gesundheitswesen*. 2014;76(06):e32-e8.

Rutterford C, Copas A, Eldridge S. Methods for sample size determination in cluster randomized trials. *Int J Epidemiol*. 2015;44(3):1051-67.

Sauro J, Lewis JR. Quantifying the user experience: practical statistics for user research. 2nd ed. Cambridge, MA: Morgan Kaufmann, 2016.

Seidl H, Bowles D, Bock JO, Brettschneider C, Greiner W, König HH, et al. [FIMA--questionnaire for health-related resource use in an elderly population: development and pilot study]. *Gesundheitswesen*. 2015;77(1):46-52.

Seidl H, Hein L, Scholz St, Bowles D, Greiner W, Brettschneider C, König HH, Holle R. Validierung des FIMA-Fragebogens zur Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen anhand von Routinedaten der Krankenversicherung: Welchen Einfluss hat der Erinnerungszeitraum? *Gesundheitswesen*. 2021;83(1): 66-74.

Statistisches Bundesamt. Entwicklung des Verbraucherpreisindex für Gesundheitspflege in Deutschland von 2018 bis 2024 (Basisjahr 2020 = 100). In Statista 2025 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2544/umfrage/entwicklung-des-verbraucherpreisindex-fuer-gesundheitspflege/> (Zugriff: 29.10.2025).

Stephan A-J, Kovacs E, Phillips A, Schelling J, Ulrich SM, Grill E. Barriers and facilitators for the management of vertigo: a qualitative study with primary care providers. *Implementation Science*. 2018;13(1):25.

Tamber AL, Wilhelmsen KT, Strand LI. Measurement properties of the Dizziness Handicap Inventory by cross-sectional and longitudinal designs. *Health Qual Life Outcomes*. 2009 Dec 21;7:101. doi: 10.1186/1477-7525-7-101. PMID: 20025754; PMCID: PMC2804706.

van Buuren S, Groothuis-Oudshoorn K. Mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software*, 2011, 45(3), 1-67. <https://www.jstatsoft.org/v45/i03/>.

van Hout B, Janssen MF, Feng YS, Kohlmann T, Busschbach J, Golicki D, Lloyd A, Scalone L, Kind P, Pickard AS. Interim scoring for the EQ-5D-5L: mapping the EQ-5D-5L to EQ-5D-3L value sets. Value Health. 2012, 15, 708-15.

van Hout BA, Al MJ, Gordon GS, Rutten FF. Costs, effects and C/E-ratios alongside a clinical trial. Health Econ. 1994;3:309–19. doi:10.1002/hec.4730030505.

van Vugt VA, van der Wouden JC, Essery R, Yardley L, Twisk JWR, van der Horst HE, et al. Internet based vestibular rehabilitation with and without physiotherapy support for adults aged 50 and older with a chronic vestibular syndrome in general practice: three armed randomised controlled trial. BMJ. 2019;367:l5922.

Wang X, Strobl R, Holle R, Seidl H, Peters A, Grill, E. Vertigo and dizziness cause considerable more health care resource use and costs: results from the KORA FF4 study. Journal of Neurology, 2019, 266:2120–2128.

V Anlagen

Anlage 1:	Leitfaden Telefoninterview Ärzt*innen
Anlage 2:	Leitfaden Telefoninterview Patient*innen
Anlage 3:	Evaluation Schulung
Anlage 4:	Abschlussevaluation Ärzt*innen
Anlage 5:	Abschlussevaluation Patient*innen
Anlage 6:	Tabellenband zum Evaluationsbericht
Anlage 7:	Assessmentbogen

Anlage 1 zum Evaluationsbericht PoiSe-Studie: Interviewleitfaden für die Telefoninterviews mit Ärztinnen und Ärzten

1. Berichten Sie doch bitte zunächst ganz allgemein von Ihren Erfahrungen, die Sie im Rahmen Ihrer Projektteilnahme bisher gemacht haben.

Mögliche Nachfragen:

Gab es im Zuge der Projektteilnahme unerwartete Konsequenzen?

- *Erhöhte Belastung? Wenn ja in welcher Art und Weise?*
- *Verzögerte Abläufe? Wenn ja in welcher Art und Weise?*
- *Verunsicherungen und Ängste? Wenn ja wodurch? Wie sind Sie damit umgegangen?*

2. Wie bewerten Sie die Schulung zum PoiSe-Konzept?

Mögliche Nachfragen:

Welche Inhalte haben Sie vermisst oder sind Ihnen unklar geblieben?

Welche Verbesserungsvorschläge oder Anregungen haben Sie für die Schulung?

3. Wie bewerten Sie die Praxistauglichkeit und Nutzerfreundlichkeit der Webplattform zur Unterstützung des Diagnose- und Therapieprozesses bei Schwindelerkrankungen?

Mögliche Nachfragen:

- 3.1. Wie bewerten Sie das Handling/den Umgang mit der Plattform?

- *Zeitaufwand?*
- *Verständlich?*
- *Gab es Probleme bei der Nutzung Plattform? Wenn ja, wobei?*

- 3.2. Wie bewerten Sie die Verwendung des Algorithmus zur Empfehlung von Diagnose und Therapie?

- *Als Unterstützung wahrgenommen?*
- *Eher Verunsicherung, da eigene Einschätzung ggf. gewesen wäre?*
- *Inwieweit sind Sie den Empfehlungen zu Diagnosestellung, Diagnostik und Therapie bzw. Weiterüberweisung gefolgt?*

- 3.3. Hat die Nutzung der Plattform durch Sie und die Anwendung der Patienten-App durch Ihre Patienten ihre gemeinsame Kommunikation verändert?

- *Häufigkeit, Art und Weise*
- *Wie bewerten Sie die Qualität der gesendeten Befunde durch die Patienten-App?*
- *Wie häufig von Patienten genutzt? Wozu vorwiegend genutzt?*
- *Umgang bei Warnhinweisen! Unsicherheit auf Seiten der Patienten? Eigene Unsicherheit?*

4. Haben Sie die Möglichkeit des kollegialen Austausches über das Expertennetzwerk genutzt?

Mögliche Nachfragen:

- 4.1. Wenn nein, warum nicht? Ist dies für Sie in der Zukunft vorstellbar?

- 4.2. Wenn ja, wie bewerten Sie diesen Austausch?

- *Wie häufig haben Sie die Möglichkeit genutzt und wozu (Gründe)?*
- *Haben Sie die Kommunikation mit Netzwerk als Unterstützung bei Diagnostik und Therapieplanung wahrgenommen?*
- *Haben Sie Lösungsvorschläge bei Fragen und Problemen erhalten?*
- *Wie lange mussten Sie auf eine Rückmeldung warten?*
- *Sind die möglichen Formen der Kontaktmöglichkeit zum Netzwerk für Sie zufriedenstellend und ausreichend?*

5. Welche ggf. weiteren Schwierigkeiten und Verbesserungspotentiale im Hinblick auf die einzelnen Bestandteile der PoiSe-Intervention sehen Sie noch?

- 5.1. Welche Komponenten der PoiSe-Intervention erachten Sie als sinnvoll und welche nicht? Was sind die Gründe dafür?
- 5.2. Web-Plattform
- 5.3. Patienten-App
- 5.4. Expertennetzwerk
- 5.5. Schulung

6. Alles in allem betrachtet: Wie bewerten Sie insgesamt Ihre Teilnahme am Projekt? Haben Sie in bestimmten Bereichen Veränderungen durch das Projekt bemerkt?

- Veränderungen im Hinblick auf die eigene Kommunikation
- Veränderungen im Hinblick auf die Kommunikation der Patienten
- Veränderung des eigenen ärztlichen Vorgehens
- Veränderungen in den Praxisabläufen

Gibt es abschließend noch etwas, dass Sie uns in Bezug auf Ihre Projektteilnahme noch mitteilen wollen?

Anlage 2 zum Evaluationsbericht PoiSe-Studie: Interviewleitfaden für die Telefoninterviews mit Patientinnen und Patienten

- 1. Berichten Sie doch bitte zunächst ganz allgemein von Ihren Erfahrungen, die Sie im Rahmen Ihrer Projektteilnahme gemacht haben.**

Nun möchte ich Sie bitten, mir von Ihren Erfahrungen mit der App zu berichten:

- 2. Welche positiven und ggf. auch negativen Erfahrungen haben Sie im Zusammenhang mit der Nutzung der App gemacht?**

Mögliche Nachfragen:

- 2.1. Gab es Probleme bei der Installation der App oder deren Anwendung (z.B. Internetzugang, -verbindung, Übertragung von Befunden)?
 - *Haben Sie die App allein installiert und angewendet oder hatten Sie Unterstützung? Wenn ja, von wem?*
- 2.2. Wie zufrieden waren Sie im Umgang und mit dem Handling der App?
 - *Sind Abbildungen und Schriften gut lesbar?*
 - *Sind Inhalte verständlich erklärt?*
 - *Werden ggf. zu viele Fachbegriffe verwendet?*
- 2.3. Gab es Verunsicherungen oder auch Ängste Ihrerseits im Umgang mit der App?
 - *Wenn ja, wodurch wurden diese ausgelöst? bspw. durch Warnungen vor Fehlentwicklungen?*

- 3. Wozu haben Sie die App genutzt?**

Mögliche Nachfragen:

- 3.1. Zur Beantwortung der Fragebögen
- 3.2. Zum Führen des Schwindeltagebuchs
 - *Wie häufig haben Sie das Tagebuch geführt? Täglich?*
 - *War das unkompliziert oder eher problematisch? Wenn problematisch, was genau?*
- 3.3. Zur Erstellung und Weiterleitung von Befunden
 - *Welche Befunde?*
 - *Gab es Schwierigkeiten bei der Erstellung und/oder Versendung von Befunden an den Arzt?*
- 3.4. Zur Kommunikation/Austausch mit dem Arzt
 - *Wie stark sind Sie den Empfehlungen der App gefolgt?*

- 4. Wie würden Sie den Zeitbedarf im Zusammenhang mit der Nutzung der App bewerten?**

- Wie häufig haben Sie die App genutzt?
- Wenn Sie die App genutzt haben, wie lange durchschnittlich?

- 5. Alles in allem betrachtet: Wie bewerten Sie insgesamt Ihre Teilnahme am Projekt? Haben Sie in bestimmten Bereichen Veränderungen durch das Projekt bemerkt?**

- Veränderungen im Hinblick auf die Kommunikation mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt? Wenn ja, in welcher Art?
- Veränderung des eigenen Gesundheitsverhaltens?

Gibt es abschließend noch etwas, dass Sie uns in Bezug auf Ihre Projektteilnahme und die Nutzung der App noch mitteilen wollen?

Anlage 3 zum Evaluationsbericht PoiSe-Studie: Evaluation der Schulung

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

wir möchten gerne von Ihnen erfahren, wie Sie die Schulung wahrgenommen haben. Diese Angaben sind sehr wichtig, damit wir am Studienende überprüfen können, wie gut die Schulung tatsächlich geeignet war, Sie auf Ihre Aufgaben im Rahmen der PoiSe-Studie vorzubereiten. Bitte füllen Sie den Fragebogen **vollständig** aus und kreuzen Sie jeweils **nur eine** Antwortalternative an.

1. Aspekte der Schulung

Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zur Schulung zu? Bitte kreuzen Sie an.

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Teils/ teils	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu	
1 Ich fühle mich ausreichend über die Studieninhalte informiert.	☐	☐	☐	☐	☐	
2 Ich bin zuversichtlich Patienten über die Teilnahme an der Studie aufklären zu können.	☐	☐	☐	☐	☐	
3 Über die Inhalte und Anwendung der Patienten-App wurde ich ausreichend informiert.	☐	☐	☐	☐	☐	
4 Ich bin sehr zuversichtlich, dass ich die vermittelten Inhalte zukünftig umsetzen kann.	☐	☐	☐	☐	☐	
5 Ich denke, dass die Schulung mich fachlich weitergebildet hat.	☐	☐	☐	☐	☐	
6 Die vermittelten Inhalte waren praxisrelevant.	☐	☐	☐	☐	☐	
7 Die Schulung war gut strukturiert.	☐	☐	☐	☐	☐	
8 Die Inhalte wurden verständlich dargestellt.	☐	☐	☐	☐	☐	
9 Das digitale Format war für die vermittelten Inhalte angemessen.	☐	☐	☐	☐	☐	
10 Es gab Möglichkeiten Fragen zu stellen.	☐	☐	☐	☐	☐	
11 Die Schulung hat meine Erwartungen insgesamt erfüllt.	☐	☐	☐	☐	☐	
12 Welche Schulnote geben Sie der Fortbildung?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐

2. Welche Inhalte haben Sie vermisst oder sind Ihnen unklar geblieben?

Offener Antwortblock

3. Welche Verbesserungsvorschläge oder Anregungen haben Sie für die Schulung?

Offener Antwortblock

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung!

Anlage 4: Abschlussevaluation Ärzt*innen

Anlage 4 zum Evaluationsbericht PoiSe-Studie: Abschlussbefragung Ärzt*innen zu T2 (nach vier Monaten)

Liebe PoiSe-Ärztin, lieber PoiSe-Arzt,

wir möchten uns zunächst bedanken, dass Sie an unserer Studie teilnehmen und dadurch mithelfen, wichtige Erkenntnisse hinsichtlich der Optimierung der ambulanten Versorgung von Schwindelpatient:innen zu gewinnen.

Die Rekrutierung der Patient:innen wurde am 30.09.2024 beendet, sodass die letzten Patient:innendaten zum 31.01.2025 vorliegen werden. Zum Studienabschluss möchten wir nun auch allen teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten ein paar kurze Fragen zu Ihren Erfahrungen im Rahmen der PoiSe-Studie stellen.

Um möglichst aussagekräftige Daten zu erhalten, ist es wichtig, dass sich möglichst viele PoiSe-Ärzt:innen an der Befragung beteiligen und dass die folgenden Angaben vollständig sind. Die Datenauswertung und mögliche Veröffentlichungen erfolgen anonymisiert und wir garantieren, dass keine Rückschlüsse auf Ihre Person möglich sind. Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig und dauert etwa 5 bis 7 Minuten.

Angaben zur Person:

1. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?
☐ weiblich
☐ männlich
☐ divers
2. Sind Sie ...
☐ Hausärztin/Hausarzt bzw. hausärztliche(r) Internistin/Internist
☐ Fachärztin/Facharzt (z.B. HNO, Neurologie o.ä.)
3. Welcher Studiengruppe waren Sie zugeordnet?
☐ Kontrollgruppe
☐ Interventionsgruppe (PoiSe)

Fragen zum Rekrutierungspotential

4. Wurden im Rekrutierungszeitraum (von März 2023 bis September 2024) für die PoiSe-Studie geeignete Schwindelpatient:innen in Ihrer Praxis vorstellig?
☐ Ja
☐ Nein → weiter mit Frage 8
5. Wenn ja, wie viele Patientinnen und Patienten waren das (ungefähr)?
☐ < 5 Patient*innen
☐ 5-10 Patient*innen
☐ 11-20 Patient*innen
☐ > 20 Patient*innen

6. Wie viele der geeigneten Patient:innen, die bei Ihnen vorstellig wurden, konnten Sie für die PoiSe-Studie rekrutieren?
_____ Patient*innen (<i>bitte Zahl eingeben</i>)
7. Was waren die Hauptgründe für eine Ablehnung der Studienteilnahme?
<i>Bitte benennen:</i>

Fragen zur Nutzerfreundlichkeit und Nutzung der Webplattform

8. UMUX	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft voll und ganz zu
U1 Die Möglichkeiten der Webplattform entsprechen meinen Anforderungen.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
U2 Die Verwendung der Webplattform ist eine frustrierende Erfahrung.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
U3 Die Webplattform ist einfach zu benutzen.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
U4 Ich muss zu viel Zeit mit Anpassungen innerhalb der Webplattform verbringen.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
9. Hatten Sie Probleme mit....		
☐ der Installation der Plattform ☐ der Lesbarkeit innerhalb der Plattform ☐ der Verständlichkeit der angebotenen Texte und Inhalte ☐ der Erzeugung einer Patienten-ID ☐ dem Diagnose- und Therapiealgorithmus ☐ Sonstiges, und zwar: _____		
10. Welche Aspekte der Webplattform empfanden Sie positiv?		
11. Wo sehen Sie bei der Webplattform Optimierungsbedarfe?		

Fragen zur Umsetzung der PoiSe-Studie in der Praxis

12. Was hat die Umsetzung der PoiSe-Intervention in Ihrer Praxis gefördert bzw. unterstützt?
☐ Online-Schulung vor Rekrutierungsbeginn ☐ Zur Verfügung gestelltes Informationsmaterial des Studienteams (DSGZ; LMU Großhadern) ☐ Regelmäßiger telefonischer Kontakt mit dem Studienteam ☐ Unterstützungsangebote durch das Studienteam ☐ Sonstige Gründe: <i>bitte benennen</i>
13. Was hat die Umsetzung der PoiSe-Intervention in Ihrer Praxis gehindert bzw. beeinträchtigt?
☐ Fehlende Zeitressourcen ☐ Fehlende Personalressourcen ☐ Zu wenig geeignete Patient:innen ☐ Fehlendes Interesse seitens potentieller Schwindelpatient:innen ☐ Mangelndes Interesse beim Praxispersonal ☐ Sonstige Gründe: <i>bitte benennen</i>
14. Alles in allem, wie zufrieden sind Sie mit der Umsetzung der Inhalte der PoiSe-Studie in Ihrer Praxis?
☐ sehr zufrieden ☐ eher zufrieden ☐ teils, teils ☐ eher nicht zufrieden ☐ gar nicht zufrieden

Fragen zur PoiSe-Intervention (*nur für IG-Ärzte*)

15. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	gar nicht	wenig	teils	ziemlich	völlig
15.1 Der Diagnose- und Therapiealgorithmus war eine große Unterstützung bei der Versorgungsplanung von Schwindelpatient*innen.	☐	☐	☐	☐	☐
15.2 Die Algorithmus-Empfehlungen zur Diagnose und Therapie haben mich eher verunsichert.	☐	☐	☐	☐	☐
15.3 Ich hätte die Algorithmus-Empfehlungen nicht gebraucht, da ich sicher in der Versorgung von Schwindelpatient*innen bin.	☐	☐	☐	☐	☐
15.4 Ich bin den Empfehlungen zu Diagnosestellung, Therapie bzw. Weiterüberweisung immer gefolgt.	☐	☐	☐	☐	☐

15. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?		gar nicht	wenig	teils	ziemlich	völlig
15.5	Die ausgegebenen Warnhinweise der Patienten-App haben meine Patient*innen verunsichert.	☐	☐	☐	☐	☐
15.6	Die Möglichkeit des kollegialen Austausches über das Expertennetzwerk begrüße ich sehr.	☐	☐	☐	☐	☐
15.7	Die momentanen Formen der Kontaktmöglichkeit zum Netzwerk sind für mich ausreichend.	☐	☐	☐	☐	☐
15.8	Vom Expertennetzwerk habe ich immer adäquate Lösungsvorschläge bei Fragen und Problemen erhalten.	☐	☐	☐	☐	☐
16. Haben Sie von Ihren Patient:innen Rückmeldungen zum Führen des Schwindeltagebuches über die PoiSe-App erhalten?						
☐ Ja ☐ Nein → weiter mit Frage 18						
17. Wenn ja, was für Rückmeldungen waren das?						
Bitte benennen:						
18. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?						
Durch die Teilnahme an der PoiSe-Studie...		gar nicht	wenig	teils	ziemlich	völlig
18.1	... hat sich mein Vorgehen bei der Diagnose und Therapie von Schwindelpatient*innen verändert.	☐	☐	☐	☐	☐
18.2	... hat sich die Kommunikation mit den teilnehmenden Patient*innen verändert.	☐	☐	☐	☐	☐
18.3	... bin ich davon überzeugt, dass die Versorgung von Schwindelpatient*innen durch die PoiSe-Intervention verbessert werden kann.	☐	☐	☐	☐	☐
18.4	... hat sich die Kommunikation/Zusammenarbeit mit anderen Ärzt*innen verbessert.	☐	☐	☐	☐	☐
18.5	... war ich/war unser Team großen Zusatzbelastungen in der täglichen Arbeit ausgesetzt.	☐	☐	☐	☐	☐

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an der Umfrage!

Anlage 5 zum Evaluationsbericht PoiSe-Studie: Abschlussbefragung Patientinnen und Patienten zu T2 (nach vier Monaten)

1. Nur für Erwerbstätige: Waren Sie in den letzten 4 Monaten (seit Ihrer Teilnahme an der PoiSe-Studie) krankgeschrieben?	
☐ Nein ☐ Ja	
2. Wenn ja, wie viele Wochen?	
____ Wochen	
3. UMUX	Trifft überhaupt nicht zu Trifft voll zu
U1	Die Möglichkeiten der Anwendung entsprechen meinen Anforderungen. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
U2	Die Verwendung der Anwendung ist eine frustrierende Erfahrung. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
U3	Die Anwendung ist einfach zu benutzen. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
U4	Ich muss zu viel Zeit mit Anpassungen innerhalb der Anwendung verbringen. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4. Hatten Sie Probleme mit....	
☐ der Installation der App ☐ der Lesbarkeit innerhalb der App ☐ der Verständlichkeit der angebotenen Texte ☐ Sonstiges, und zwar: _____	
5. Wozu haben Sie die App genutzt?	
☐ Schwindeltagebuch ☐ Videoaufnahmen der Augenbewegungen ☐ Videoaufnahmen des Ganges ☐ Therapieanweisungen ☐ Kontakt mit Arzt ☐ Sonstiges: _____	
6. Welche Aspekte empfanden Sie positiv an der App?	
Bitte benennen:	
7. Welche Aspekte empfanden Sie negativ an der App?	
Bitte benennen:	

Tabellenband zum Evaluationsbericht der Studie Prävention, online-Feedback und interdisziplinäre Therapie akuter Schwindelerkrankungen mittels e-Health (PoiSe)

Konsortialleitung:	Klinikum der Universität München; Ausführende Stelle: Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum (DSGZ)
Förderkennzeichen:	01NVF19030
Akronym:	PoiSe
Projekttitel:	Prävention, online Feedback und interdisziplinäre Therapie akuter Schwindelerkrankungen mittels e-Health
Autorinnen und Autoren:	Katrin Beutner, Steffen Fleischer, Rustem Makmuhtow, Gabriele Meyer
Förderzeitraum:	1. März 2020 – 31. August 2023 1. Verlängerung: bis 28. Februar 2024 2. Verlängerung: bis 28. Februar 2025
Berichtsdatum:	31.10.2025
Ansprechpartnerin:	Dr. Katrin Beutner Universitätsmedizin Halle Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle- Wittenberg, Institut für Gesundheits-, Hebammen- und Pflegerwissenschaft Magdeburger Str. 8, 06112 Halle Tel: 0345/557 4135 E-Mail: katrin.beutner@uk-halle.de

Inhaltsverzeichnis

1. Datenbeschreibung	1
2. Basischarakteristika	2
3. Einzelne Beschreibung der Fragebögen	3
3.1 Kontrollüberzeugung	3
3.2 Allgemeine Selbstwirksamkeit	4
3.3 Anamnese	5
3.4 Dizziness Handicap Inventory (DHI)	10
3.4.1 DHI – Baseline (T0)	11
3.4.2 DHI – nach 3 Monaten (T1)	14
3.4.3 DHI – nach 4 Monaten (T2)	17
3.5 Lebensqualität (EQ5D5L)	20
3.6 ZAP	24
3.6.1 ZAP – Baseline (T0)	24
3.6.2 ZAP – nach 4 Monaten (T2)	30
3.7 FIMA	35
3.7.1 FIMA – Baseline (T0)	36
3.7.2 FIMA – nach 3 Monaten (T1)	40
3.7.3 FIMA – nach 4 Monaten (T2)	44
4. Regressionanalysen	48
5. Auswertung der Routinedaten der AOK Bayern	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Merkmale teilnehmender Patient*innen	2
Tabelle 2: Erfassung der Kontrollüberzeugung zu Baseline ³	
Tabelle 3: Erfassung der Allgemeinen Selbstwirksamkeit zu Baseline	4
Tabelle 4: Stürzen zu Baseline	5
Tabelle 5: Anamnesefragen zum Schwindel zu Baseline	6
Tabelle 6: Schwindelsymptome zu Baseline	7
Tabelle 7: Schwindelauslöser zu Baseline	8
Tabelle 8: Ärzt*innen, die bereits wegen der Schwindelbeschwerden aufgesucht wurden, zu Baseline	9
Tabelle 9: Behandlungen , die bereits wegen der Schwindelbeschwerden in Anspruch genommen wurden, zu Baseline	9
Tabelle 10: DHI Gesamt-Score nach Studiengruppe und Messzeitpunkt	10
Tabelle 11: DHI der Interventionsgruppe zu Baseline	11
Tabelle 12: DHI der Kontrollgruppe zu Baseline	12
Tabelle 13: DHI der Gesamtstichprobe zu Baseline	13
Tabelle 14: DHI der Interventionsgruppenach 3 Monaten (T1).....	14
Tabelle 15: DHI der Kontrollgruppe nach 3 Monaten (T1))	15
Tabelle 16: DHI der Gesamtstichprobe nach 3 Monaten (T1)	16
Tabelle 17: DHI der Interventionsgruppe nach 4 Monaten	17
Tabelle 18: DHI der Kontrollgruppe nach 4 Monaten (T2).....	18
Tabelle 19: DHI der Gesamtstichprobe nach 4 Monaten (T2)	19
Tabelle 20: EQ5D5L Indexwert nach Studiengruppe und Messzeitpunkt	20
Tabelle 21: EQ5D5L Subjektiver Gesundheitszustand nach Studiengruppe und Messzeitpunkt ..	20
Tabelle 22: EQ5D5L zu Baseline	21
Tabelle 23: EQ5D5L nach 3 Monaten (T1).....	22
Tabelle 24: EQ5D5L nach 4 Monaten (T2).....	23
Tabelle 25: ZAP der Interventionsgruppe zu Baseline	24
Tabelle 26: ZAP der Kontrollgruppe zu Baseline	26
Tabelle 27: ZAP der Gesamtstichprobe zu Baseline.....	28
Tabelle 28: ZAP der Interventionsgruppe nach 4 Monaten (T2)	30
Tabelle 29: ZAP der Kontrollgruppe nach 4 Monaten (T2)	32
Tabelle 30: ZAP der Gesamtstichprobe nach 4 Monaten (T2).....	34
Tabelle 31: aufgesuchte Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten, zu Baseline	36
Tabelle 32: Anzahl ambulanter Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu Baseline	37
Tabelle 33: Inanspruchnahme ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu Baseline.....	37
Tabelle 34: Anzahl ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu Baseline	38
Tabelle 35: Inanspruchnahme formeller und informeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu Baseline	38
Tabelle 36: Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu Baseline	39
Tabelle 37: aufgesuchte Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten, zu T1	40
Tabelle 38: Anzahl ambulanter Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu T1	41
Tabelle 39: Inanspruchnahme ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T1	41
Tabelle 40: Anzahl ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T1.....	42
Tabelle 41: Inanspruchnahme formeller und informeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T1.....	42

Tabelle 42: Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T1	43
Tabelle 43: aufgesuchte Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten, zu T2	44
Tabelle 44: Anzahl ambulanter Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu T2	45
Tabelle 45: Inanspruchnahme ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T2	45
Tabelle 46: Anzahl ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T2.....	46
Tabelle 47: Inanspruchnahme formeller und informeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T2.	46
Tabelle 48: Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T2	47
Tabelle 49: Ergebnis Regressionsanalyse für das Outcome DHI	48
Tabelle 50: Ergebnis Regressionsanalyse zum EQ5D5L-Indexwert und EQ5D5L VAS-Score	48
Tabelle 51: Ergebnis Regressionsanalyse zur Patientenzufriedenheit (ZAP)	49
Tabelle 52: Ergebnis Regressionsanalyse zum Outcome „Validität der Diagnose“	49
Tabelle 53: Baselinecharakteristika Stichprobe AOK Bayern	50
Tabelle 54: Durchschnittliche Dauer in Tagen von Arbeitsunfähigkeit, Krankenhaus- und Rehabilitationsaufenthalten.....	51
Tabelle 55: Kosten in Euro nach Kostenkategorien und Gruppen	52
Tabelle 56: Kosten in Euro für ambulante ärztliche Versorgung in den letzten 3 Monaten, zu Baseline	54
Tabelle 57: Kosten in Euro für ambulante Therapien in den letzten 3 Monaten, zu Baseline	54
Tabelle 58: Kosten in Euro für Inanspruchnahme (in)formeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu Baseline	55
Tabelle 59: Kosten für Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu Baseline.....	55
Tabelle 60: Kosten in Euro für ambulante ärztliche Versorgung in den letzten 3 Monaten, zu T1	56
Tabelle 61: Kosten in Euro für ambulante Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T1.....	56
Tabelle 62: Kosten in Euro für Inanspruchnahme (in)formeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T1	57
Tabelle 63: Kosten für Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T1	57
Tabelle 64: Kosten in Euro für ambulante Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu T2.....	58
Tabelle 65: Kosten in Euro für ambulante Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T2.....	58
Tabelle 66: Kosten in Euro für Inanspruchnahme (in)formeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T2	59
Tabelle 67: Kosten für Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T2	59

1. Datenbeschreibung

Für die Evaluation wurden seitens der drei Datenhalter verschiedene Datensätze zur Verfügung gestellt. Die Studienzentrale an der LMU München (DSGZ) übermittelte eine Exceldatei mit Daten zu insgesamt 171 Patient*innen (=Stammdatei). Für diese 171 Patient*innen wurde das Vorliegen einer Einwilligungserklärung geprüft und bestätigt. Von den 210 rekrutierten Patient*innen mussten somit 41 Patient*innen wegen fehlender oder zurückgezogener Einwilligungserklärung von der Analyse ausgeschlossen werden. Die Softwarefirma NeuroSys übermittelte einen JSON-File mit Daten zu insgesamt 188 Patient*innen. Von diesen mussten 44 Patient*innen ausgeschlossen werden, da sie in der Stammdatei aufgrund fehlender Einwilligungserklärung nicht vorhanden waren. Da von 27 Patient*innen aus der Stammdatei zudem keinerlei Assessmentdaten aus der PoiSe-App vorlagen (NeuroSys-Daten), mussten auch diese Patient*innen von der Analyse ausgeschlossen werden. Somit lagen zunächst Daten von 144 Patient*innen für die Evaluation vor. Aufgrund doppelter Patient-ID-Vergabe sowie ungültiger Praxis-ID mussten von diesen weitere 14 Patient*innen ausgeschlossen werden, da die Daten aus den Assessments nicht zweifelsfrei zugeordnet werden konnten. Somit verblieben 130 Patient*innen für die Analyse (s. Abb. 1). Die AOK Bayern konnte Routinedaten zu insgesamt 51 Patient*innen liefern. Von diesen mussten ebenfalls 16 Patient*innen ausgeschlossen werden, da sie in der Stammdatei nicht vorhanden waren und weitere drei Patient*innen, da für sie keine vollständigen Daten für den Evaluationszeitraum (6 Monate vor PoiSe-Beginn und 4 Monate nach PoiSe-Beginn) vorlagen. Somit konnten Routinedaten von 32 Patient*innen in die Auswertung einfließen.

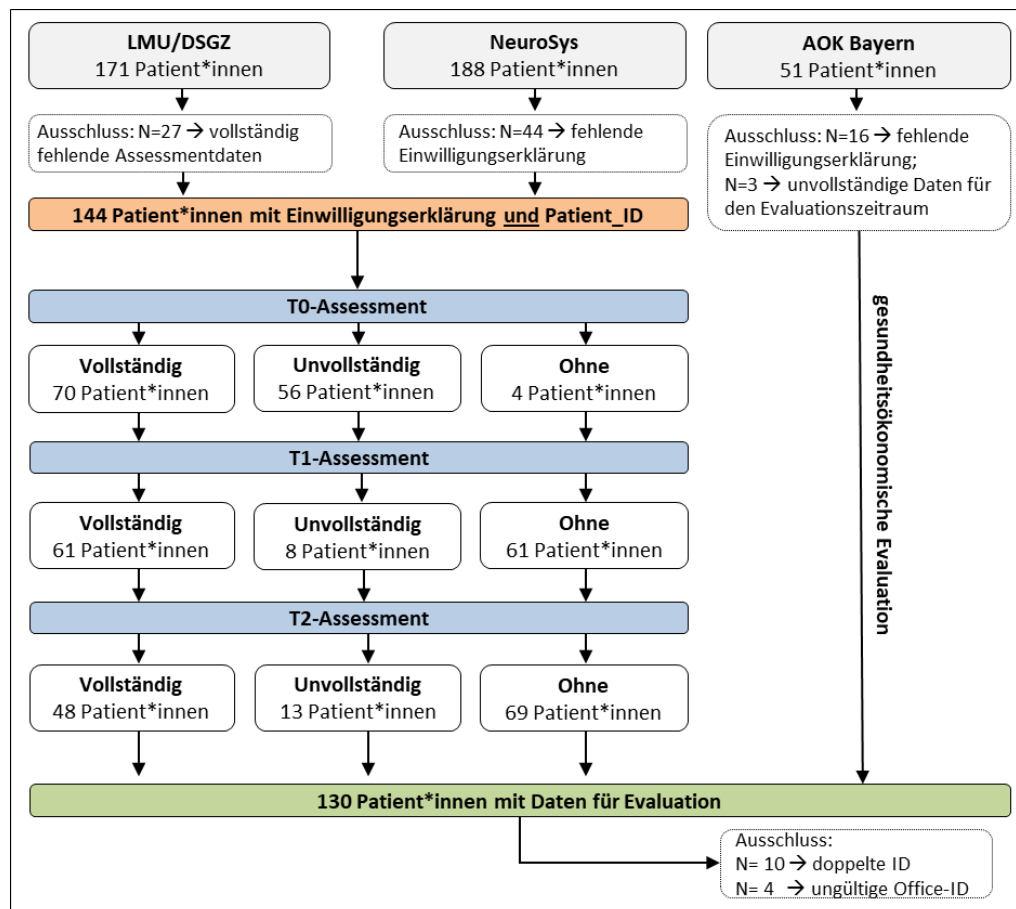


Abbildung 1: Auswahlprozess der Patient*innen für die Evaluation

2. Basischarakteristika

Tabelle 1: Merkmale teilnehmender Patient*innen, n (%¹)

Variable	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
Geschlecht			
Weiblich	43 (33,1%)	54 (41,5%)	97 (74,6%)
Männlich	8 (6,2%)	23 (17,7%)	31 (23,8%)
missing		2	2
Alter, Mittelwert [SD]	45,8 [13,3]	48,1 [13,9]	47,2 [13,7]
Familienstand			
Ledig	21 (41%)	17 (24%)	38 (31%)
Verheiratet	25 (49%)	47 (66%)	72 (59%)
Geschieden	3 (5,9%)	5 (7,0%)	8 (6,6%)
Verwitwet	2 (3,9%)	2 (2,8%)	4 (3,3%)
missing	0	8	8
Unterstützung im Alltag			
Nein	26 (51%)	31 (44%)	57 (47%)
Ja, durch Familie / Freunde / Nachbarn	24 (47%)	39 (55%)	63 (52%)
Ja, durch professionelle Dienste	1 (2,0%)	1 (1,4%)	2 (1,6%)
missing	0	8	8
Höchster Schulabschluss			
(Noch) ohne Schulabschluss	1 (2,0%)	0 (0%)	1 (0,8%)
Volks-, Hauptschule ohne Lehre	0 (0%)	7 (9,9%)	7 (5,7%)
Volks-, Hauptschule mit Lehre	12 (24%)	17 (24%)	29 (24%)
Realschule / mittlere Reife	13 (25%)	25 (35%)	38 (31%)
Abitur / (Fach-)Hochschulreife	9 (18%)	11 (15%)	20 (16%)
Studium (z.B. Uni, FH)	16 (31%)	11 (15%)	27 (22%)
Sonstiger Schulabschluss	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
missing	0	8	8
Beschäftigtenstatus			
Vollzeit erwerbstätig (> 36 Std./Woche)	24 (47%)	30 (42%)	54 (44%)
Teilzeit erwerbstätig (≤ 36 Std./Woche)	17 (33%)	24 (34%)	41 (34%)
Arbeitslos / arbeitssuchend	2 (3,9%)	2 (2,8%)	4 (3,3%)
Rentner(in), Pensionär(in)	2 (3,9%)	6 (8,5%)	8 (6,6%)
Hausfrau / Hausmann	0 (0%)	2 (2,8%)	2 (1,6%)
In Ausbildung (Schule, Studium)	4 (7,8%)	2 (2,8%)	6 (4,9%)
Sonstiges:	1 (1,8%)	6 (8,5%)	7 (5,7%)
geringfügig beschäftigt	0 (0%)	2 (26%)	2 (18,2%)
in Elternzeit	0 (0%)	2 (26%)	2 (18,2%)

<i>... Fortsetzung Tabelle</i>	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
krankgeschrieben	1 (33%)	0 (0%)	1 (9,1%)
AU	0 (0%)	1 (13%)	1 (9,1%)
selbstständig	0 (0%)	1 (13%)	1 (9,1%)
<i>missing</i>	0	8	8
Dauer Arbeitslosigkeit in Wochen, Mittelwert [SD]	32 [35]	25 [33]	28 [28]
Im Krankenstand			
Nein	29 (71%)	46 (85%)	75 (79%)
Ja	12 (29%)	8 (15%)	20 (21%)
<i>missing</i>	10	25	35
Dauer Krankschreibung in Wochen, Mittelwert [SD]	3,3 [3,2]	4,3 [3,9]	3,7 [3,4]

¹ gültige Prozente

3. Einzelne Beschreibung der Fragebögen

3.1 Kontrollüberzeugung

Die Kontrollüberzeugung ist definiert als generalisierte Erwartung der internen/externen Verstärkung und wurde als potentielle Störgröße zu Baseline mit dem IE-4 gemessen (Kovavela et al., 2012). Die IE-4-Skala beinhaltet zwei Subskalen zur Erfassung der internen und der externen Kontrollüberzeugung.

Tabelle 2: Erfassung der Kontrollüberzeugung zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

	Trifft gar nicht zu	Trifft wenig zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft voll und ganz zu
Interventionsgruppe					
<i>Interne Kontrollüberzeugung</i>					
Ich habe mein Leben selbst in der Hand.	0 (0%)	2 (4.4%)	4 (8.9%)	14 (31%)	25 (56%)
Wenn ich mich anstrenge, werde ich auch Erfolg haben.	0 (0%)	3 (6.7%)	9 (20%)	12 (27%)	21 (47%)
<i>Externe Kontrollüberzeugung</i>					
Egal ob privat oder im Beruf: Mein Leben wird zum großen Teil von anderen bestimmt.	10 (22%)	19 (42%)	10 (22%)	6 (13%)	0 (0%)
Meine Pläne werden oft vom Schicksal durchkreuzt.	8 (18%)	14 (31%)	16 (36%)	7 (16%)	0 (0%)

<i>... Fortsetzung Tabelle</i>	Trifft gar nicht zu	Trifft wenig zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft voll und ganz zu
Kontrollgruppe					
<i>Interne Kontrollüberzeugung</i>					
Ich habe mein Leben selbst in der Hand.	0 (0%)	0 (0%)	9 (13%)	22 (32%)	38 (55%)
Wenn ich mich anstrenge, werde ich auch Erfolg haben.	0 (0%)	1 (1.4%)	9 (13%)	33 (48%)	26 (38%)
<i>Externe Kontrollüberzeugung</i>					
Egal ob privat oder im Beruf: Mein Leben wird zum großen Teil von anderen bestimmt.	17 (25%)	29 (42%)	17 (25%)	5 (7.2%)	1 (1.4%)
Meine Pläne werden oft vom Schicksal durchkreuzt.	5 (7.2%)	33 (48%)	19 (28%)	9 (13%)	3 (4.3%)
Gesamt					
<i>Interne Kontrollüberzeugung</i>					
Ich habe mein Leben selbst in der Hand.	0 (0%)	2 (1.8%)	13 (11%)	36 (32%)	63 (55%)
Wenn ich mich anstrenge, werde ich auch Erfolg haben.	0 (0%)	4 (3.5%)	18 (16%)	45 (39%)	47 (41%)
<i>Externe Kontrollüberzeugung</i>					
Egal ob privat oder im Beruf: Mein Leben wird zum großen Teil von anderen bestimmt.	27 (24%)	48 (42%)	27 (24%)	11 (9.6%)	1 (0.9%)
Meine Pläne werden oft vom Schicksal durchkreuzt.	13 (11%)	47 (41%)	35 (31%)	16 (14%)	3 (2.6%)

3.2 Allgemeine Selbstwirksamkeit

Die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung beschreibt die individuelle Einschätzung der eigenen Kompetenzen, Handlungen erfolgreich planen und ausführen zu können, um gewünschte Ziele zu erreichen. Die Selbstwirksamkeit wurde als potentielle Störgröße mit der Kurzskala ASKU zu Baseline erfasst (Beierlein et al., 2013).

Tabelle 3: Erfassung der Allgemeinen Selbstwirksamkeit zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

	Trifft gar nicht zu	Trifft wenig zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft voll und ganz zu
Interventionsgruppe					
Auch anstrengende und komplizierte Aufgaben kann ich in der Regel gut lösen.	0 (0%)	4 (8.9%)	6 (13%)	19 (42%)	16 (36%)
Die meisten Probleme kann ich aus eigener Kraft gut meistern.	1 (2.2%)	5 (11%)	4 (8.9%)	18 (40%)	17 (38%)
In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	1 (2.2%)	3 (6.7%)	4 (8.9%)	23 (51%)	14 (31%)

<i>... Fortsetzung Tabelle</i>	Trifft gar nicht zu	Trifft wenig zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft voll und ganz zu
Kontrollgruppe					
Auch anstrengende und komplizierte Aufgaben kann ich in der Regel gut lösen.	1 (1.5%)	4 (5.9%)	13 (19%)	36 (53%)	14 (21%)
Die meisten Probleme kann ich aus eigener Kraft gut meistern.	0 (0%)	2 (2.9%)	7 (10%)	42 (62%)	17 (25%)
In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	0 (0%)	3 (4.4%)	8 (12%)	39 (57%)	18 (26%)
Gesamt					
Auch anstrengende und komplizierte Aufgaben kann ich in der Regel gut lösen.	1 (0.9%)	8 (7.1%)	19 (17%)	55 (49%)	30 (27%)
Die meisten Probleme kann ich aus eigener Kraft gut meistern.	1 (0.9%)	7 (6.2%)	11 (9.7%)	60 (53%)	34 (30%)
In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	1 (0.9%)	6 (5.3%)	12 (11%)	62 (55%)	32 (28%)

3.3 Anamnese

Zu Baseline wurden Daten zur Sturzhäufigkeit sowie zur Schwindelerkrankung erfasst. Dies umfasste Daten wie Art des Schwindels, Symptome, Auslöser, bisherige Dauer der Schwindelerkrankung, bisherige Arztbesuche und Therapien. Diese werden nachfolgend dargestellt.

Tabelle 4: Stürzen zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
Mindestens 1 Sturz in den letzten 12 Monaten			
Ja	11 (22%)	11 (31%)	22 (26%)
Nein	39 (78%)	25 (69%)	64 (74%)
missing	1	43	44
Stürze seit den aktuellen Schwindelbeschwerden, MW [SD]			
alle Teilnehmenden ¹	0,8 [1,9]	3,1 [12,0]	1,8 [7,8]
nur Teilnehmende mit Sturz	2,5 [2,3]	2,8 [2,7]	2,6 [2,5]
missing	1	45	46

¹ für Teilnehmende ohne Sturz gilt: Anzahl Stürze = 0

Tabelle 5: Anamnesefragen zum Schwindel zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
Dauer der Schwindelerkrankung			
weniger als 3 Monate	16 (32%)	6 (18%)	22 (27%)
3 Monate bis zu 2 Jahre	23 (46%)	14 (42%)	37 (45%)
seit 2 Jahren	4 (8,0%)	8 (24%)	12 (14%)
seit 5 Jahre	5 (10%)	4 (12%)	9 (11%)
seit mehr als 10 Jahre	2 (4,0%)	1 (3,0%)	3 (3,6%)
<i>missing</i>	1	46	47
Art des Schwindels			
Drehschwindel wie im Karussell	19 (38%)	12 (36%)	31 (37%)
Benommenheitsgefühl	18 (36%)	11 (33%)	29 (35%)
Schwankschwindel wie auf einem Boot	8 (16%)	5 (15%)	13 (16%)
Gangunsicherheit/Gangstörung	5 (10%)	5 (15%)	10 (12%)
<i>missing</i>	1	46	47
Dauer der Schwindelattacken			
Weniger als zwei Minuten	15 (30%)	12 (36%)	27 (33%)
Zwei bis zu zwanzig Minuten	8 (16%)	9 (27%)	17 (20%)
zwanzig Minuten bis zu einer Stunde	6 (12%)	2 (6,1%)	8 (9,6%)
Mehrere Stunden	11 (22%)	6 (18%)	17 (20%)
Mehr als zwölf Stunden	1 (2,0%)	2 (6,1%)	3 (3,6%)
Mehrere Tage	9 (18%)	2 (6,1%)	11 (13%)
<i>missing</i>	1	46	47

Tabelle 6: Schwindelsymptome zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
Standunsicherheit	29 (58%)	23 (70%)	52 (63%)
Kopfschmerzen	32 (64%)	20 (61%)	52 (63%)
Nackenschmerzen	25 (50%)	19 (58%)	44 (53%)
Übelkeit	27 (54%)	15 (45%)	42 (51%)
Licht- oder Lärmempfindlichkeit	21 (42%)	12 (36%)	33 (40%)
Sehstörungen	21 (42%)	11 (33%)	32 (39%)
Unscharfes Sehen	17 (34%)	11 (33%)	28 (34%)
Ohrdruckgefühl	16 (32%)	8 (24%)	24 (29%)
Augenbewegungsstörungen	15 (30%)	9 (27%)	24 (29%)
Tinnitus	10 (20%)	7 (21%)	17 (20%)
Erbrechen	11 (22%)	5 (15%)	16 (19%)
Permanenter Dauerschwindel	10 (20%)	6 (18%)	16 (19%)
Umkippen oder Wackeln von Bildern	5 (10%)	7 (21%)	12 (14%)
Hörminderung,-störung	6 (12%)	5 (15%)	11 (13%)
Sturzneigung	5 (10%)	5 (15%)	10 (12%)
Doppelbilder	1 (2,0%)	2 (6,1%)	3 (3,6%)
Sonstige:	14 (24%)	3 (9,1%)	17 (18%)
Kopfdruck/Kopfschmerzen	4 (31%)	1 (6,3%)	5 (17%)
Benommenheit	1 (7,7%)	2 (13%)	3 (10%)
Erschöpfung, Kreislaufprobleme	2 (15%)	0 (0%)	2 (6,8%)
Wortfindungsstörungen	2 (15%)	0 (0%)	2 (6,8%)
Augen tränen / brennen	1 (7,7%)	0 (0%)	1 (3,4%)
Orientierungsprobleme	1 (7,7%)	0 (0%)	1 (3,4%)
Gleichgewichtsstörungen	1 (7,7%)	0 (0%)	1 (3,4%)
Schluckstörungen	1 (7,7%)	0 (0%)	1 (3,4%)
Schwäche im Arm	1 (7,7%)	0 (0%)	1 (3,4%)

Tabelle 7: Schwindelauslöser zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
Kopfbewegung	33 (66%)	21 (64%)	54 (65%)
Aufstehen aus dem Sitzen	25 (50%)	22 (67%)	47 (57%)
Lagewechsel des Kopfes	21 (42%)	17 (52%)	38 (46%)
beim Gehen	23 (46%)	14 (42%)	37 (45%)
bestimmte Umgebungssituationen	16 (32%)	10 (30%)	26 (31%)
visuelle Reize	15 (30%)	10 (30%)	25 (30%)
Husten, Pressen, Niesen	2 (4,0%)	5 (15%)	7 (8,4%)
Sonstige:	20 (40%)	14 (42%)	34 (41%)
Auslöser eigentlich unbekannt	6 (30%)	2 (14%)	7 (20%)
Stress	3 (15%)	3 (21%)	6 (17%)
Drehbewegungen	1 (5,0%)	1 (7,1%)	2 (5,8%)
langes Sprechen/anstrengende Gespräche	1 (5,0%)	1 (7,1%)	2 (5,8%)
zu viele Reize	1 (5,0%)	1 (7,1%)	2 (5,8%)
Zuviel PC -Arbeit	1 (5,0%)	1 (7,1%)	2 (5,8%)
Lagewechsel vom Liegen in den Stand	1 (5,0%)	1 (7,1%)	2 (5,8%)
Kopfschmerzattacke	2 (10%)	0 (0%)	2 (5,8%)
Schlafmangel	1 (5,0%)	1 (7,1%)	2 (5,8%)
Angst	1 (5,0%)	0 (0%)	1 (2,9%)
Idiopathische Intrakranielle Hypertension	0 (0%)	1 (7,1%)	1 (2,9%)
Liegen	0 (0%)	1 (7,1%)	1 (2,9%)
tiefes Atmen	0 (0%)	1 (7,1%)	1 (2,9%)
Morbus Meniere	1 (5,0%)	0 (0%)	1 (2,9%)
Wetter	1 (5,0%)	0 (0%)	1 (2,9%)

*Tabelle 8: Ärzt*innen, die bereits wegen der Schwindelbeschwerden aufgesucht wurden, zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)*

	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
Hausarzt/Allgemeinarzt	43 (86%)	32 (97%)	75 (90%)
Neurologe	38 (76%)	15 (45%)	53 (64%)
HNO	29 (58%)	16 (48%)	45 (54%)
Orthopäde	15 (30%)	5 (15%)	20 (24%)
Kardiologie	16 (32%)	3 (9,1%)	19 (23%)
Heilpraktiker	2 (4,0%)	6 (18%)	8 (9,6%)
Sonstige:	9 (18%)	6 (18%)	15 (18%)
Augenarzt	2 (20%)	2 (12%)	4 (15%)
Rheumatologe	1 (10%)	1 (5,9%)	2 (7,4%)
Zahnarzt	1 (10%)	1 (5,9%)	2 (7,4%)
Gastroenterologie	1 (10%)	0 (0%)	1 (3,7%)
Gynäkologe	1 (10%)	0 (0%)	1 (3,7%)
Hyperbarmedizin	0 (0%)	1 (5,9%)	1 (3,7%)
Krankenhaus Ärzte	1 (10%)	0 (0%)	1 (3,7%)
Neurologe	0 (0%)	1 (5,9%)	1 (3,7%)
Radiologie	1 (10%)	0 (0%)	1 (3,7%)
Schwindelzentrum	1 (10%)	0 (0%)	1 (3,7%)
Onkologische Chirurgie	1 (10%)	0 (0%)	1 (3,7%)

Tabelle 9: Behandlungen , die bereits wegen der Schwindelbeschwerden in Anspruch genommen wurden, zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

	Interventionsgruppe (n = 51)	Kontrollgruppe (n = 79)	Gesamt (n = 130)
Ruhe	22 (44%)	11 (33%)	33 (40%)
Lagerungsmanöver	14 (28%)	16 (48%)	30 (36%)
Medikamente	19 (38%)	11 (33%)	30 (36%)
Physiotherapie	13 (26%)	10 (30%)	23 (28%)
Osteopathie	10 (20%)	4 (12%)	14 (17%)
Verhaltens-/Psychotherapie	8 (16%)	3 (9,1%)	11 (13%)
Akupunktur	6 (12%)	5 (15%)	11 (13%)
Chiropraktik	0 (0%)	2 (6,1%)	2 (2,4%)
Operationen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Andere	9 (18%)	5 (15%)	14 (17%)

3.4 Dizziness Handicap Inventory (DHI)

Mit dem DHI werden die krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe von Schwindelpatient*innen ermittelt (Kurre et al., 2009). Er erfasst in insgesamt 25 Items Schwierigkeiten, die möglicherweise durch die Schwindelerkrankung oder Gleichgewichtsstörung durch die Betroffenen erlebt werden. Die jeweiligen Fragen sollen nur in Bezug auf die vorliegende Schwindelerkrankung bzw. Gleichgewichtsstörung beantwortet werden (in den Fragen als „Ihr Problem“ bezeichnet). Für jedes Item gibt es drei Antwortmöglichkeiten: „Ja“ (4 Punkte), „Manchmal“ (2 Punkte) und „Nein“ (0 Punkte). Der Maximalscore beträgt 100 Punkte. Es werden nachfolgend die Mittelwerte des Gesamt-Scores für alle drei Messzeitpunkte sowie die Studiengruppen und die Gesamtstichprobe aufgeführt. Anschließend werden die Werte der Einzelitems für alle Messzeitpunkte und Gruppen dargestellt.

Tabelle 10: DHI Gesamt-Score nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD]

	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Gesamt
Baseline (T0)	38,8 [18,4]	39,2 [20,3]	39,0 [19,5]
<i>missing</i>	1	10	11
nach 3 Monaten (T1)	41,4 [17,5]	36,4 [18,7]	38,3 [18,3]
<i>missing</i>	26	38	64
nach 4 Monaten (T2)	37,1 [21,4]	31,6 [21,6]	33,4 [21,5]
<i>missing</i>	32	42	74

3.4.1 DHI – Baseline (T0)

Tabelle 11: DHI der Interventionsgruppe (n = 50) zu Baseline, n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	18 (36%)	19 (38%)	13 (26%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	8 (16%)	13 (26%)	29 (58%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	24 (48%)	17 (34%)	9 (18%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	19 (38%)	24 (48%)	7 (14%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	6 (12%)	7 (14%)	37 (74%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	3 (6.0%)	15 (30%)	32 (64%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	2 (4.0%)	10 (20%)	38 (76%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	11 (22%)	21 (42%)	18 (36%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	7 (14%)	17 (34%)	26 (52%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	17 (34%)	24 (48%)	9 (18%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	11 (22%)	19 (38%)	20 (40%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	10 (20%)	11 (22%)	29 (58%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	4 (8.0%)	13 (26%)	33 (66%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	22 (44%)	12 (24%)	16 (32%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	23 (46%)	16 (32%)	11 (22%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	15 (30%)	16 (32%)	19 (38%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	12 (24%)	7 (14%)	31 (62%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	19 (38%)	8 (16%)	23 (46%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	6 (12%)	6 (12%)	38 (76%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	0 (0%)	11 (22%)	39 (78%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	6 (12%)	19 (38%)	25 (50%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	16 (32%)	10 (20%)	24 (48%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	10 (20%)	8 (16%)	32 (64%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	14 (28%)	20 (40%)	16 (32%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	22 (44%)	16 (32%)	12 (24%)

Tabelle 12: DHI der Kontrollgruppe (n = 70) zu Baseline, n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	17 (25%)	36 (52%)	16 (23%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	7 (10%)	13 (19%)	49 (71%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	29 (41%)	29 (41%)	12 (17%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	21 (30%)	30 (43%)	18 (26%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	5 (7.2%)	11 (16%)	53 (77%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	8 (11%)	18 (26%)	44 (63%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	7 (10%)	10 (14%)	52 (75%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	20 (29%)	27 (39%)	22 (32%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	9 (13%)	20 (29%)	41 (59%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	21 (30%)	22 (32%)	26 (38%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	23 (33%)	27 (39%)	20 (29%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	9 (13%)	16 (23%)	44 (64%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	5 (7.2%)	23 (33%)	41 (59%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	24 (34%)	14 (20%)	32 (46%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	25 (36%)	22 (31%)	23 (33%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	14 (20%)	34 (49%)	21 (30%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	13 (19%)	12 (17%)	45 (64%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	30 (43%)	10 (14%)	29 (42%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	8 (11%)	13 (19%)	49 (70%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	5 (7.2%)	12 (17%)	52 (75%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	16 (23%)	26 (37%)	28 (40%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	24 (34%)	24 (34%)	22 (31%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	13 (19%)	27 (39%)	29 (42%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	27 (39%)	22 (32%)	20 (29%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	39 (57%)	20 (29%)	10 (14%)

Tabelle 13: DHI der Gesamtstichprobe (n = 120) zu Baseline, n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	35 (29%)	55 (46%)	29 (24%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	15 (13%)	26 (22%)	78 (66%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	53 (44%)	46 (38%)	21 (18%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	40 (34%)	54 (45%)	25 (21%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	11 (9.2%)	18 (15%)	90 (76%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	11 (9.2%)	33 (28%)	76 (63%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	9 (7.6%)	20 (17%)	90 (76%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	31 (26%)	48 (40%)	40 (34%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	16 (13%)	37 (31%)	67 (56%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	38 (32%)	46 (39%)	35 (29%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	34 (28%)	46 (38%)	40 (33%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	19 (16%)	27 (23%)	73 (61%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	9 (7.6%)	36 (30%)	74 (62%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	46 (38%)	26 (22%)	48 (40%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	48 (40%)	38 (32%)	34 (28%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	29 (24%)	50 (42%)	40 (34%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	25 (21%)	19 (16%)	76 (63%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	49 (41%)	18 (15%)	52 (44%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	14 (12%)	19 (16%)	87 (73%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	5 (4.2%)	23 (19%)	91 (76%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	22 (18%)	45 (38%)	53 (44%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	40 (33%)	34 (28%)	46 (38%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	23 (19%)	35 (29%)	61 (51%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	41 (34%)	42 (35%)	36 (30%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	61 (51%)	36 (30%)	22 (18%)

3.4.2 DHI – nach 3 Monaten (T1)

Tabelle 14: DHI der Interventionsgruppe (n = 25) nach 3 Monaten (T1), n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	11 (44%)	7 (28%)	7 (28%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	5 (20%)	5 (20%)	15 (60%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	14 (56%)	8 (32%)	3 (12%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	10 (40%)	10 (40%)	5 (20%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	2 (8.0%)	5 (20%)	18 (72%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	0 (0%)	10 (40%)	15 (60%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	1 (4.0%)	5 (20%)	19 (76%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	9 (36%)	9 (36%)	7 (28%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	7 (28%)	11 (44%)	7 (28%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	6 (24%)	14 (56%)	5 (20%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	8 (32%)	7 (28%)	10 (40%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	6 (24%)	4 (16%)	15 (60%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	1 (4.0%)	6 (24%)	18 (72%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	10 (40%)	7 (28%)	8 (32%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	8 (32%)	7 (28%)	10 (40%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	6 (24%)	11 (44%)	8 (32%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	8 (32%)	5 (20%)	12 (48%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	7 (28%)	5 (20%)	13 (52%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	0 (0%)	9 (36%)	16 (64%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	1 (4.0%)	4 (16%)	20 (80%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	5 (20%)	11 (44%)	9 (36%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	6 (24%)	13 (52%)	6 (24%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	7 (28%)	5 (20%)	13 (52%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	7 (28%)	10 (40%)	8 (32%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	17 (68%)	6 (24%)	2 (8.0%)

Tabelle 15: DHI der Kontrollgruppe (n = 41) nach 3 Monaten (T1), n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	5 (12%)	25 (61%)	11 (27%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	3 (7.3%)	8 (20%)	30 (73%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	13 (32%)	18 (44%)	10 (24%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	10 (24%)	19 (46%)	12 (29%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	2 (4.9%)	9 (22%)	30 (73%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	3 (7.3%)	9 (22%)	29 (71%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	1 (2.4%)	11 (27%)	29 (71%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	10 (24%)	20 (49%)	11 (27%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	4 (9.8%)	12 (29%)	25 (61%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationschwierigkeiten?	9 (22%)	18 (44%)	14 (34%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	8 (20%)	23 (56%)	10 (24%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	8 (20%)	15 (37%)	18 (44%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	4 (9.8%)	11 (27%)	26 (63%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	11 (27%)	12 (29%)	18 (44%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	7 (17%)	15 (37%)	19 (46%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	9 (22%)	13 (32%)	19 (46%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	6 (15%)	7 (17%)	28 (68%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	15 (37%)	6 (15%)	20 (49%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	5 (12%)	9 (22%)	27 (66%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	3 (7.3%)	6 (15%)	32 (78%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	9 (22%)	19 (46%)	13 (32%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	8 (20%)	23 (56%)	10 (24%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	6 (15%)	15 (37%)	20 (49%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	16 (39%)	14 (34%)	11 (27%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	22 (54%)	15 (37%)	4 (9.8%)

Tabelle 16: DHI der Gesamtstichprobe (n = 66) nach 3 Monaten (T1), n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	16 (24%)	32 (48%)	18 (27%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	8 (12%)	13 (20%)	45 (68%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	27 (41%)	26 (39%)	13 (20%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	20 (30%)	29 (44%)	17 (26%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	4 (6.1%)	14 (21%)	48 (73%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	3 (4.5%)	19 (29%)	44 (67%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	2 (3.0%)	16 (24%)	48 (73%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	19 (29%)	29 (44%)	18 (27%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	11 (17%)	23 (35%)	32 (48%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationschwierigkeiten?	15 (23%)	32 (48%)	19 (29%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	16 (24%)	30 (45%)	20 (30%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	14 (21%)	19 (29%)	33 (50%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	5 (7.6%)	17 (26%)	44 (67%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	21 (32%)	19 (29%)	26 (39%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	15 (23%)	22 (33%)	29 (44%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	15 (23%)	24 (36%)	27 (41%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	14 (21%)	12 (18%)	40 (61%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	22 (33%)	11 (17%)	33 (50%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	5 (7.6%)	18 (27%)	43 (65%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	4 (6.1%)	10 (15%)	52 (79%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	14 (21%)	30 (45%)	22 (33%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	14 (21%)	36 (55%)	16 (24%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	13 (20%)	20 (30%)	33 (50%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	23 (35%)	24 (36%)	19 (29%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	39 (59%)	21 (32%)	6 (9.1%)

3.4.3 DHI – nach 4 Monaten (T2)

Tabelle 17: DHI der Interventionsgruppe (n = 21) nach 4 Monaten (T2), n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	4 (21%)	10 (53%)	5 (26%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	3 (16%)	2 (11%)	14 (74%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	10 (48%)	8 (38%)	3 (14%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	5 (26%)	9 (47%)	5 (26%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	4 (21%)	3 (16%)	12 (63%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	1 (5.3%)	4 (21%)	14 (74%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	1 (5.3%)	4 (21%)	14 (74%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	2 (11%)	8 (42%)	9 (47%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	4 (21%)	4 (21%)	11 (58%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	5 (26%)	5 (26%)	9 (47%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	3 (15%)	11 (55%)	6 (30%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	5 (26%)	3 (16%)	11 (58%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	2 (11%)	1 (5.3%)	16 (84%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	8 (40%)	7 (35%)	5 (25%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	5 (26%)	10 (53%)	4 (21%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	5 (26%)	8 (42%)	6 (32%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	6 (32%)	2 (11%)	11 (58%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	8 (42%)	5 (26%)	6 (32%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	1 (5.0%)	3 (15%)	16 (80%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	1 (5.3%)	4 (21%)	14 (74%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	3 (14%)	7 (33%)	11 (52%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	2 (11%)	11 (58%)	6 (32%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	3 (16%)	6 (32%)	10 (53%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	5 (26%)	8 (42%)	6 (32%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	9 (47%)	7 (37%)	3 (16%)

Tabelle 18: DHI der Kontrollgruppe (n = 38) nach 4 Monaten (T2), n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	6 (16%)	17 (46%)	14 (38%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	2 (5.4%)	6 (16%)	29 (78%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	9 (24%)	18 (47%)	11 (29%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	9 (24%)	17 (46%)	11 (30%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	4 (11%)	4 (11%)	29 (78%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	2 (5.4%)	5 (14%)	30 (81%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	1 (2.7%)	6 (16%)	30 (81%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	8 (22%)	18 (49%)	11 (30%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	3 (8.1%)	8 (22%)	26 (70%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	4 (11%)	18 (49%)	15 (41%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	8 (22%)	15 (41%)	14 (38%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	8 (22%)	6 (16%)	23 (62%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	1 (2.7%)	8 (22%)	28 (76%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	9 (24%)	13 (34%)	16 (42%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	7 (19%)	10 (27%)	20 (54%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	7 (19%)	10 (27%)	20 (54%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	8 (22%)	3 (8.1%)	26 (70%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	12 (32%)	5 (14%)	20 (54%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	4 (11%)	10 (26%)	24 (63%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	3 (8.1%)	8 (22%)	26 (70%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	5 (13%)	13 (34%)	20 (53%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	8 (22%)	13 (35%)	16 (43%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	2 (5.4%)	17 (46%)	18 (49%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	8 (22%)	16 (43%)	13 (35%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	17 (46%)	12 (32%)	8 (22%)

Tabelle 19: DHI der Gesamtstichprobe (n = 59) nach 4 Monaten (T2), n (%)

Item	Ja	Manchmal	Nein
Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	10 (18%)	27 (48%)	19 (34%)
Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	5 (8.9%)	8 (14%)	43 (77%)
Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	19 (32%)	26 (44%)	14 (24%)
Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	14 (25%)	26 (46%)	16 (29%)
Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	8 (14%)	7 (13%)	41 (73%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	3 (5.4%)	9 (16%)	44 (79%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	2 (3.6%)	10 (18%)	44 (79%)
Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	10 (18%)	26 (46%)	20 (36%)
Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	7 (13%)	12 (21%)	37 (66%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	9 (16%)	23 (41%)	24 (43%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	11 (19%)	26 (46%)	20 (35%)
Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	13 (23%)	9 (16%)	34 (61%)
Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	3 (5.4%)	9 (16%)	44 (79%)
Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	17 (29%)	20 (34%)	21 (36%)
Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	12 (21%)	20 (36%)	24 (43%)
Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	12 (21%)	18 (32%)	26 (46%)
Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	14 (25%)	5 (8.9%)	37 (66%)
Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	20 (36%)	10 (18%)	26 (46%)
Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	5 (8.6%)	13 (22%)	40 (69%)
Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	4 (7.1%)	12 (21%)	40 (71%)
Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	8 (14%)	20 (34%)	31 (53%)
Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	10 (18%)	24 (43%)	22 (39%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	5 (8.9%)	23 (41%)	28 (50%)
Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	13 (23%)	24 (43%)	19 (34%)
Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	26 (46%)	19 (34%)	11 (20%)

3.5 Lebensqualität (EQ5D5L)

Mit dem EQ5D5L wurde die generische Lebensqualität erfasst (Herdman et al., 2011; Hinz et al., 2014). Der Gesundheitsstatus wurde anhand von fünf Dimensionen beurteilt (Mobilität, Selbstpflege, allgemeine Tätigkeiten, Schmerzen & körperliche Beschwerden sowie Angst & Niedergeschlagenheit). Jede Dimension hat zur Beurteilung fünf Level: keine Probleme, leichte Probleme, mäßige Probleme, große Probleme und gar nicht möglich. Ausgehend vom Rating für die fünf Dimensionen wurde der jeweilige EQ5D-Indexwert ermittelt. Ein Indexwert von 1 steht für den bestmöglichen Gesundheitszustand, während ein Indexwert kleiner Null (variabel) den schlechtmöglichen Gesundheitszustand darstellt. Mit der visuellen Analogskala wurde auf einer Skala von Null bis 100 zusätzlich die subjektive Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes erfasst. Dabei steht Null für den denkbar schlechtesten und 100 für den besten Gesundheitszustand.

Es werden nachfolgend die Mittelwerte des EQ5D5L Indexwertes sowie der EQ5D5L VAS-Scores für alle drei Messzeitpunkte sowie die Studiengruppen und die Gesamtstichprobe aufgeführt. Anschließend werden die Werte der Einzelitems für alle Messzeitpunkte dargestellt.

Tabelle 20: EQ5D5L Indexwert nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD]

	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Gesamt
Baseline (T0)	0,83 [0,14]	0,85 [0,14]	0,84 [0,14]
<i>missing</i>	1	12	13
nach 3 Monaten (T1)	0,86 [0,12]	0,84 [0,16]	0,85 [0,14]
<i>missing</i>	29	41	70
nach 4 Monaten (T2)	0,90 [0,04]	0,86 [0,18]	0,87 [0,15]
<i>missing</i>	35	40	75

Tabelle 21: EQ5D5L Subjektiver Gesundheitszustand* nach Studiengruppe und Messzeitpunkt, Mittelwert [SD]

	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Gesamt
Baseline (T0)	72,5 [18,8]	68,8 [19,0]	70,4 [18,9]
<i>missing</i>	1	12	13
nach 3 Monaten (T1)	68,0 [21,0]	68,5 [20,2]	68,4 [20,3]
<i>missing</i>	30	41	71
nach 4 Monaten (T2)	68,4 [22,8]	67,9 [22,8]	68,0 [22,6]
<i>missing</i>	35	40	75

*Ermittelt mit Visueller Analogskala von 0 (schlechtester Gesundheitszustand) bis 100 (bester Gesundheitszustand)

Tabelle 22: EQ5D5L zu Baseline nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 50)	Kontrollgruppe (n = 67)	Gesamt (n = 117)
Beweglichkeit / Mobilität			
Ich habe keine Probleme herumzugehen	29 (58%)	36 (54%)	65 (56%)
Ich habe leichte Probleme herumzugehen	16 (32%)	24 (36%)	40 (34%)
Ich habe mäßige Probleme herumzugehen	3 (6,0%)	6 (9,0%)	9 (7,7%)
Ich habe große Probleme herumzugehen	2 (4,0%)	1 (1,5%)	3 (2,6%)
Ich bin nicht in der Lage herumzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Für sich selbst sorgen			
Ich habe keine Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	45 (90%)	59 (88%)	104 (89%)
Ich habe leichte Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	5 (10%)	6 (9,0%)	11 (9,4%)
Ich habe mäßige Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	2 (3,0%)	2 (1,7%)
Ich habe große Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Alltägliche Tätigkeiten (z. B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)			
Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	24 (48%)	29 (43%)	53 (45%)
Ich habe leichte Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	20 (40%)	25 (37%)	45 (38%)
Ich habe mäßige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	6 (12%)	12 (18%)	18 (15%)
Ich habe große Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (0,9%)
Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schmerzen / Körperliche Beschwerden			
Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden	9 (18%)	14 (21%)	23 (20%)
Ich habe leichte Schmerzen oder Beschwerden	26 (52%)	35 (52%)	61 (52%)
Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden	9 (18%)	13 (19%)	22 (19%)
Ich habe starke Schmerzen oder Beschwerden	6 (12%)	4 (6,0%)	10 (8,5%)
Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (0,9%)
Angst / Niedergeschlagenheit			
Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert	22 (44%)	28 (42%)	50 (43%)
Ich bin ein wenig ängstlich oder deprimiert	16 (32%)	31 (46%)	47 (40%)
Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert	8 (16%)	6 (9,0%)	14 (12%)
Ich bin sehr ängstlich oder deprimiert	4 (8,0%)	1 (1,5%)	5 (4,3%)
Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (0,9%)

Tabelle 23: EQ5D5L nach 3 Monaten (T1) nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 22)	Kontrollgruppe (n = 38)	Gesamt (n = 60)
Beweglichkeit / Mobilität			
Ich habe keine Probleme herumzugehen	19 (83%)	19 (50%)	38 (62%)
Ich habe leichte Probleme herumzugehen	3 (13%)	14 (37%)	17 (28%)
Ich habe mäßige Probleme herumzugehen	1 (4,3%)	5 (13%)	6 (9,8%)
Ich habe große Probleme herumzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ich bin nicht in der Lage herumzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Für sich selbst sorgen			
Ich habe keine Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	22 (100%)	32 (84%)	54 (90%)
Ich habe leichte Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	5 (13%)	5 (8,3%)
Ich habe mäßige Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	1 (2,6%)	1 (1,7%)
Ich habe große Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Alltägliche Tätigkeiten (z. B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)			
Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	14 (64%)	21 (55%)	35 (58%)
Ich habe leichte Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	8 (36%)	9 (24%)	17 (28%)
Ich habe mäßige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	8 (21%)	8 (13%)
Ich habe große Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schmerzen / Körperliche Beschwerden			
Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden	3 (14%)	10 (26%)	13 (22%)
Ich habe leichte Schmerzen oder Beschwerden	12 (55%)	17 (45%)	29 (48%)
Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden	5 (23%)	10 (26%)	15 (25%)
Ich habe starke Schmerzen oder Beschwerden	2 (9,1%)	0 (0%)	2 (3,3%)
Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden	0 (0%)	1 (2,6%)	1 (1,7%)
Angst / Niedergeschlagenheit			
Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert	8 (36%)	18 (47%)	26 (43%)
Ich bin ein wenig ängstlich oder deprimiert	10 (45%)	9 (24%)	19 (32%)
Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert	1 (4,5%)	9 (24%)	10 (17%)
Ich bin sehr ängstlich oder deprimiert	3 (14%)	1 (2,6%)	4 (6,7%)
Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert	0 (0%)	1 (2,6%)	1 (1,7%)

Tabelle 24: EQ5D5L nach 4 Monaten (T2) nach Studiengruppe und Gesamt, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 16)	Kontrollgruppe (n = 39)	Gesamt (n = 55)
Beweglichkeit / Mobilität			
Ich habe keine Probleme herumzugehen	16 (100%)	26 (67%)	42 (76%)
Ich habe leichte Probleme herumzugehen	0 (0%)	6 (15%)	6 (11%)
Ich habe mäßige Probleme herumzugehen	0 (0%)	7 (18%)	7 (13%)
Ich habe große Probleme herumzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ich bin nicht in der Lage herumzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Für sich selbst sorgen			
Ich habe keine Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	16 (100%)	33 (85%)	49 (89%)
Ich habe leichte Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	3 (7,7%)	3 (5,5%)
Ich habe mäßige Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	3 (7,7%)	3 (5,5%)
Ich habe große Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Alltägliche Tätigkeiten (z. B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)			
Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	14 (88%)	22 (56%)	36 (65%)
Ich habe leichte Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	2 (13%)	10 (26%)	12 (22%)
Ich habe mäßige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	7 (18%)	7 (13%)
Ich habe große Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schmerzen / Körperliche Beschwerden			
Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden	3 (19%)	14 (36%)	17 (31%)
Ich habe leichte Schmerzen oder Beschwerden	9 (56%)	15 (38%)	24 (44%)
Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden	4 (25%)	8 (21%)	12 (22%)
Ich habe starke Schmerzen oder Beschwerden	0 (0%)	2 (5,1%)	2 (3,6%)
Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Angst / Niedergeschlagenheit			
Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert	6 (38%)	23 (59%)	29 (53%)
Ich bin ein wenig ängstlich oder deprimiert	8 (50%)	10 (26%)	18 (33%)
Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert	0 (0%)	3 (7,7%)	3 (5,5%)
Ich bin sehr ängstlich oder deprimiert	2 (13%)	1 (2,6%)	3 (5,5%)
Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert	0 (0%)	2 (5,1%)	2 (3,6%)

3.6 ZAP

Mit dem ZAP-Fragebogen wurde die Patientenzufriedenheit beurteilt (Bitzer et al., 2002). Der Fragebogen umfasst 23 Items, die unterschiedlichen Dimensionen der Patientenzufriedenheit mit der Service- und Prozessqualität in der Arztpraxis zugeordnet sind sowie fünf Globalitems.

3.6.1 ZAP – Baseline (T0)

Tabelle 25: ZAP der Interventionsgruppe (n = 43) zu Baseline, n (%)

Items	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden
Informationen				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die ...</i>				
Informationen zu den Ursachen der Erkrankung?	0 (0%)	6 (14%)	12 (28%)	25 (58%)
Informationen zum Verlauf der Erkrankung?	0 (0%)	5 (12%)	13 (30%)	25 (58%)
Informationen über die geplante Therapie?	0 (0%)	3 (7,0%)	15 (35%)	25 (58%)
Informationen über die Wirkungen verordneter Medikamente?	1 (2,3%)	3 (7,0%)	15 (35%)	24 (56%)
Informationen darüber, wie man selbst zur Heilung beitragen kann?	1 (2,3%)	7 (16%)	18 (42%)	17 (40%)
Verständlichkeit der Informationen?	1 (2,4%)	2 (4,8%)	12 (29%)	27 (64%)
Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	1 (2,4%)	4 (9,5%)	16 (38%)	21 (50%)
Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten?	1 (2,4%)	3 (7,1%)	16 (38%)	22 (52%)
Arzt-Patient-Interaktion				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug ...</i>				
auf sein / ihr Verständnis?	0 (0%)	3 (7,0%)	8 (19%)	32 (74%)
auf sein / ihr Einfühlungsvermögen?	0 (0%)	3 (7,0%)	9 (21%)	31 (72%)
auf Menschlichkeit?	0 (0%)	4 (9,3%)	6 (14%)	33 (77%)
auf die Zeit, die er / sie Ihnen widmet?	0 (0%)	2 (4,7%)	8 (19%)	33 (77%)
darauf, ernst genommen zu werden?	1 (2,4%)	3 (7,1%)	6 (14%)	32 (76%)
auf Zuspruch und Unterstützung?	0 (0%)	3 (7,1%)	7 (17%)	32 (76%)
auf seine / ihre Geduld?	0 (0%)	3 (7,1%)	9 (21%)	30 (71%)
darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden?	0 (0%)	1 (2,4%)	8 (19%)	33 (79%)
Fachkompetenz				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die...</i>				
Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen?	0 (0%)	1 (2,3%)	16 (37%)	26 (60%)
Gründlichkeit und Sorgfalt bei Untersuchungen?	0 (0%)	4 (9,3%)	5 (12%)	34 (79%)
Bereitschaft, Sie rechtzeitig zu überweisen?	0 (0%)	2 (4,7%)	8 (19%)	33 (77%)

Partizipation	Nie	Selten	Meistens	Immer	
Wie werden Sie von dieser Ärztin / diesem Arzt in Entscheidungen über Untersuchungen und Behandlungen einbezogen?					
Mir werden verschiedene Möglichkeiten (z. B. Untersuchung oder Behandlung) angeboten.	0 (0%)	4 (9,3%)	12 (28%)	27 (63%)	
Mit mir wird über Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten diskutiert.	0 (0%)	3 (7,0%)	17 (40%)	23 (53%)	
Ich werde danach gefragt, welche Möglichkeiten ich bevorzuge.	0 (0%)	2 (4,7%)	16 (37%)	25 (58%)	
Ich werde in dem Maß in Entscheidungen eingebunden, wie ich es möchte.	0 (0%)	1 (2,3%)	13 (30%)	29 (67%)	
Globalitems	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden	
Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf ...					
Qualität und Ausmaß der Informationen, die Sie erhalten haben?	0 (0%)	2 (4,7%)	11 (26%)	30 (70%)	
Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	1 (2,4%)	2 (4,8%)	13 (31%)	26 (62%)	
die Qualität der Behandlung im Allgemeinen?	0 (0%)	2 (4,7%)	9 (21%)	32 (74%)	
Wie zufrieden sind Sie mit diesem Arzt / dieser Ärztin im Allgemeinen?	0 (0%)	1 (2,3%)	9 (21%)	33 (77%)	
Vertrauen	Kenne den Arzt nicht lange genug	Kein Vertrauen	Eher wenig Vertrauen	Eher großes Vertrauen	Großes Vertrauen
Haben Sie Vertrauen zu diesem Arzt / dieser Ärztin?	5 (12%)	0 (0%)	1 (2,3%)	10 (23%)	27 (63%)

Tabelle 26: ZAP der Kontrollgruppe (n = 68) zu Baseline, n (%)

Items	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden
Informationen				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die ...</i>				
Informationen zu den Ursachen der Erkrankung?	0 (0%)	4 (5,9%)	24 (35%)	40 (59%)
Informationen zum Verlauf der Erkrankung?	0 (0%)	3 (4,4%)	31 (46%)	34 (50%)
Informationen über die geplante Therapie?	0 (0%)	3 (4,4%)	27 (40%)	38 (56%)
Informationen über die Wirkung verordneter Medikamente?	0 (0%)	6 (9,0%)	28 (42%)	33 (49%)
Informationen darüber, wie man selbst zur Heilung beitragen kann?	0 (0%)	9 (13%)	27 (40%)	31 (46%)
Verständlichkeit der Informationen?	0 (0%)	3 (4,5%)	21 (31%)	43 (64%)
Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	0 (0%)	7 (10%)	30 (45%)	30 (45%)
Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten?	0 (0%)	8 (12%)	30 (45%)	29 (43%)
Arzt-Patient-Interaktion				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug ...</i>				
auf sein / ihr Verständnis?	0 (0%)	1 (1,5%)	15 (22%)	52 (76%)
auf sein / ihr Einfühlungsvermögen?	0 (0%)	1 (1,5%)	12 (18%)	54 (81%)
auf Menschlichkeit?	0 (0%)	1 (1,5%)	6 (9,0%)	60 (90%)
auf die Zeit, die er / sie Ihnen widmet?	1 (1,5%)	0 (0%)	7 (10%)	59 (88%)
darauf, ernst genommen zu werden?	0 (0%)	1 (1,5%)	8 (12%)	58 (87%)
auf Zuspriech und Unterstützung?	0 (0%)	2 (3,0%)	16 (24%)	49 (73%)
auf seine / ihre Geduld?	0 (0%)	1 (1,5%)	13 (19%)	53 (79%)
darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden?	1 (1,5%)	0 (0%)	12 (18%)	54 (81%)
Fachkompetenz				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die...</i>				
Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen?	0 (0%)	2 (2,9%)	33 (49%)	33 (49%)
Gründlichkeit und Sorgfalt bei Untersuchungen?	0 (0%)	1 (1,5%)	18 (26%)	49 (72%)
Bereitschaft, Sie rechtzeitig zu überweisen?	0 (0%)	1 (1,5%)	20 (29%)	47 (69%)

Partizipation	Nie	Selten	Meistens	Immer	
Wie werden Sie von dieser Ärztin / diesem Arzt in Entscheidungen über Untersuchungen und Behandlungen einbezogen?					
Mir werden verschiedene Möglichkeiten (z. B. Untersuchung oder Behandlung) angeboten.	0 (0%)	5 (7,4%)	34 (50%)	29 (43%)	
Mit mir wird über Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten diskutiert.	1 (1,5%)	3 (4,5%)	31 (47%)	31 (47%)	
Ich werde danach gefragt, welche Möglichkeiten ich bevorzuge.	0 (0%)	3 (4,5%)	33 (50%)	30 (45%)	
Ich werde in dem Maß in Entscheidungen eingebunden, wie ich es möchte.	0 (0%)	0 (0%)	29 (44%)	37 (56%)	
Globalitems	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden	
Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf ...					
Qualität und Ausmaß der Informationen, die Sie erhalten haben?	0 (0%)	2 (2,9%)	23 (34%)	43 (63%)	
Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	0 (0%)	0 (0%)	28 (41%)	40 (59%)	
die Qualität der Behandlung im Allgemeinen?	0 (0%)	1 (1,5%)	21 (31%)	46 (68%)	
Wie zufrieden sind Sie mit diesem Arzt / dieser Ärztin im Allgemeinen?	0 (0%)	1 (1,5%)	19 (28%)	48 (71%)	
Vertrauen	Kenne den Arzt nicht lange genug	Kein Vertrauen	Eher wenig Vertrauen	Eher großes Vertrauen	Großes Vertrauen
Haben Sie Vertrauen zu diesem Arzt / dieser Ärztin?	10 (15%)	0 (0%)	1 (1,5%)	21 (31%)	36 (53%)

Tabelle 27: ZAP der Gesamtstichprobe (n = 111) zu Baseline, n (%)

Items	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden
Informationen				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die ...</i>				
Informationen zu den Ursachen der Erkrankung?	0 (0%)	10 (9,0%)	36 (32%)	65 (59%)
Informationen zum Verlauf der Erkrankung?	0 (0%)	8 (7,2%)	44 (40%)	59 (53%)
Informationen über die geplante Therapie?	0 (0%)	6 (5,4%)	42 (38%)	63 (57%)
Informationen über die Wirkung verordneter Medikamente?	1 (0,9%)	9 (8,2%)	43 (39%)	57 (52%)
Informationen darüber, wie man selbst zur Heilung beitragen kann?	1 (0,9%)	16 (15%)	45 (41%)	48 (44%)
Verständlichkeit der Informationen?	1 (0,9%)	5 (4,6%)	33 (30%)	70 (64%)
Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	1 (0,9%)	11 (10%)	46 (42%)	51 (47%)
Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten?	1 (0,9%)	11 (10%)	46 (42%)	51 (47%)
Arzt-Patient-Interaktion				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug ...</i>				
auf sein / ihr Verständnis?	0 (0%)	4 (3,6%)	23 (21%)	84 (76%)
auf sein / ihr Einfühlungsvermögen?	0 (0%)	4 (3,6%)	21 (19%)	85 (77%)
auf Menschlichkeit?	0 (0%)	5 (4,5%)	12 (11%)	93 (85%)
auf die Zeit, die er / sie Ihnen widmet?	1 (0,9%)	2 (1,8%)	15 (14%)	92 (84%)
darauf, ernst genommen zu werden?	1 (0,9%)	4 (3,7%)	14 (13%)	90 (83%)
auf Zuspriech und Unterstützung?	0 (0%)	5 (4,6%)	23 (21%)	81 (74%)
auf seine / ihre Geduld?	0 (0%)	4 (3,7%)	22 (20%)	83 (76%)
darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden?	1 (0,9%)	1 (0,9%)	20 (18%)	87 (80%)
Fachkompetenz				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die...</i>				
Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen?	0 (0%)	3 (2,7%)	49 (44%)	59 (53%)
Gründlichkeit und Sorgfalt bei Untersuchungen?	0 (0%)	5 (4,5%)	23 (21%)	83 (75%)
Bereitschaft, Sie rechtzeitig zu überweisen?	0 (0%)	3 (2,7%)	28 (25%)	80 (72%)

Partizipation	Nie	Selten	Meistens	Immer	
Wie werden Sie von dieser Ärztin / diesem Arzt in Entscheidungen über Untersuchungen und Behandlungen einbezogen?					
Mir werden verschiedene Möglichkeiten (z. B. Untersuchung oder Behandlung) angeboten.	0 (0%)	9 (8,1%)	46 (41%)	56 (50%)	
Mit mir wird über Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten diskutiert.	1 (0,9%)	6 (5,,5%)	48 (44%)	54 (50%)	
Ich werde danach gefragt, welche Möglichkeiten ich bevorzuge.	0 (0%)	5 (46%)	49 (45%)	55 (50%)	
Ich werde in dem Maß in Entscheidungen eingebunden, wie ich es möchte.	0 (0%)	1 (0,9%)	42 (39%)	66 (61%)	
Globalitems	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden	
Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf ...					
Qualität und Ausmaß der Informationen, die Sie erhalten haben?	0 (0%)	4 (3,6%)	34 (31%)	73 (66%)	
Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	1 (0,9%)	2 (1,8%)	41 (37%)	66 (60%)	
die Qualität der Behandlung im Allgemeinen?	0 (0%)	3 (2,7%)	30 (27%)	78 (70%)	
Wie zufrieden sind Sie mit diesem Arzt / dieser Ärztin im Allgemeinen?	0 (0%)	2 (1,8%)	28 (25%)	81 (73%)	
Vertrauen	Kenne den Arzt nicht lange genug	Kein Vertrauen	Eher wenig Vertrauen	Eher großes Vertrauen	Großes Vertrauen
Haben Sie Vertrauen zu diesem Arzt / dieser Ärztin?	15 (14%)	0 (0%)	2 (1,8%)	31 (28%)	63 (57%)

3.6.2 ZAP – nach 4 Monaten (T2)

Tabelle 28: ZAP der Interventionsgruppe (n = 17) nach 4 Monaten (T2), n (%)

Items	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden
Informationen				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die ...</i>				
Informationen zu den Ursachen der Erkrankung?	0 (0%)	2 (12%)	8 (47%)	7 (41%)
Informationen zum Verlauf der Erkrankung?	0 (0%)	3 (18%)	7 (41%)	7 (41%)
Informationen über die geplante Therapie?	0 (0%)	2 (12%)	9 (53%)	6 (35%)
Informationen über die Wirkungen verordneter Medikamente?	0 (0%)	3 (18%)	5 (29%)	9 (53%)
Informationen darüber, wie man selbst zur Heilung beitragen kann?	0 (0%)	2 (12%)	10 (59%)	5 (29%)
Verständlichkeit der Informationen?	0 (0%)	1 (5,9%)	8 (47%)	8 (47%)
Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	0 (0%)	2 (13%)	6 (38%)	8 (50%)
Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten?	1 (6,3%)	2 (13%)	7 (44%)	6 (38%)
Arzt-Patient-Interaktion				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug ...</i>				
auf sein / ihr Verständnis?	0 (0%)	1 (5,9%)	4 (24%)	12 (71%)
auf sein / ihr Einfühlungsvermögen?	1 (5,9%)	0 (0%)	4 (24%)	12 (71%)
auf Menschlichkeit?	0 (0%)	1 (5,9%)	4 (24%)	12 (71%)
auf die Zeit, die er / sie Ihnen widmet?	0 (0%)	2 (12%)	3 (18%)	12 (71%)
darauf, ernst genommen zu werden?	1 (5,9%)	1 (5,9%)	3 (18%)	12 (71%)
auf Zuspruch und Unterstützung?	0 (0%)	2 (12%)	3 (18%)	12 (71%)
auf seine / ihre Geduld?	0 (0%)	2 (12%)	3 (18%)	12 (71%)
darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden?	0 (0%)	2 (12%)	2 (12%)	13 (76%)
Fachkompetenz				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die...</i>				
Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen?	0 (0%)	1 (5,9%)	6 (35%)	10 (59%)
Gründlichkeit und Sorgfalt bei Untersuchungen?	0 (0%)	1 (5,9%)	5 (29%)	11 (65%)
Bereitschaft, Sie rechtzeitig zu überweisen?	0 (0%)	1 (5,9%)	6 (35%)	10 (59%)

Partizipation	Nie	Selten	Meistens	Immer	
Wie werden Sie von dieser Ärztin / diesem Arzt in Entscheidungen über Untersuchungen und Behandlungen einbezogen?					
Mir werden verschiedene Möglichkeiten (z. B. Untersuchung oder Behandlung) angeboten.	0 (0%)	1 (5,9%)	8 (47%)	8 (47%)	
Mit mir wird über Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten diskutiert.	0 (0%)	1 (5,9%)	9 (53%)	7 (41%)	
Ich werde danach gefragt, welche Möglichkeiten ich bevorzuge.	0 (0%)	2 (12%)	8 (47%)	7 (41%)	
Ich werde in dem Maß in Entscheidungen eingebunden, wie ich es möchte.	0 (0%)	2 (12%)	7 (41%)	8 (47%)	
Globalitems	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden	
Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf ...					
Qualität und Ausmaß der Informationen, die Sie erhalten haben?	0 (0%)	2 (12%)	8 (47%)	7 (41%)	
Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	0 (0%)	2 (12%)	5 (29%)	10 (59%)	
die Qualität der Behandlung im Allgemeinen?	0 (0%)	1 (5,9%)	3 (18%)	13 (76%)	
Wie zufrieden sind Sie mit diesem Arzt / dieser Ärztin im Allgemeinen?	0 (0%)	0 (0%)	4 (24%)	13 (76%)	
Vertrauen	Kenne den Arzt nicht lange genug	Kein Vertrauen	Eher wenig Vertrauen	Eher großes Vertrauen	Großes Vertrauen
Haben Sie Vertrauen zu diesem Arzt / dieser Ärztin?	1 (5,9%)	0 (0%)	1 (5,9%)	7 (41%)	8 (47%)

Tabelle 29: ZAP der Kontrollgruppe (n = 33) nach 4 Monaten (T2), n (%)

Items	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden
Informationen				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die ...</i>				
Informationen zu den Ursachen der Erkrankung?	0 (0%)	4 (12%)	15 (45%)	14 (42%)
Informationen zum Verlauf der Erkrankung?	0 (0%)	4 (12%)	15 (45%)	14 (42%)
Informationen über die geplante Therapie?	0 (0%)	3 (9,1%)	16 (48%)	14 (42%)
Informationen über die Wirkung verordneter Medikamente?	0 (0%)	4 (12%)	13 (39%)	16 (48%)
Informationen darüber, wie man selbst zur Heilung beitragen kann?	0 (0%)	2 (6,1%)	16 (48%)	15 (45%)
Verständlichkeit der Informationen?	0 (0%)	1 (3,0%)	13 (39%)	19 (58%)
Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	0 (0%)	4 (12%)	14 (42%)	15 (45%)
Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten?	0 (0%)	5 (15%)	10 (30%)	18 (55%)
Arzt-Patient-Interaktion				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug ...</i>				
auf sein / ihr Verständnis?	0 (0%)	3 (9,1%)	9 (27%)	21 (64%)
auf sein / ihr Einfühlungsvermögen?	0 (0%)	2 (6,1%)	9 (27%)	22 (67%)
auf Menschlichkeit?	0 (0%)	1 (3,0%)	9 (27%)	23 (70%)
auf die Zeit, die er / sie Ihnen widmet?	0 (0%)	2 (6,1%)	7 (21%)	24 (73%)
darauf, ernst genommen zu werden?	0 (0%)	3 (9,1%)	10 (30%)	20 (61%)
auf Zuspruch und Unterstützung?	0 (0%)	2 (6,1%)	12 (36%)	19 (58%)
auf seine / ihre Geduld?	0 (0%)	1 (3,0%)	10 (30%)	22 (67%)
darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden?	0 (0%)	1 (3,0%)	10 (30%)	22 (67%)
Fachkompetenz				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die...</i>				
Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen?	0 (0%)	1 (3,0%)	14 (42%)	18 (55%)
Gründlichkeit und Sorgfalt bei Untersuchungen?	0 (0%)	3 (9,4%)	11 (34%)	18 (56%)
Bereitschaft, Sie rechtzeitig zu überweisen?	0 (0%)	0 (0%)	14 (44%)	18 (56%)

Partizipation	Nie	Selten	Meistens	Immer	
Wie werden Sie von dieser Ärztin / diesem Arzt in Entscheidungen über Untersuchungen und Behandlungen einbezogen?					
Mir werden verschiedene Möglichkeiten (z. B. Untersuchung oder Behandlung) angeboten.	0 (0%)	5 (15%)	15 (45%)	13 (39%)	
Mit mir wird über Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten diskutiert.	1 (3,0%)	3 (9,1%)	16 (48%)	13 (39%)	
Ich werde danach gefragt, welche Möglichkeiten ich bevorzuge.	1 (3,0%)	5 (15%)	15 (45%)	12 (36%)	
Ich werde in dem Maß in Entscheidungen eingebunden, wie ich es möchte.	0 (0%)	0 (0%)	18 (55%)	15 (45%)	
Globalitems	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden	
Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf ...					
Qualität und Ausmaß der Informationen, die Sie erhalten haben?	0 (0%)	1 (3,0%)	15 (45%)	17 (52%)	
Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	0 (0%)	1 (3,0%)	16 (48%)	16 (48%)	
die Qualität der Behandlung im Allgemeinen?	0 (0%)	2 (6,1%)	10 (30%)	21 (64%)	
Wie zufrieden sind Sie mit diesem Arzt / dieser Ärztin im Allgemeinen?	0 (0%)	0 (0%)	13 (39%)	20 (61%)	
Vertrauen	Kenne den Arzt nicht lange genug	Kein Vertrauen	Eher wenig Vertrauen	Eher großes Vertrauen	Großes Vertrauen
Haben Sie Vertrauen zu diesem Arzt / dieser Ärztin?	9 (27%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (30%)	14 (42%)

Tabelle 30: ZAP der Gesamtstichprobe (n = 50) nach 4 Monaten (T2), n (%)

Items	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden
Informationen				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die ...</i>				
Informationen zu den Ursachen der Erkrankung?	0 (0%)	6 (12%)	23 (46%)	21 (42%)
Informationen zum Verlauf der Erkrankung?	0 (0%)	7 (14%)	22 (44%)	21 (42%)
Informationen über die geplante Therapie?	0 (0%)	5 (10%)	25 (50%)	20 (40%)
Informationen über die Wirkung verordneter Medikamente?	0 (0%)	7 (14%)	18 (36%)	25 (50%)
Informationen darüber, wie man selbst zur Heilung beitragen kann?	0 (0%)	4 (8,0%)	26 (52%)	20 (40%)
Verständlichkeit der Informationen?	0 (0%)	2 (4,0%)	21 (42%)	27 (54%)
Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	0 (0%)	6 (12%)	20 (41%)	23 (47%)
Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten?	1 (2,0%)	7 (14%)	17 (35%)	24 (49%)
Arzt-Patient-Interaktion				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug ...</i>				
auf sein / ihr Verständnis?	0 (0%)	4 (8,0%)	13 (26%)	33 (66%)
auf sein / ihr Einfühlungsvermögen?	1 (2,0%)	2 (4,0%)	13 (26%)	34 (68%)
auf Menschlichkeit?	0 (0%)	2 (4,0%)	13 (26%)	35 (70%)
auf die Zeit, die er / sie Ihnen widmet?	0 (0%)	4 (8,0%)	10 (20%)	36 (72%)
darauf, ernst genommen zu werden?	1 (2,0%)	4 (8,0%)	13 (26%)	32 (64%)
auf Zuspriech und Unterstützung?	0 (0%)	4 (8,0%)	15 (30%)	31 (62%)
auf seine / ihre Geduld?	0 (0%)	3 (6,0%)	13 (26%)	34 (68%)
darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden?	0 (0%)	3 (6,0%)	12 (24%)	35 (70%)
Fachkompetenz				
<i>Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die...</i>				
Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen?	0 (0%)	2 (4,0%)	20 (40%)	28 (56%)
Gründlichkeit und Sorgfalt bei Untersuchungen?	0 (0%)	4 (8,2%)	16 (33%)	29 (59%)
Bereitschaft, Sie rechtzeitig zu überweisen?	0 (0%)	1 (2,0%)	20 (41%)	28 (57%)

Partizipation	Nie	Selten	Meistens	Immer	
Wie werden Sie von dieser Ärztin / diesem Arzt in Entscheidungen über Untersuchungen und Behandlungen einbezogen?					
Mir werden verschiedene Möglichkeiten (z. B. Untersuchung oder Behandlung) angeboten.	0 (0%)	6 (12%)	23 (46%)	21 (42%)	
Mit mir wird über Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten diskutiert.	1 (2,0%)	4 (8,0%)	25 (50%)	20 (40%)	
Ich werde danach gefragt, welche Möglichkeiten ich bevorzuge.	1 (2,0%)	7 (14%)	23 (46%)	19 (38%)	
Ich werde in dem Maß in Entscheidungen eingebunden, wie ich es möchte.	0 (0%)	2 (4,0%)	25 (50%)	23 (46%)	
Globalitems	Sehr unzufrieden	Eher unzufrieden	Eher zufrieden	Sehr zufrieden	
Wie zufrieden sind Sie <u>im Allgemeinen</u> mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf ...					
Qualität und Ausmaß der Informationen, die Sie erhalten haben?	0 (0%)	3 (6,0%)	23 (46%)	24 (48%)	
Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	0 (0%)	3 (6,0%)	21 (42%)	26 (52%)	
die Qualität der Behandlung im Allgemeinen?	0 (0%)	3 (6,0%)	13 (26%)	34 (68%)	
Wie zufrieden sind Sie mit diesem Arzt / dieser Ärztin im Allgemeinen?	0 (0%)	0 (0%)	17 (34%)	33 (66%)	
Vertrauen	Kenne den Arzt nicht lange genug	Kein Vertrauen	Eher wenig Vertrauen	Eher großes Vertrauen	Großes Vertrauen
Haben Sie Vertrauen zu diesem Arzt / dieser Ärztin?	1 (5,9%)	0 (0%)	1 (5.9%)	7 (41%)	8 (47%)

3.7 FIMA

Mit dem FIMA wurde die **Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen** in verschiedenen Kostenkategorien erhoben: 1) ambulante ärztliche Versorgung; 2) Heilmittel; 3) pflegerische und hauswirtschaftliche Versorgung; 4) Rehabilitationsmaßnahmen; 5) stationäre und teilstationäre Krankenhausaufenthalte; 6) Hilfsmittel; 7) Umzug und 8) aktuelle Wohnform. Der abgefragte Zeitraum differiert ressourcenabhängig zwischen 7 Tagen und 12 Monaten.

3.7.1 FIMA – Baseline (T0)

Tabelle 31: aufgesuchte Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten, zu Baseline nach Studiengruppe, n (%)

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 41)		Kontrollgruppe (n = 70)		Gesamt (n = 111)	
	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	33 (83%)	13 (39%)	64 (91%)	39 (61%)	97 (87%)	52 (54%)
Zahnarzt	21 (53%)	0 (0%)	38 (54%)	2 (5.3%)	59 (54%)	2 (3.4%)
Neurologe	25 (61%)	23 (92%)	24 (34%)	21 (88%)	49 (44%)	44 (90%)
HNO	11 (28%)	8 (73%)	26 (37%)	19 (73%)	37 (34%)	27 (73%)
Hautarzt	15 (38%)	4 (27%)	22 (31%)	8 (36%)	37 (34%)	12 (32%)
Gynäkologe	21 (53%)	2 (9.5%)	14 (20%)	1 (7.1%)	35 (32%)	3 (8.6%)
Orthopäde	16 (39%)	8 (50%)	16 (23%)	8 (50%)	32 (29%)	16 (50%)
Fachärztlicher Internist	14 (34%)	5 (36%)	14 (20%)	7 (50%)	28 (25%)	12 (43%)
Augenarzt	8 (20%)	3 (38%)	16 (23%)	6 (38%)	24 (22%)	9 (38%)
Psychotherapeut	8 (20%)	1 (13%)	6 (8.6%)	2 (33%)	14 (13%)	3 (21%)
Psychiater	5 (13%)	0 (0%)	6 (8.6%)	1 (17%)	11 (10%)	1 (9.1%)
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	4 (10%)	3 (75%)	5 (7.1%)	0 (0%)	9 (8.2%)	3 (33%)
Urologe	1 (2.5%)	0 (0%)	6 (8.6%)	0 (0%)	7 (6.4%)	0 (0%)
Chirurg	3 (7.3%)	1 (33%)	3 (4.3%)	0 (0%)	6 (5.4%)	1 (17%)
Sonstige:	5 (13%)	1 (17%)	7 (10%)	2 (22%)	12 (11%)	3 (20%)
Epilepsie-Arzt	1 (13%)		0 (0%)		1 (4,8%)	
Gastroenterologe	1 (13%)		0 (0%)		1 (4,8%)	
Gefäßspraxis	0 (0%)		1 (7,7%)		1 (4,8%)	
Lungenarzt	0 (0%)		2 (15,4%)		2 (9,6%)	
MRT	1 (13%)		1 (7,7%)		2 (9,6%)	
Phlebologie	1 (13%)		0 (0%)		1 (4,8%)	
Radiologe	0 (0%)		1 (7,7%)		1 (4,8%)	
Schmerztherapie	0 (0%)		1 (7,7%)		1 (4,8%)	
Substitutionsarzt	0 (0%)		1 (7,7%)		1 (4,8%)	
HNO (teilstationär)	1 (13%)		0 (0%)		1 (4,8%)	
Notaufnahme Krankenhaus	7 (18%)	4 (57%)	14 (20%)	3 (21%)	21 (19%)	7 (33%)
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	3 (7.5%)	1 (33%)	8 (11%)	1 (13%)	11 (10%)	2 (18%)

Tabelle 32: Anzahl ambulanter Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu Baseline nach Studiengruppe, Mittelwert [SD]

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 41)		Kontrollgruppe (n = 70)		Gesamt (n = 111)	
	TN mit AB ¹	alle TN ²	TN mit AB	alle TN	TN mit AB	alle TN
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	3,2 [2,2]	2,5 [2,3]	3,8 [6,1]	3,5 [5,9]	3,6 [5,1]	3,2 [4,9]
Zahnarzt	1,2 [0,5]	0,7 [0,7]	4,0 [12,8]	2,2 [9, 6]	3,0 [10,3]	1,6 [7,7]
Neurologe	1, 6 [0,8]	1,0 [1,0]	3,0 [7,9]	1,0 [4,8]	2,3 [5,6]	1,0 [3,8]
HNO	2,7 [4,2]	0,8 [2,5]	4,2 [11,5]	1,6 [7,2]	3,8 [9,9]	1,3 [5,9]
Hautarzt	1,7 [1,1]	0,7 [1,1]	6,3 [18,8]	2,0 [10, 8]	4,5 [14,6]	1,5 [8,6]
Gynäkologe	1,3 [0,7]	0,7 [0,8]	1,2 [0,4]	0,2 [0,5]	1,3 [0,6]	0,40 [0,7]
Orthopäde	2,1 [1,8]	0,8 [1,5]	5,3 [10,3]	1,2 [5,3]	3,7 [7,4]	1,1 [4,3]
Fachärztlicher Internist	1,6 [0,9]	0,5 [0,9]	5,9 [15,6]	1,2 [7,2]	3,8 [11,1]	0,9 [5,7]
Augenarzt	1,4 [0,5]	0,3 [0,6]	6,5 [19,6]	1,5 [9, 6]	4,8 [16,1]	1,1 [7,6]
Psychotherapeut	5,3 [2,7]	1,1 [2,4]	3,7 [4,1]	0,3 [1,5]	4,6 [3,3]	0,6 [1,9]
Psychiater	3,8 [4,7]	0,5 [1,9]	4,2 [4,4]	0,4 [1,7]	4,0 [4,3]	0,4 [1,8]
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	1,0 [0,0]	0,1 [0,3]	2,2 [1,6]	0,2 [0,7]	1,7 [1,3]	0,1 [0,6]
Urologe	1,0 [NA]	0,03 [0,2]	13,0 [28,0]	1,1 [8,4]	11,0 [26,0]	0,7 [6,7]
Chirurg	1,0 [0,0]	0,1 [0,3]	18,0 [28,0]	0,8 [5,9]	9,5 [19,9]	0,5 [4,8]
Notaufnahme Krankenhaus	1,0 [0,0]	0,2 [0,4]	1,0 [0,0]	0,2 [0,4]	1,0 [0,0]	0,2 [0,4]
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	1,0 [0,0]	0,1 [0,3]	2,1 [2,8]	0,2 [1,1]	1,8 [2,4]	0,2 [0,9]

¹alle Teilnehmenden mit Arztbesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Arztbesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 33: Inanspruchnahme ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu Baseline nach Studiengruppe, n (%)

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 41)		Kontrollgruppe (n = 70)		Gesamt (n = 111)	
	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel
Physiotherapie	15 (38%)	6 (40%)	23 (33%)	11 (48%)	38 (35%)	17 (45%)
Ergotherapie	3 (7,5%)	1 (33%)	2 (2,9%)	1 (50%)	5 (4,5%)	2 (40%)
Logopädie	0 (0%)	---	0 (0%)	---	0 (0%)	---
Medizinische Fußpflege	2 (5,0%)	0 (0%)	2 (2,9%)	0 (0%)	4 (3,6%)	0 (0%)
Selbsthilfegruppe	0 (0%)	---	2 (2,9%)	0 (0%)	2 (1,8%)	0 (0%)
Osteopathie / Heilpraktiker	8 (20%)	6 (75%)	4 (5,7%)	2 (50%)	12 (11%)	8 (67%)
Sozialpsychiatrischer Dienst	0 (0%)	---	0 (0%)	---	0 (0%)	---
Sonstige	1 (2,5%)	---	2 (2,9%)	---	3 (2,7%)	---

Tabelle 34: Anzahl ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu Baseline nach Studiengruppe, Mittelwert [SD]

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 41)		Kontrollgruppe (n = 70)		Gesamt (n = 111)	
	TN mit TB ¹	alle TN ²	TN mit TB	alle TN	TN mit TB	alle TN
Physiotherapie	7,0 [5,0]	2,5 [4,5]	10,0 [8,0]	3,2 [6,6]	8,4 [7,4]	2,9 [5,9]
Ergotherapie	7,0 [7,8]	0,5 [2,6]	6,5 [0,7]	0,2 [1,1]	6,8 [5,5]	0,3 [1,8]
Medizinische Fußpflege	2,5 [0,7]	0,1 [0,6]	1,0 [0,0]	0,03 [0,2]	1,8 [0,9]	0,1 [0,4]
Selbsthilfegruppe	---	---	2,5 [0,7]	0,07 [0,4]	2,5 [0,7]	0,1 [0,3]
Osteopathie / Heilpraktiker	4,1 [3,6]	0,8 [2,3]	3,3 [1,9]	0,2 [0,9]	3,8 [3,0]	0,4 [1,5]

¹alle Teilnehmenden mit Therapiebesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Therapiebesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 35: Inanspruchnahme formeller und informeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu Baseline nach Studiengruppe, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 41)	Kontrollgruppe (n = 70)	Gesamt (n = 111)
ambulanter Pflegedienst			
ja	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (0,9%)
ja, wöchentlich	---	1 (100%)	1 (100%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	---	0,07 [0,6]	0,05 [0,5]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	---	0,4 [3,6]	0,3 [2,9]
bezahlte Haushaltshilfe			
ja	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (0,9%)
ja, wöchentlich	---	0 (0%)	0 (0%)
ja, monatlich	---	1 (100%)	1 (100%)
Tage/Monat, MW [SD] ¹	---	0,03 [0,2]	0,02 [0,2]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	---	1,7 [14,3]	1,1 [11,4]
Hilfe von Familie, Freunden oder Nachbarn			
ja	11 (28%)	17 (24%)	28 (25%)
ja, wöchentlich	5 (45%)	8 (47%)	13 (46%)
ja, monatlich	6 (55%)	9 (53%)	15 (54%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	0,4 [1,2]	0,5 [1,5]	0,4 [1,4]
Tage/Monat, MW [SD] ¹	0,5 [1,8]	0,3 [0,9]	0,4 [1,3]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	26,3 [47,6]	48,0 [164,3]	40,1 [134,2]

¹ Mittelwert und Standardabweichung bezogen auf alle Teilnehmenden, bei Personen ohne Besuch gilt: Anzahl Tage/Woche bzw. Tage/Monat = 0 sowie durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten = 0

Tabelle 36: Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu Baseline nach Studiengruppe, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 41)	Kontrollgruppe (n = 70)	Gesamt (n = 111)
in den letzten 3 Monaten			
teilstationäre Pflege (Tagespflege)			
ja	1 (2,5%)	0 (0%)	1 (0,9%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	0,38 [2,37]	---	0,14 [1,43]
vorübergehende, stationäre Pflege (Kurzzeitpflege)			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Tage	---	---	---
Leistungen der Gesetzlichen Pflegeversicherung			
ja	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (0,9%)
in den letzten 12 Monaten			
Rehabilitation			
ja	1 (2,5%)	3 (4,3%)	4 (3,6)
davon ambulant	0 (0%)	1 (33%)	1 (25%)
stationär	1 (100%)	2 (67%)	3 (75%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	0,85 [5,38]	0,63 [3,45]	0,71 [4,23]
ambulante Operation			
ja	5 (13%)	4 (5,7%)	9 (8,2%)
Anzahl OPs, MW [SD] ¹	0,13 [0,33]	0,06 [0,23]	0,08 [0,28]
Tagesklinik			
ja	3 (7,5%)	0 (0%)	3 (2,7%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	0,45 [2,39]	---	0,16 [1,44]
stationäre Behandlung im Krankenhaus			
ja	6 (15%)	12 (17%)	18 (16%)
Anzahl Aufenthalt, MW [SD] ¹	0,18 [0,45]	0,26 [0,67]	0,23 [0,60]
Anzahl Tage KH, MW [SD] ¹	1,00 [3,02]	1,03 [2,85]	1,02 [2,90]
Anzahl Tage ITS, MW [SD] ¹	0,20 [0,56]	0,21 [0,59]	0,21 [0,58]
Behandlung in psychiatrischer Einrichtung			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Aufenthalt, MW [SD] ¹	---	---	---
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	---	---	---
Umzug aufgrund des Gesundheitszustandes			
ja	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (0,9%)

¹ Mittelwert und Standardabweichung bezogen auf alle Teilnehmenden, bei Personen ohne Behandlung gilt: Anzahl = 0

3.7.2 FIMA – nach 3 Monaten (T1)

Tabelle 37: aufgesuchte Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten, zu T1 nach Studiengruppe, n (%)

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 24)		Kontrollgruppe (n = 40)		Gesamt (n = 64)	
	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	20 (83%)	5 (25%)	33 (83%)	15 (45%)	53 (83%)	20 (38%)
Zahnarzt	15 (63%)	2 (13%)	19 (48%)	2 (11%)	34 (53%)	4 (12%)
Neurologe	14 (58%)	9 (64%)	11 (28%)	7 (64%)	25 (39%)	16 (64%)
HNO	10 (42%)	8 (80%)	12 (30%)	6 (50%)	22 (34%)	14 (64%)
Augenarzt	9 (38%)	3 (33%)	12 (30%)	4 (33%)	21 (33%)	7 (33%)
Fachärztlicher Internist	7 (29%)	5 (71%)	9 (23%)	4 (44%)	16 (25%)	9 (56%)
Gynäkologe	8 (33%)	0 (0%)	7 (18%)	0 (0%)	15 (24%)	0 (0%)
Orthopäde	8 (33%)	4 (50%)	6 (15%)	1 (17%)	14 (22%)	5 (36%)
Hautarzt	8 (33%)	1 (13%)	5 (13%)	1 (20%)	13 (20%)	2 (15%)
Psychotherapeut	5 (21%)	1 (20%)	5 (13%)	1 (20%)	10 (16%)	2 (20%)
Psychiater	5 (21%)	0 (0%)	3 (7.5%)	0 (0%)	8 (13%)	0 (0%)
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	3 (13%)	1 (33%)	3 (7.7%)	0 (0%)	6 (9.5%)	1 (17%)
Urologe	1 (4.2%)	0 (0%)	4 (10%)	0 (0%)	5 (7.8%)	0 (0%)
Chirurg	4 (17%)	0 (0%)	0 (0%)		4 (6.3%)	0 (0%)
Sonstige:	3 (13%)	1 (33%)	6 (15%)	3 (50%)	9 (14%)	4 (44%)
Hausarzt	0 (0%)		2 (14%)		2 (8,3%)	
Kardiologie	0 (0%)		1 (7,1%)		1 (4,2%)	
Kieferorthopädie	1 (10%)		0 (0%)		1 (4,2%)	
Onkologen	0 (0%)		1 (7,1%)		1 (4,2%)	
Phlebologe	1 (10%)		0 (0%)		1 (4,2%)	
Radiologe	0 (0%)		2 (14,2%)		2 (8,4%)	
Rheumatologen	1 (10%)		0 (0%)		1 (4,2%)	
Notaufnahme Krankenhaus	1 (4.2%)	0 (0%)	5 (13%)	1 (20%)	6 (9.5%)	1 (17%)
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	5 (21%)	1 (20%)	5 (13%)	1 (20%)	10 (16%)	2 (20%)

Tabelle 38: Anzahl ambulanter Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu T1 nach Studiengruppe, Mittelwert [SD]

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 24)		Kontrollgruppe (n = 40)		Gesamt (n = 64)	
	TN mit AB ¹	alle TN ²	TN mit AB	alle TN	TN mit AB	alle TN
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	3,6 [2,6]	3,0 [2,7]	2,6 [2,2]	2,1 [2,2]	3,0 [2,4]	2, 5 [2,4]
Zahnarzt	1,3 [0,6]	0,8 [0,8]	1,8 [1,4]	0,9 [1,3]	1,6 [1,1]	0,8 [1,1]
Neurologe	1,9 [1,3]	1,1 [1,4]	2,9 [4,1]	0,8 [2,5]	2,4 [2,9]	0,9 [2,1]
HNO	1,8 [1,6]	0,8 [1,3]	1,1 [0,3]	0,3 [0,5]	1,4 [1,1]	0,5 [0,9]
Augenarzt	1,4 [1,0]	0,5 [0,9]	2,8 [3,1]	0,8 [2,1]	2,2 [2,5]	0,7 [1,7]
Fachärztlicher Internist	2,6 [3,3]	0,8 [2,1]	3,0 [4,5]	0,7 [2,4]	2,8 [3,9]	0,7 [2,3]
Gynäkologe	1,4 [1,1]	0,5 [0,9]	1,3 [0,5]	0,2 [0,5]	1,3 [0,8]	0,3 [0,7]
Orthopäde	2,1 [1,8]	0,7 [1,4]	1,5 [0,8]	0,2 [0,6]	1,9 [1,5]	0,4 [1,0]
Hautarzt	1,8 [1,5]	0,6 [1,2]	2,8 [4,0]	0,4 [1,6]	2,2 [2,6]	0,4 [1, 5]
Psychotherapeut	12,0 [16,0]	2,5 [8,4]	5,0 [3,0]	0,6 [1,9]	9,0 [12,0]	1,4 [5,4]
Psychiater	2,0 [1,7]	0,4 [1,1]	1,3 [0,6]	0,1 [0,4]	1,8 [1,4]	0,2 [0,7]
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	1,0 [0,0]	0,1 [0,3]	1,3 [0,6]	0,1 [0,4]	1,2 [0,4]	0,1 [0,4]
Urologe	4,0 [NA]	0,2 [0,8]	1,0 [0,0]	0,1 [0,3]	1,6 [1,3]	0,1 [0,6]
Chirurg	3,8 [3,0]	0,6 [1,8]	0,0 [0,0]	0,0 [0,0]	3,8 [3,0]	0,2 [1,1]
Notaufnahme Krankenhaus	1,0 [NA]	0,04 [0,2]	1,6 [0,9]	0,2 [0,6]	1,5 [0,8]	0,1 [0,5]
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	1,2 [0,4]	0,3 [0,5]	5,6 [6,8]	0,7 [2,9]	3,4 [5,1]	0,5 [2,3]

¹alle Teilnehmenden mit Arztbesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Arztbesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 39: Inanspruchnahme ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T1 nach Studiengruppe, n (%)

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 24)		Kontrollgruppe (n = 40)		Gesamt (n = 64)	
	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel
Physiotherapie	13 (54%)	6 (46%)	13 (33%)	5 (38%)	26 (41%)	11 (42%)
Ergotherapie	1 (4,2%)	0 (0%)	0 (0%)	---	1 (1,6%)	0 (0%)
Logopädie	1 (4,2%)	1 (100%)	0 (0%)	---	1 (1,6%)	1 (100%)
Medizinische Fußpflege	2 (8,3%)	0 (0%)	1 (2,6%)	0 (0%)	3 (4,8%)	0 (0%)
Selbsthilfegruppe	2 (8,3%)	0 (0%)	0 (0%)	---	2 (3,2%)	0 (0%)
Osteopathie / Heilpraktiker	5 (21%)	4 (80%)	3 (7,7%)	3 (100%)	8 (13%)	7 (88%)
Sozialpsychiatrischer Dienst	0 (0%)	---	0 (0%)	---	0 (0%)	---

Tabelle 40: Anzahl ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T1 nach Studiengruppe, Mittelwert [SD]

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 24)		Kontrollgruppe (n = 40)		Gesamt (n = 64)	
	TN mit TB ¹	alle TN ²	TN mit TB	alle TN	TN mit TB	alle TN
Physiotherapie	7,0 [6,0]	4,0 [5,6]	8,0 [7,0]	2,7 [5,5]	8,0 [6,0]	3,2 [5,5]
Ergotherapie	18,0 [NA]	0,8 [3,7]	---	---	18,0 [NA]	0,3 [2,3]
Logopädie	4,0 [NA]	0,2 [0,8]	---	---	4,0 [NA]	0,1 [0,5]
Medizinische Fußpflege	2,5 [0,7]	0,2 [0,7]	2,0 [NA]	0,1 [0,3]	2,3 [0,6]	0,1 [0,5]
Selbsthilfegruppe	13,0 [9,9]	1,1 [4,2]	---	---	13,0 [9,9]	0,4 [2,6]
Osteopathie / Heilpraktiker	2,6 [2,0]	0,5 [1,4]	3,7 [2,5]	0,3 [1,2]	3,0 [2,1]	0,4 [1,2]

¹alle Teilnehmenden mit Therapiebesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Therapiebesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 41: Inanspruchnahme formeller und informeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T1 nach Studiengruppe, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 24)	Kontrollgruppe (n = 39)	Gesamt (n = 63)
ambulanter Pflegedienst			
ja	0 (0%)	1 (2,6%)	1 (1,6%)
ja, wöchentlich	---	1 (100%)	1 (100%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	---	0,2 [1,1]	0,1 [0,9]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	---	0,8 [4,8]	0,5 [3,8]
bezahlte Haushaltshilfe			
ja	1 (4,2%)	1 (2,6%)	2 (3,2%)
ja, wöchentlich	0 (0%)	1 (100%)	1 (50%)
ja, monatlich	1 (100%)	0 (0%)	1 (50%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	---	0,03 [0,2]	0,02 [0,1]
Tage/Monat, MW [SD] ¹	0,1 [0,4]	---	0,03 [0,3]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	5,0 [24,5]	3,1 [19,2]	3,8 [21,2]
Hilfe von Familie, Freunden oder Nachbarn			
ja	8 (33%)	11 (28%)	19 (30%)
ja, wöchentlich	4 (50%)	7 (64%)	11 (58%)
ja, monatlich	4 (50%)	4 (36%)	8 (42%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	0,7 [1,6]	0,7 [1,7]	0,7 [1,7]
Tage/Monat, MW [SD] ¹	0,5 [1,4]	0,2 [0,6]	0,3 [1,0]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	32,1 [66,6]	36,9 [73,3]	35,1 [70,3]

¹ Mittelwert und Standardabweichung bezogen auf alle Teilnehmenden, bei Personen ohne Besuch gilt: Anzahl Tage/Woche bzw. Tage/Monat = 0 sowie durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten = 0

Tabelle 42: Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T1 nach Studiengruppe, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 24)	Kontrollgruppe (n = 39)	Gesamt (n = 63)
in den letzten 3 Monaten			
teilstationäre Pflege (Tagespflege)			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	---	---	---
vorübergehende, stationäre Pflege (Kurzzeitpflege)			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Tage	---	---	---
Leistungen der Gesetzlichen Pflegeversicherung			
ja	0 (0%)	1 (2,6%)	1 (1,6%)
in den letzten 12 Monaten			
Rehabilitation			
ja	3 (13%)	2 (5,1%)	5 (7,9%)
davon ambulant	0 (0%)	1 (50%)	1 (20%)
stationär	3 (100%)	1 (50%)	4 (80%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	3,21 [8,99]	0,79 [4,50]	1,71 [6,62]
ambulante Operation			
ja	4 (17%)	2 (5,1%)	6 (9,5%)
Anzahl OPs, MW [SD] ¹	0,33 [0,92]	0,05 [0,22]	0,16 [0,60]
Tagesklinik			
ja	1 (4,2%)	0 (0%)	1 (1,6%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	1,17 [5,72]	---	0,44 [3,53]
stationäre Behandlung im Krankenhaus			
ja	3 (13%)	10 (26%)	13 (21%)
Anzahl Aufenthalt, MW [SD] ¹	0,13 [0,34]	1,54 [6,42]	1,00 [5,08]
Anzahl Tage KH, MW [SD] ¹	1,17 [3,77]	4,15 [12,81]	3,02 [10,39]
Anzahl Tage ITS, MW [SD] ¹	0,13 [0,34]	0,26 [0,50]	0,21 [0,45]
Behandlung in psychiatrischer Einrichtung			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Aufenthalt, MW [SD] ¹	---	---	---
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	---	---	---
Umzug aufgrund des Gesundheitszustandes			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

¹ Mittelwert und Standardabweichung bezogen auf alle Teilnehmenden, bei Personen ohne Behandlung gilt: Anzahl = 0

3.7.3 FIMA – nach 4 Monaten (T2)

Tabelle 43: aufgesuchte Ärzt*innen in den letzten 3 Monaten, zu T2 nach Studiengruppe, n (%)

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 14)		Kontrollgruppe (n = 36)		Gesamt (n = 50)	
	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	7 (50%)	1 (14%)	26 (72%)	7 (27%)	33 (66%)	8 (24%)
Zahnarzt	5 (36%)	0 (0%)	13 (37%)	1 (7.7%)	18 (37%)	1 (5.6%)
Neurologe	6 (43%)	6 (100%)	11 (31%)	10 (91%)	17 (35%)	16 (94%)
HNO	7 (50%)	6 (86%)	7 (20%)	6 (86%)	14 (29%)	12 (86%)
Fachärztlicher Internist	6 (43%)	2 (33%)	9 (25%)	3 (33%)	15 (30%)	5 (33%)
Orthopäde	5 (36%)	0 (0%)	9 (26%)	4 (44%)	14 (29%)	4 (29%)
Augenarzt	3 (21%)	1 (33%)	7 (20%)	0 (0%)	10 (20%)	1 (10%)
Gynäkologe	2 (14%)	0 (0%)	5 (14%)	0 (0%)	7 (14%)	0 (0%)
Hautarzt	2 (14%)	0 (0%)	4 (11%)	1 (25%)	6 (12%)	1 (17%)
Psychotherapeut	3 (21%)	1 (33%)	3 (8,6%)	0 (0%)	6 (12%)	1 (17%)
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	2 (14%)	0 (0%)	2 (5,7%)	0 (0%)	4 (8,2%)	0 (0%)
Chirurg	2 (14%)	0 (0%)	1 (2,8%)	0 (0%)	3 (6,0%)	0 (0%)
Psychiater	2 (14%)	0 (0%)	1 (2,9%)	0 (0%)	3 (6,1%)	0 (0%)
Urologe	0 (0%)	---	2 (5,7%)	0 (0%)	2 (4,1%)	0 (0%)
Sonstige:	1 (7,1%)	0 (0%)	3 (8,6%)	1 (33%)	4 (8,2%)	1 (25%)
Frauenarzt	0 (0%)		1 (8,3%)		1 (5,9%)	
Kardiologie	0 (0%)		1 (8,3%)		1 (5,9%)	
Phlebologe	1 (20%)		0 (0%)		1 (5,9%)	
Internist	0 (0%)		1 (8,3%)		1 (5,9%)	
Notaufnahme Krankenhaus	0 (0%)	---	2 (5,7%)	0 (0%)	2 (4,1%)	0 (0%)
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	1 (7,1%)	0 (0%)	7 (20%)	3 (43%)	8 (16%)	3 (38%)

Tabelle 44: Anzahl ambulanter Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu T2 nach Studiengruppe, Mittelwert [SD]

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 14)		Kontrollgruppe (n = 36)		Gesamt (n = 50)	
	TN mit AB ¹	alle TN ²	TN mit AB	alle TN	TN mit AB	alle TN
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	3,9 [3,4]	1,9 [3,1]	2,7 [1,6]	1,9 [1,8]	2,9 [2,1]	1,9 [2,2]
Zahnarzt	1,8 [0,8]	0,6 [1,0]	1,5 [0,9]	0,6 [0,9]	1,6 [0,9]	0,6 [0,9]
Neurologe	1,7 [1,0]	0,7 [1,1]	1,6 [0,7]	0,5 [0,9]	1,7 [0,8]	0,6 [0,9]
HNO	1,1 [0,4]	0,6 [0,7]	1,1 [0,4]	0,2 [0,5]	1,1 [1,4]	0,3 [0,6]
Fachärztlicher Internist	3,2 [3,4]	1,4 [2,7]	3,0 [3,1]	0,8 [2,0]	3,1 [3,1]	0,9 [2,2]
Orthopäde	1,6 [0,9]	0,6 [0,9]	1,1 [0,3]	0,3 [0,5]	1,3 [0,6]	0,4 [0,7]
Augenarzt	1,0 [0,0]	0,2 [0,4]	2,9 [3,3]	0,6 [1,8]	2,3 [2,8]	0,5 [1,5]
Gynäkologe	1,0 [0,0]	0,1 [0,4]	1,2 [0,5]	0,2 [0,5]	1,1 [0,4]	0,2 [0,4]
Hautarzt	1,0 [0,0]	0,1 [0,4]	2,8 [2,2]	0,3 [1,1]	2,2 [1,9]	0,3 [1,0]
Psychotherapeut	5,3 [3,1]	1,1 [2,6]	6,0 [0,0]	0,5 [1,7]	5,7 [2,0]	0,7 [2,0]
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	2,5 [2,1]	0,4 [1,1]	2,0 [1,4]	0,1 [0,5]	2,3 [1,5]	0,2 [0,7]
Chirurg	2,5 [2,1]	0,4 [1,1]	1,0 [NA]	0,0 [0,2]	2,0 [1,7]	0,1 [0,6]
Psychiater	3,0 [1,4]	0,4 [1,2]	3,0 [NA]	0,1 [0,5]	3,0 [1,0]	0,2 [0,8]
Urologe	---	0,0 [0,0]	1,0 [0,0]	0,1 [0,2]	1,0 [0,0]	0,0 [0,2]
Notaufnahme Krankenhaus	---	0,0 [0,0]	1,0 [0,0]	0,1 [0,2]	1,0 [0,0]	0,0 [0,2]
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	1,0 [NA]	0,1 [0,3]	4,3 [5,6]	0,9 [2,9]	3,9 [5,3]	0,6 [2,5]

¹alle Teilnehmenden mit Arztbesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Arztbesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 45: Inanspruchnahme ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T2 nach Studiengruppe, n (%)

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 14)		Kontrollgruppe (n = 36)		Gesamt (n = 50)	
	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel	Gesamt- anzahl	wegen Schwindel
Physiotherapie	8 (57%)	3 (38%)	12 (34%)	6 (50%)	20 (41%)	9 (45%)
Ergotherapie	1 (7,1%)	0 (0%)	0 (0%)	---	1 (2,0%)	0 (0%)
Logopädie	0 (0%)	---	0 (0%)	---	0 (0%)	---
Medizinische Fußpflege	1 (7,1%)	0 (0%)	0 (0%)	---	1 (2,0%)	0 (0%)
Selbsthilfegruppe	1 (7,1%)	0 (0%)	0 (0%)	---	1 (2,0%)	0 (0%)
Osteopathie / Heilpraktiker	2 (14%)	2 (100%)	5 (14%)	4 (80%)	7 (14%)	6 (86%)
Sozialpsychiatrischer Dienst	0 (0%)	---	0 (0%)	---	0 (0%)	---

Tabelle 46: Anzahl ambulanter Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T2 nach Studiengruppe, Mittelwert [SD]

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 14)		Kontrollgruppe (n = 36)		Gesamt (n = 50)	
	TN mit TB ¹	alle TN ²	TN mit TB	alle TN	TN mit TB	alle TN
Physiotherapie	7,8 [6,5]	4,4 [6,2]	10,8 [6,4]	3,7 [6,4]	9,6 [6,4]	3,9 [6,3]
Ergotherapie	12,0 [NA]	0,9 [3,2]	---	---	12,0 [NA]	0,2 [1,7]
Medizinische Fußpflege	1,0 [NA]	0,1 [0,3]	---	---	1,0 [NA]	0,0 [0,1]
Selbsthilfegruppe	6,0 [NA]	0,4 [1,6]	---	---	6,0 [NA]	0,1 [0,9]
Osteopathie / Heilpraktiker	7,0 [7,0]	1,0 [3,2]	3,4 [2,3]	0,5 [1,4]	4,4 [3,9]	0,6 [2,1]

¹alle Teilnehmenden mit Therapiebesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Therapiebesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 47: Inanspruchnahme formeller und informeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T2 nach Studiengruppe, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 14)	Kontrollgruppe (n = 36)	Gesamt (n = 50)
ambulanter Pflegedienst			
ja	0 (0%)	1 (2,9%)	1 (2,0%)
ja, wöchentlich	---	1 (100%)	1 (100%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	---	0,2 [1,2]	0,14 [1,0]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	---	0,9 [5,1]	0,6 [4,3]
bezahlte Haushaltshilfe			
ja	0 (0%)	1 (2,9%)	1 (2,0%)
ja, wöchentlich	---	1 (100%)	1 (100%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	---	0,03 [0,2]	0,02 [0,4]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	---	3,4 [20,3]	2,5 [17,1]
Hilfe von Familie, Freunden oder Nachbarn			
ja	5 (36%)	14 (40%)	19 (39%)
ja, wöchentlich	1 (20%)	7 (50%)	8 (42%)
ja, monatlich	4 (80%)	7 (50%)	11 (58%)
Tage/Woche, MW [SD] ¹	0,2 [0,8]	0,8 [1,9]	0,7 [1,7]
Tage/Monat, MW [SD] ¹	0,7 [1,6]	0,7 [1,8]	0,7 [1,8]
durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten, MW [SD] ¹	45,0 [85,5]	36,0 [51,9]	38,6 [62,5]

¹ Mittelwert und Standardabweichung bezogen auf alle Teilnehmenden, bei Personen ohne Besuch gilt: Anzahl Tage/Woche bzw. Tage/Monat = 0 sowie durchschnittliche Dauer pro Besuch in Minuten = 0

Tabelle 48: Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T2 nach Studiengruppe, n (%)

Item	Interventionsgruppe (n = 14)	Kontrollgruppe (n = 36)	Gesamt (n = 50)
in den letzten 3 Monaten			
teilstationäre Pflege (Tagespflege)			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	---	---	---
vorübergehende, stationäre Pflege (Kurzzeitpflege)			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Tage	---	---	---
Leistungen der Gesetzlichen Pflegeversicherung			
ja	0 (0%)	1 (2,9%)	1 (2,0%)
in den letzten 12 Monaten			
Rehabilitation			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
davon ambulant	---	---	---
stationär	---	---	---
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	---	---	---
ambulante Operation			
ja	1 (7,1%)	1 (2,9%)	2 (4,1%)
Anzahl OPs, MW [SD] ¹	0,07 [0,27]	0,03 [0,17]	0,04 [0,20]
Tagesklinik			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	---	---	---
stationäre Behandlung im Krankenhaus			
ja	2 (14%)	10 (29%)	12 (24%)
Anzahl Aufenthalt, MW [SD] ¹	1,50 [5,33]	0,77 [1,94]	0,98 [3,24]
Anzahl Tage KH, MW [SD] ¹	1,71 [5,86]	3,66 [10,61]	3,10 [9,48]
Anzahl Tage ITS, MW [SD] ¹	0,14 [0,36]	0,26 [0,45]	0,23 [0,42]
Behandlung in psychiatrischer Einrichtung			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Anzahl Aufenthalt, MW [SD] ¹	---	---	---
Anzahl Tage, MW [SD] ¹	---	---	---
Umzug aufgrund des Gesundheitszustandes			
ja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

¹ Mittelwert und Standardabweichung bezogen auf alle Teilnehmenden, bei Personen ohne Behandlung gilt: Anzahl = 0

4. Regressionsanalysen

Für das primäre Outcome krankheitsspezifische Lebensqualität und Teilhabe bei Menschen mit Schwindel sowie die metrischen sekundären Outcomes Lebensqualität und Patientenzufriedenheit wurden multivariate Regressionsanalysen (Lineare gemischte Modelle) mit Berücksichtigung der Clusterstruktur eingesetzt. Die Stratifizierungsvariablen (erfahren – wenig erfahren sowie Hausarzt – Facharzt) gingen als Kovariate in die Effektschätzung ein. Die Analyse erfolgte nach dem Intention-to-treat Prinzip. Fälle mit >7 fehlenden Werten wurden ausgeschlossen (Tamber et al., 2009).

Zur Auswertung des dichotomen sekundären Outcomes Validität der Diagnose wurde eine logistische Regressionsanalyse (Verallgemeinertes Lineares Gemischtes Modell) durchgeführt. Dabei wurde nur die Stratifizierungsvariable Arztgruppe als Kovariate berücksichtigt. Die Variable Erfahrung wurde aus dem Modell entfernt, da für eine korrekte Kalkulation zu wenig Fälle von erfahrenen Ärzt*innen zur Verfügung standen. Gleiches gilt für die Regressionsanalyse zum Outcome Patientenzufriedenheit.

Tabelle 49: Ergebnis Regressionsanalyse für das Outcome DHI

Parameter		Regressions- koeffizient	95 % CI	p-Wert
Arztgruppe	Facharzt	Ref		
	Hausarzt	4,70	-3,02; 12,42	0,23
Erfahrung	erfahren	Ref		
	unerfahren	-5,66	-23,07; 11,76	0,52
Studiengruppe	Intervention	Ref		
	Kontrolle	3,18	-4,49; 10,86	0,41
Messzeitpunkt	T0	Ref		
	T1	-1,68	-5,29; 1,94	0,36
	T2	-6,03	-9,85; -2,20	0,00

Tabelle 50: Ergebnis Regressionsanalyse zum EQ5D5L-Indexwert und EQ5D5L VAS-Score

Parameter		EQ5D5L Indexwert			EQ5D5L VAS-Score		
		Reg.-Koeff.	95 % CI	p-Wert	Reg.-Koeff.	95 % CI	p-Wert
Arztgruppe	Facharzt	Ref			Ref		
	Hausarzt	-0,03	-0,37; 0,30	0,62	-5,98	-13,38; 1,42	0,11
Erfahrung	erfahren	Ref			Ref		
	unerfahren	0,17	-0,03; 0,38	0,09	11,59	-5,36; 28,54	0,18
Studiengruppe	IG	Ref			Ref		
	KG	-0,02	-0,28; 0,25	0,75	-0,98	-8,39; 6,44	0,79
Messzeitpunkt	T0	Ref			Ref		
	T1	0,02	-0,02; 0,05	0,27	-1,87	-6,68; 2,95	0,44
	T2	0,04	-0,00; 0,07	0,03	-2,01	-6,97; 2,94	0,42

Reg.-Koeff. = Regressionskoeffizient; CI = Konfidenzintervall

Tabelle 51: Ergebnis Regressionsanalyse zur Patientenzufriedenheit (ZAP)

Parameter		Regressions- koeffizient	95 % CI	p-Wert
Arztgruppe	Facharzt	Ref		
	Hausarzt	0,75	0,45; 9,89	0,34
Studiengruppe	Intervention	Ref		
	Kontrolle	-0,23	0,19; 3,24	0,75
Messzeitpunkt	T0	Ref		
	T2	0,40	0,58; 3,89	0,41

Tabelle 52: Ergebnis Regressionsanalyse zum Outcome „Validität der Diagnose“

Parameter		OR	95 % CI	p-Wert
Arztgruppe	Facharzt	Ref		
	Hausarzt	1,18	0,33; 4,26	0,80
Studiengruppe	Intervention	Ref		
	Kontrolle	1,35	0,36; 5,12	0,66

5. Auswertung der Routinedaten der AOK Bayern

Für die Evaluation wurden durch die AOK Bayern Routinedaten zu insgesamt 51 Patient*innen geliefert. Von diesen mussten 16 Patient*innen aus der Analyse ausgeschlossen werden, da sie in der Stammdatei aufgrund fehlender gültiger Einwilligungserklärung nicht vorhanden waren. Weitere drei Patient*innen konnten nicht in die Analyse einfließen, da für sie keine vollständigen Daten für den Evaluationszeitraum (6 Monate vor PoiSe-Beginn und 4 Monate nach PoiSe-Beginn) vorlagen. Somit konnten Routinedaten von 32 Patient*innen für die Auswertung berücksichtigt werden.

Tabelle 53: Baselinecharakteristika Stichprobe AOK Bayern, n (%)

Variable	Interventionsgruppe (n = 5)	Kontrollgruppe (n = 27)	Gesamt (n = 32)
Geschlecht			
Weiblich	3 (8,6%)	20 (62,5%)	23 (71,9%)
Männlich	2 (5,7%)	7 (21,9%)	9 (28,1%)
Alter, MW [SD]	46,6 [15,5]	51,3 [16,1]	50,6 [15,9]
Arbeitsunfähigkeit (AU)[#] in Tagen, MW [SD]	15,0 [7,6]	31,4 [75,8]	29,2 [70,72]
Patient*innen mit mind. 1 AU	3 (60,0%)	20 (74,1%)	23 (71,8%)
ambulante Arztbesuche^{**}	5 (100%)	27 (100%)	32 (100%)
Krankenhausaufenthalte[#], MW [SD]	---	1,0 [0]	1,0 [0]
Patient*innen mit mind. 1 Aufenthalt	---	5 (18,5%)	5 (15,6%)
Heilmittel^{**}	2 (40,0%)	6 (22,2%)	8 (25,0%)
Arzneimittel^{**}	5 (100%)	24 (88,9%)	29 (90,6%)
Rehabilitation^{**}	---	2 (7,4%)	2 (6,3%)

[#] bezogen auf den Zeitraum 3 Monate vor Studieneinschluss;

^{*} Anzahl Patient*innen mit mindestens 1 Besuch/Aufenthalt/Verordnung

Arbeitsunfähigkeit, Krankenhaus- und Rehabilitationsaufenthalte

Im Studienzeitraum lag bei insgesamt 10 Patient*innen (IG=2, KG=8) 20-mal eine Arbeitsunfähigkeit vor. Diese wurde am häufigsten von Hausärzt*innen bescheinigt (n=14). Die durchschnittliche Dauer der Arbeitsunfähigkeit stieg von 29 Tagen (SD=70,7) in den drei Monaten vor Studieneinschluss auf 43 Tage (SD=101,7) während des Studienzeitraums (s. Tabelle 54).

Für drei Patient*innen der Kontrollgruppe wurde jeweils ein Krankenhausaufenthalt notwendig. Die durchschnittliche Dauer lag bei 15 Tagen (SD=21,7) und stieg damit ebenfalls, im Vergleich zum Zeitraum vor Studienbeginn, leicht an (s. Tabelle 54).

Eine Rehabilitationsbehandlung wurde im Studienzeitraum von keiner, der in der Analyse betrachteten Personen, in Anspruch genommen. Neun Patient*innen nahmen verordnete Heilmittel in Anspruch (IG=2, KG=7) und 28 Patient*innen bekamen Arzneimittelverordnungen (IG=5, KG=23).

Tabelle 54: Durchschnittliche Dauer in Tagen von Arbeitsunfähigkeit, Krankenhaus- und Rehabilitationsaufenthalten nach Erhebungszeitpunkt, MW [SD]

Variable	Dauer Arbeitsunfähigkeit in Tagen		Dauer Krankenhaus-aufenthalt in Tagen		Dauer Rehabilitations-aufenthalt in Tagen	
	3 Monate vor Studienbeginn	Studien-zeitraum	3 Monate vor Studienbeginn	Studien-zeitraum	3 Monate vor Studienbeginn	Studien-zeitraum
Gesamt	29,2 [70,7]	43,4 [101,7]	8,0 [12,4]	15,0 [21,7]	16,5 [6,4]	--
IG	15,0 [7,6]	21,0 [25,5]	---	---	---	---
KG	31,4 [75,8]	49,0 [114,2]	8,0 [12,4]	15,0 [21,7]	16,5 [6,4]	---
Geschlecht						
Weiblich	16,2 [30,6]	12,5 [18,9]	3,0 [2,0]	15,0 [21,7]	21 [NA]	---
Männlich	59,0 [120,4]	167,0 [231,9]	15,5 [20,5]	---	12 [NA]	---
Altersgruppe						
18-34	4,7 [2,7]	7,5 [2,1]	---	---	---	---
35-54	11,3 [8,3]	14,3 [21,4]	2,0 [1,4]	1,0 [NA]	21 [NA]	---
≥ 55	68,6 [113,6]	120,3 [182,7]	12,0 [15,7]	22,0 [25,4]	12 [NA]	---

Ambulante Behandlungen:

Die Diagnose „Schwindel“ wurde im Interventionszeitraum für fünf Patient*innen der IG (100%) und 22 Patient*innen der Kontrollgruppe (81,5%) gestellt.

ICD	Name	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
		3 Monate vor Studienbeginn	Studien-zeitraum	3 Monate vor Studienbeginn	Studien-zeitraum
R42	Schwindel und Taumel	1	5	12	19
H81.0	Ménière-Krankheit			2	1
H81.1	Benigner paroxysmaler Schwindel	1	1	3	8
H81.2	Neuropathia vestibularis			1	2
H81.9	Schwindelsyndrom ohne nähere Angabe		1	2	

Insgesamt 2.525 ambulante Behandlungen wurden bei niedergelassenen Ärzt*innen im Interventionszeitraum durchgeführt, darunter am häufigsten durch Allgemeinärzt*innen (n=637) und Laborärzt*innen (n=551). Nach diesen beiden Arztgruppen wurden Neurolog*innen (n=193), Gynäkolog*innen (n=145), hausärztliche Internist*innen (n=137) und Augenärzt*innen (n=102) am häufigsten aufgesucht.

Kosten

Tabelle 55: Kosten in Euro nach Kostenkategorien und Gruppen

3 Monate vor Studienbeginn					Studienzeitraum			
Variable	n	Gesamtkosten	MW [SD] [#]	MW Gesamt*	n	Gesamtkosten	MW [SD] [#]	MW Gesamt*
ambulante Behandlung								
Interventionsgruppe								
weiblich	3	2.171,41	723,80 [349,83]	560,22	3	3.371,40	1123,80 [368,00]	984,63
männlich	2	629,68	314,84 [223,16]		2	1.551,74	775,87 [114,04]	
Kontrollgruppe								
weiblich	20	8.064,63	403,23 [299,39]	464,11	20	11.384,80	569,24 [427,71]	556,40
männlich	7	4.466,28	638,04 [521,81]		7	3.638,12	519,73 [271,43]	
stationäre Behandlung								
Interventionsgruppe								
weiblich	---	---	---	0,00	---	---	---	0,00
männlich	---	---	---		---	---	---	
Kontrollgruppe								
weiblich	3	10.369,98	3.456,66 [2.006,34]	915,31	3	13.190,51	4.396,84 [3.998,14]	488,54
männlich	2	14.343,45	7.171,72 [8.405,02]		---	---	---	
Medikamente								
Interventionsgruppe								
weiblich	3	567,95	189,32 [155,46]	120,39	3	744,81	248,27 [184,75]	176,62
männlich	2	33,98	16,99 [9,35]		2	138,29	69,14 [68,03]	
Kontrollgruppe								
weiblich	17	3.820,05	224,71 [452,97]	242,02	17	5.284,84	310,87 [881,53]	265,21
männlich	7	2.714,46	387,78 [525,05]		6	1.875,79	312,63 [391,30]	

[#]Mittelwert aller Teilnehmenden mit Inanspruchnahme; *Mittelwert der Gesamtgruppe = mit und ohne Inanspruchnahme

... Fortsetzung Tabelle					Studienzeitraum			
3 Monate vor Studienbeginn								
Variable	n	Gesamtkosten	MW [SD]#	MW Gesamt*	n	Gesamtkosten	MW [SD]#	MW Gesamt*
Heilmittel								
Interventionsgruppe								
weiblich	1	144,48	144,48 [NA]	33,48	1	158,58	158,58 [NA]	92,93
männlich	1	22,93	22,93 [NA]		1	306,06	306,06 [NA]	
Kontrollgruppe								
weiblich	5	1.780,10	356,02 [255,87]	71,28	7	1.693,84	241,98 [250,20]	62,73
männlich	1	144,48	144,48 [NA]		---	---	---	
Rehabilitation								
Interventionsgruppe								
weiblich	---	---	---	0,00	---	---	---	0,00
männlich	---	---	---		---	---	---	
Kontrollgruppe								
weiblich	1	3.729,60	3.729,60 [NA]	254,19	---	---	---	0,00
männlich	1	3.133,56	3.133,56 [NA]		---	---	---	

[#]Mittelwert aller Teilnehmenden mit Inanspruchnahme; ^{*}Mittelwert der Gesamtgruppe = mit und ohne Inanspruchnahme

6. Kostenanalyse auf Basis der FIMA-Daten

6.1 Kosten – Baseline (T0)

Tabelle 56: Kosten in Euro für ambulante ärztliche Versorgung in den letzten 3 Monaten, zu Baseline

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 41)		Kontrollgruppe (n = 70)		Gesamt (n = 111)	
	TN mit AB ¹	alle TN ²	TN mit AB	alle TN	TN mit AB	alle TN
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	88,62	69,23	105,24	96,93	99,70	88,62
Zahnarzt	68,37	39,88	227,89	125,34	170,92	91,16
Neurologe	104,63	65,39	196,17	65,39	150,40	65,40
HNO	111,48	33,03	173,41	66,06	156,89	53,67
Hautarzt	47,04	19,37	174,34	55,34	124,53	41,51
Gynäkologe	57,96	31,21	53,50	8,92	57,96	17,83
Orthopäde	71,97	27,42	181,63	41,12	126,80	37,70
Fachärztlicher Internist	126,13	39,42	465,12	94,60	299,57	70,95
Augenarzt	78,37	16,79	363,87	83,97	268,71	61,58
Psychotherapeut	588,02	122,04	410,51	33,28	510,36	66,57
Psychiater	248,49	32,70	274,64	26,16	261,57	26,16
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	27,69	2,77	60,93	5,54	47,08	2,77
Urologe	32,06	0,96	416,78	35,27	352,66	22,44
Chirurg	56,82	5,68	1022,78	45,46	539,80	28,41
Notaufnahme Krankenhaus	161,70	32,34	161,70	32,34	161,70	32,34
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	708,91	70,89	1488,72	141,78	1276,05	141,78
Summe	2578,27	609,13	5777,23	957,50	4604,68	848,88

¹alle Teilnehmenden mit Arztbesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Arztbesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 57: Kosten in Euro für ambulante Therapien in den letzten 3 Monaten, zu Baseline

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 41)		Kontrollgruppe (n = 70)		Gesamt (n = 111)	
	TN mit TB ¹	alle TN ²	TN mit TB	alle TN	TN mit TB	alle TN
Physiotherapie	161,86	57,81	231,23	73,99	194,23	67,06
Ergotherapie	409,07	29,22	379,85	11,69	397,38	17,53
Medizinische Fußpflege	102,36	4,09	40,94	1,23	73,70	4,09
Selbsthilfegruppe	0,00	0,00	68,61	1,92	68,61	2,74
Osteopathie / Heilpraktiker	239,60	46,75	192,85	11,69	222,07	23,38
Summe	912,88	137,87	913,48	100,52	955,99	114,80

¹alle Teilnehmenden mit Therapiebesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Therapiebesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 58: Kosten in Euro für Inanspruchnahme (in)formeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu Baseline

Item	Interventionsgruppe (n = 41)	Kontrollgruppe (n = 70)	Gesamt (n = 111)
ambulanter Pflegedienst	0,00	2,52	1,76
bezahlte Haushaltshilfe	0,00	0,07	0,03
Hilfe von Familie, Freunden, Nachbarn	79,78	160,82	116,20
Summe	79,78	163,41	117,98

Tabelle 59: Kosten für Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu Baseline

Item	Interventionsgruppe (n = 41)	Kontrollgruppe (n = 70)	Gesamt (n = 111)
in den letzten 3 Monaten			
teilstationäre Pflege (Tagespflege)	19,29	0,00	7,11
vorübergehende, stationäre Pflege (Kurzzeitpflege)	0,00	0,00	0,00
in den letzten 12 Monaten			
Rehabilitation	135,79	103,84	113,42
ambulante Operation	92,16	42,53	56,71
Tagesklinik	319,01	0,00	113,43
stationäre Behandlung im Krankenhaus	1563,34	1619,69	1608,78
Behandlung in psychiatrischer Einrichtung	0,00	0,00	0,00
Summe	2129,58	1766,06	1899,45

¹ Mittelwert und Standardabweichung bezogen auf alle Teilnehmenden, bei Personen ohne Behandlung gilt: Anzahl = 0

6.2 Kosten – nach 3 Monaten (T1)

Tabelle 60: Kosten in Euro für ambulante ärztliche Versorgung in den letzten 3 Monaten, zu T1

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 24)		Kontrollgruppe (n = 40)		Gesamt (n = 64)	
	TN mit AB ¹	alle TN ²	TN mit AB	alle TN	TN mit AB	alle TN
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	99,70	83,08	72,00	58,16	83,08	69,23
Zahnarzt	74,06	45,58	102,55	51,28	91,16	45,58
Neurologe	124,24	71,93	189,64	52,31	156,94	58,85
HNO	74,32	33,03	45,42	12,39	181,66	20,64
Augenarzt	38,74	13,84	77,48	22,14	60,88	19,37
Fachärztlicher Internist	115,92	35,67	133,76	31,21	124,84	31,21
Gynäkologe	47,98	17,13	44,55	6,85	44,55	10,28
Orthopäde	165,55	55,18	118,25	15,77	149,78	31,53
Hautarzt	100,76	33,59	156,75	22,39	123,16	22,39
Psychotherapeut	1331,37	277,37	554,74	66,57	998,53	155,33
Psychiater	130,78	26,16	85,01	6,54	117,70	13,08
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	27,69	2,77	36,00	2,77	33,23	2,77
Urologe	128,24	6,41	32,06	3,21	51,30	3,21
Chirurg	215,92	34,09	0,00	0,00	215,92	11,36
Notaufnahme Krankenhaus	161,70	6,47	258,72	32,34	242,55	16,17
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	850,70	212,67	3969,92	496,24	2410,31	354,46
Summe	3687,69	954,97	5876,84	880,16	5085,60	865,47

¹alle Teilnehmenden mit Arztbesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Arztbesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 61: Kosten in Euro für ambulante Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T1

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 24)		Kontrollgruppe (n = 40)		Gesamt (n = 64)	
	TN mit TB ¹	alle TN ²	TN mit TB	alle TN	TN mit TB	alle TN
Physiotherapie	161,86	92,49	184,98	62,43	184,98	73,99
Ergotherapie	1051,89	46,75	0,00	0,00	1051,89	17,53
Logopädie	261,74	13,09	0,00	0,00	261,74	6,54
Medizinische Fußpflege	102,36	8,19	81,88	4,09	94,17	4,09
Selbsthilfegruppe	356,80	30,19	0,00	0,00	356,80	10,98
Osteopathie / Heilpraktiker	151,94	29,22	333,10	17,53	175,32	23,38
Summe	2086,58	219,93	599,97	84,06	2124,89	136,52

¹alle Teilnehmenden mit Therapiebesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Therapiebesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 62: Kosten in Euro für Inanspruchnahme (in)formeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T1

Item	Interventionsgruppe (n = 24)	Kontrollgruppe (n = 40)	Gesamt (n = 64)
ambulanter Pflegedienst	0,00	7,85	3,68
bezahlte Haushaltshilfe	0,68	0,55	0,60
Hilfe von Familie, Freunden, Nachbarn	154,06	162,06	158,92
Summe	154,74	170,46	163,20

Tabelle 63: Kosten für Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T1

Item	Interventionsgruppe (n = 24)	Kontrollgruppe (n = 40)	Gesamt (n = 64)
in den letzten 3 Monaten			
teilstationäre Pflege (Tagespflege)	0,00	0,00	0,00
vorübergehende, stationäre Pflege (Kurzzeitpflege)	0,00	0,00	0,00
in den letzten 12 Monaten			
Rehabilitation	512,79	126,20	273,17
ambulante Operation	233,94	35,45	113,43
Tagesklinik	829,43	0,00	311,92
stationäre Behandlung im Krankenhaus	1583,30	5140,64	3790,05
Behandlung in psychiatrischer Einrichtung	0,00	0,00	0,00
Summe	3159,46	5302,29	4488,57

6.3 Kosten – nach 4 Monaten (T2)

Tabelle 64: Kosten in Euro für ambulante Arztbesuche in den letzten drei Monaten, zu T2

Arztgruppe	Interventionsgruppe (n = 14)		Kontrollgruppe (n = 36)		Gesamt (n = 50)	
	TN mit AB ¹	alle TN ²	TN mit AB	alle TN	TN mit AB	alle TN
Allgemeinmediziner, hausärztlicher Internist	108,01	52,62	74,77	52,62	80,31	52,62
Zahnarzt	102,55	34,18	85,46	34,18	91,16	34,18
Neurologe	111,17	45,77	104,63	32,70	111,17	39,23
HNO	45,42	24,77	45,42	8,26	45,42	12,39
Fachärztlicher Internist	142,68	62,42	133,76	35,67	138,22	40,13
Orthopäde	126,13	47,30	86,72	23,65	102,48	31,53
Augenarzt	27,67	5,53	80,25	16,60	63,65	13,84
Gynäkologe	34,27	3,43	41,12	6,85	37,70	6,85
Hautarzt	55,98	5,60	156,75	16,79	123,16	16,79
Psychotherapeut	588,02	122,04	665,69	55,47	632,40	77,66
Arbeitsmedizin/Betriebsarzt	69,23	11,08	55,39	2,77	63,70	5,54
Chirurg	142,05	22,73	56,82	0,00	113,64	5,68
Psychiater	196,17	26,16	196,17	6,54	196,17	13,08
Urologe	0,00	0,00	32,06	3,21	32,06	0,00
Notaufnahme Krankenhaus	0,00	0,00	161,70	16,17	161,70	0,00
Ambulante Behandlung im Krankenhaus	708,91	70,89	3048,33	638,02	2764,77	425,35
Summe	2458,27	534,53	5025,03	949,51	4757,69	774,88

¹alle Teilnehmenden mit Arztbesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Arztbesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 65: Kosten in Euro für ambulante Therapien in den letzten 3 Monaten, zu T2

Therapieform	Interventionsgruppe (n = 14)		Kontrollgruppe (n = 36)		Gesamt (n = 50)	
	TN mit TB ¹	alle TN ²	TN mit TB	alle TN	TN mit TB	alle TN
Physiotherapie	180,36	101,74	249,73	85,56	221,98	90,18
Ergotherapie	701,26	52,59	0,00	0,00	701,26	11,69
Medizinische Fußpflege	40,94	4,09	0,00	0,00	40,94	0,00
Selbsthilfegruppe	164,68	10,98	0,00	0,00	164,68	2,74
Osteopathie / Heilpraktiker	409,07	58,44	198,69	29,22	257,13	35,06
Summe	1496,31	227,85	448,42	114,77	1385,99	139,68

¹alle Teilnehmenden mit Therapiebesuch; ²alle Teilnehmenden, unabhängig davon, ob Therapiebesuch erfolgte oder nicht

Tabelle 66: Kosten in Euro für Inanspruchnahme (in)formeller Hilfe in den letzten 3 Monaten, zu T2

Item	Interventionsgruppe (n = 14)	Kontrollgruppe (n = 36)	Gesamt (n = 50)
ambulanter Pflegedienst	0,00	1,49	0,69
bezahlte Haushaltshilfe	0,00	0,60	0,29
Hilfe von Familie, Freunden, Nachbarn	95,76	203,74	195,74
Summe	95,76	205,83	196,73

Tabelle 67: Kosten für Behandlungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu T2

Item	Interventionsgruppe (n = 14)	Kontrollgruppe (n = 36)	Gesamt (n = 50)
in den letzten 3 Monaten			
teilstationäre Pflege (Tagespflege)	0,00	0,00	0,00
vorübergehende, stationäre Pflege (Kurzzeitpflege)	0,00	0,00	0,00
in den letzten 12 Monaten			
Rehabilitation	0,00	0,00	0,00
ambulante Operation	49,62	21,27	28,36
Tagesklinik	0,00	0,00	0,00
stationäre Behandlung im Krankenhaus	2195,88	4606,23	3924,57
Behandlung in psychiatrischer Einrichtung	0,00	0,00	0,00
Summe	2245,50	4627,50	3952,93

Anlage 7: Assessmentbogen

Inhalte PoiSe-App

Die folgenden Inhalte können, je nach indiziertem Krankheitsbild, in der PoiSe-App abgefragt werden.

Inhalt

Basisdokumentation zu T0	2
Anamnese/Symptombeschreibung	3
Angaben zur Lebensqualität (EQ5D-5L)	5
Informationen zur Beeinträchtigung durch den Schwindel (DHI)	7
Zufriedenheit mit der Behandlung (ZAP).....	8
Selbstwirksamkeit	11
Internale-Externale-Kontrollüberzeugung	11
FIMA-Bogen.....	12
Medikamente	19
Videoaufnahme der Augenbewegung	19
Videoaufnahme des Gangmusters.....	19

Basisdokumentation zu T0

1.	Familienstand		
	☐ Ledig ☐ Verheiratet ☐ Geschieden ☐ Verwitwet		
2.	Bekommen Sie Unterstützung im Alltag?		
	☐ Nein. ☐ Ja, durch Familie / Freunde / Nachbarn ☐ Ja, durch professionelle Dienste		
3.	Welches ist Ihr höchster Schulabschluss?		
	☐ (Noch) ohne Schulabschluss ☐ Volks-, Hauptschule ohne abgeschlossene Lehre ☐ Volks-, Hauptschule mit abgeschlossener Lehre ☐ Realschule / mittlere Reife ☐ Abitur / (Fach-)Hochschulreife ☐ Abgeschl. Studium (z.B. Uni, FH) ☐ Sonstiger Schulabschluss: _____		
4.	Wie sind Sie zurzeit beschäftigt?		
	☐ Vollzeit erwerbstätig (über 36 Std. in der Woche) ☐ Teilzeit erwerbstätig (bis zu 36 Std.) ☐ Arbeitslos / arbeitssuchend ☐ Rentner(in), Pensionär(in) ☐ Hausfrau / Hausmann ☐ In Ausbildung (Schule, Studium) ☐ Sonstiges: _____		
5.	Falls Sie arbeitslos sind: Seit wie vielen Wochen?		
	Seit <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 30px; height: 30px;"></td><td style="width: 30px; height: 30px;"></td></tr></table> Wochen		

6.	Nur für Erwerbstätige: Sind Sie zurzeit krankgeschrieben?	
	☐ Nein ☐ Ja	
	Wenn ja, seit	Wochen

Anamnese/Symptombeschreibung

1.	Sind Sie in den letzten 12 Monaten gestürzt?	
	☐ Ja ☐ Nein	
2.	Wie oft sind Sie gestürzt, seit Sie unter den aktuellen Schwindelbeschwerden leiden?	
3.	Seit wann leiden Sie unter Schwindel?	
	☐ weniger als 3 Monate ☐ seit 2 Jahren ☐ seit mehr als 10 Jahre ☐ 3 Monate bis zu 2 Jahre ☐ seit 5 Jahre	
3.	Welche Fachärzte haben Sie bisher wegen Ihrer Schwindelbeschwerden aufgesucht?	
	☐ Hausarzt/Allgemeinarzt ☐ Neurologe ☐ HNO ☐ Andere: _____ ☐ Internist/Kardiologe ☐ Heilpraktiker ☐ Orthopäde	
4.	Welche Behandlungen haben Sie wegen Ihrer Schwindelerkrankungen bereits erhalten?	
	☐ Medikamente ☐ Krankengymnastik ☐ Verhaltens-/Psychotherapie ☐ Operationen ☐ Ruhe ☐ Andere: _____ ☐ Osteopathie ☐ Chiropraktik ☐ Akupunktur ☐ Lagerungsmanöver	
5.	Art des Schwindels	
	☐ Schwankschwindel wie auf einem Boot ☐ Drehschwindel wie im Karussell ☐ Gangunsicherheit/Gangstörung ☐ Benommenheitsgefühl	

6.	Welche Art von Schwindelsymptomen hatten Sie?	
	☐ Standunsicherheit ☐ Umkippen oder Wackeln von Bildern ☐ Erbrechen ☐ Permanenter Dauerschwindel ☐ Doppelbilder ☐ Licht- oder Lärmempfindlichkeit ☐ Kopfschmerzen ☐ Ohrdruckgefühl ☐ sonstige Symptome: _____	☐ Augenbewegungsstörungen ☐ Übelkeit ☐ Sehstörungen ☐ Unscharfes Sehen ☐ Sturzneigung ☐ Tinnitus ☐ Hörminderung, -störung ☐ Nackenschmerzen
7.	Wenn Sie Schwindel hatten, dauerte er etwa?	
	☐ Weniger als zwei Minuten ☐ Zwei bis zu zwanzig Minuten ☐ zwanzig Minuten bis zu einer Stunde	☐ Mehrere Stunden ☐ Mehr als zwölf Stunden ☐ Mehrere Tage
8.	Wie wird der Schwindel ausgelöst?	
	☐ Kopfbewegung ☐ Aufstehen aus dem Sitzen ☐ visuelle Reize ☐ Husten, Pressen, Niesen ☐ sonstige Auslöser: _____	☐ Lagewechsel des Kopfes ☐ beim Gehen ☐ bestimmte Umgebungssituationen

Angaben zur Lebensqualität (EQ5D-5L)

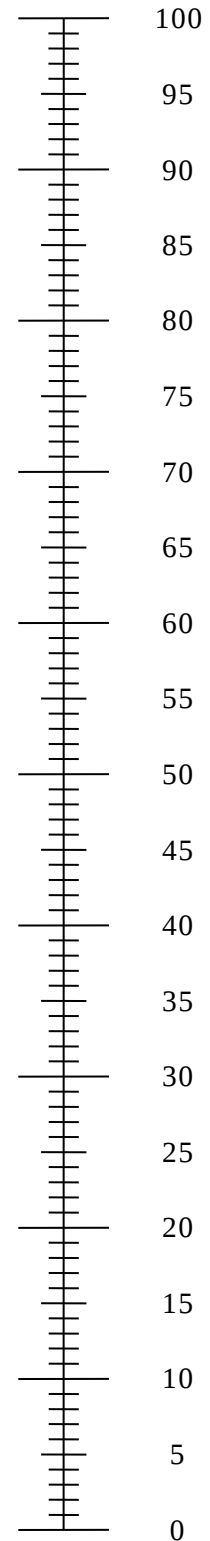
Bitte kreuzen Sie unter jeder Überschrift **DAS** Kästchen an, das Ihre Gesundheit **HEUTE** am besten beschreibt

1.	Beweglichkeit / Mobilität
	☐ Ich habe keine Probleme herumzugehen ☐ Ich habe leichte Probleme herumzugehen ☐ Ich habe mäßige Probleme herumzugehen ☐ Ich habe große Probleme herumzugehen ☐ Ich bin nicht in der Lage herumzugehen
2.	Für sich selber sorgen
	☐ Ich habe keine Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen ☐ Ich habe leichte Probleme, mich selbst zu waschen oder mich anzuziehen ☐ Ich habe mäßige Probleme, mich selbst zu waschen oder mich anzuziehen ☐ Ich habe große Probleme, mich selbst zu waschen oder mich anzuziehen ☐ Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen
3.	Alltägliche Tätigkeiten (z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)
	☐ Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen ☐ Ich habe leichte Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen ☐ Ich habe mäßige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen ☐ Ich habe große Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen ☐ Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen
4.	Schmerzen / Körperliche Beschwerden
	☐ Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden ☐ Ich habe leichte Schmerzen oder Beschwerden ☐ Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden ☐ Ich habe starke Schmerzen oder Beschwerden ☐ Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden
5.	Angst / Niedergeschlagenheit
	☐ Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert ☐ Ich bin ein wenig ängstlich oder deprimiert ☐ Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert ☐ Ich bin sehr ängstlich oder deprimiert ☐ Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert

Ihr heutiger Gesundheitszustand

- 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 könnenSchlechteste
Gesundheit, die
Sie sich
vorstellen können

Informationen zur Beeinträchtigung durch den Schwindel (DHI)

Zweck dieses Fragebogens ist die Erfassung der Schwierigkeiten, die Sie möglicherweise durch Ihre Schwindelerkrankung oder Gleichgewichtsstörung erfahren. Antworten Sie bitte durch Ankreuzen „ja“, „nein“ oder „manchmal“. Beantworten Sie die Fragen nur in Bezug auf Ihre Schwindelerkrankung bzw. Gleichgewichtsstörung (in den Fragen als „Ihr Problem“ bezeichnet).

	Frage	Ja	Nein	Manchmal
1.	Verstärkt der Blick nach oben ihr Problem?	☐	☐	☐
2.	Empfinden Sie aufgrund des Problems Frustration?	☐	☐	☐
3.	Schränken Sie wegen des Problems Ihre berufliche oder private Reiseaktivität ein?	☐	☐	☐
4.	Verstärkt das Entlanglaufen eines engen Ganges im Supermarkt Ihr Problem?	☐	☐	☐
5.	Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten beim Hinlegen oder Aufstehen aus dem Bett?	☐	☐	☐
6.	Schränkt Ihr Problem Ihre sozialen Aktivitäten (wie Essen gehen, Kinobesuche, Tanzen, Partys) ein?	☐	☐	☐
7.	Haben Sie wegen des Problems Schwierigkeiten beim Lesen?	☐	☐	☐
8.	Verstärkt sich das Problem bei Sport / schwereren Tätigkeiten im Haushalt (Fegen, Geschirr wegräumen)?	☐	☐	☐
9.	Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein das Haus zu verlassen?	☐	☐	☐
10.	Sind Sie einmal aufgrund Ihres Problems vor anderen in Verlegenheit geraten?	☐	☐	☐
11.	Verstärkt sich Ihr Problem durch rasche Kopfbewegungen?	☐	☐	☐
12.	Vermeiden Sie wegen Ihres Problems die Höhe?	☐	☐	☐
13.	Verstärkt sich Ihr Problem beim Umdrehen im Bett?	☐	☐	☐
14.	Haben Sie aufgrund Ihres Problems Schwierigkeiten mit anstrengender Haus-/ Gartenarbeit?	☐	☐	☐
15.	Haben Sie Angst, dass andere Sie wegen Ihres Problems für betrunken halten?	☐	☐	☐
16.	Ist es aufgrund Ihres Problems schwierig allein spazieren zu gehen?	☐	☐	☐
17.	Verstärkt das Gehen auf einem Gehweg/ Bürgersteig Ihr Problem?	☐	☐	☐
18.	Haben Sie wegen Ihres Problems Konzentrationsschwierigkeiten?	☐	☐	☐
19.	Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten im Dunkeln zu gehen?	☐	☐	☐
20.	Haben Sie aufgrund Ihres Problems Angst allein zu Hause zu sein?	☐	☐	☐

	Frage	Ja	Nein	Manch- mal
21.	Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems eingeschränkt?	☐	☐	☐
22.	Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Beziehung zu Familienmitgliedern oder Freunden?	☐	☐	☐
23.	Sind Sie aufgrund Ihres Problems deprimiert?	☐	☐	☐
24.	Beeinträchtigt das Problem Ihren Beruf/ die Erledigungen im Haushalt?	☐	☐	☐
25.	Verstärkt sich Ihr Problem beim Vornüberbeugen?	☐	☐	☐

Zufriedenheit mit der Behandlung (ZAP)

	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf..				
...die Informationen zu den Ursachen Ihrer Erkrankung?	☐	☐	☐	☐
...die Informationen zu den Ursachen Ihrer Erkrankung?	☐	☐	☐	☐
...die Informationen zum Verlauf Ihrer Erkrankung?	☐	☐	☐	☐
...die Informationen über die geplante Therapie?	☐	☐	☐	☐
...die Informationen über die Wirkung der verordneten Medikamente?	☐	☐	☐	☐
...die Informationen darüber, was Sie selbst auch zur Heilung beitragen können (z. B. Hinweis auf Selbsthilfegruppen, Ernährungstipps)?	☐	☐	☐	☐
...die Verständlichkeit der Informationen?	☐	☐	☐	☐
..die Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	☐	☐	☐	☐
..die Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten (z. B. Medikamente, Krankengymnastik)?	☐	☐	☐	☐
3. Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug...				
..auf sein / ihr Verständnis?	☐	☐	☐	☐
..auf sein / ihr Einfühlungsvermögen	☐	☐	☐	☐
...auf Menschlichkeit?	☐	☐	☐	☐
..auf die Zeit, die er / sie Ihnen widmet?	☐	☐	☐	☐
..darauf, ernst genommen zu werden?	☐	☐	☐	☐
...auf Zuspruch und Unterstützung?	☐	☐	☐	☐
...auf seine / ihre Geduld?	☐	☐	☐	☐

	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
..darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden?	☐	☐	☐	☐
4. Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf die...				
...Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen?	☐	☐	☐	☐
..Gründlichkeit und Sorgfalt bei Untersuchungen?	☐	☐	☐	☐
..Bereitschaft, Sie rechtzeitig zu überweisen?	☐	☐	☐	☐
5. Wie werden Sie von dieser Ärztin / diesem Arzt in Entscheidungen über Untersuchungen und Behandlungeneinbezogen?				
	Immer	Meistens	Selten	Nie
Mir werden verschiedene Möglichkeiten (z.B. Untersuchung oder Behandlung) angeboten.	☐	☐	☐	☐
Mit mir wird über Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten diskutiert.	☐	☐	☐	☐
Ich werde danach gefragt, welche Möglichkeiten ich bevorzuge.	☐	☐	☐	☐
Ich werde in dem Maß in Entscheidungen eingebunden, wie ich es möchte.	☐	☐	☐	☐
Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit diesem Arzt / dieser Ärztin in Bezug auf..				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
...Qualität und Ausmaß der Informationen, die Sie erhalten haben?	☐	☐	☐	☐
...Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	☐	☐	☐	☐
Haben Sie Vertrauen zu diesem Arzt/dieser Ärztin?				
Großes Vertrauen	Eher groß	Eher wenig	Kein Vertrauen	Kenne den Arzt nicht lange genug
☐	☐	☐	☐	☐
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Wie schätzen Sie die Qualität der Behandlung durch diesen Arzt / diese Ärztin im Allgemeinen ein?	☐	☐	☐	☐
Wie zufrieden sind Sie mit diesem Arzt / dieser Ärztin im Allgemeinen?	☐	☐	☐	☐

Selbstwirksamkeit

	Frage	Trifft gar nicht zu	Trifft wenig zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft voll und ganz zu
1.	In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Die meisten Probleme kann ich aus eigener Kraft gut meistern.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Auch anstrengende und komplizierte Aufgaben kann ich in der Regel gut lösen.	☐	☐	☐	☐	☐

Internale-Externale-Kontrollüberzeugung

	Frage	Trifft gar nicht zu	Trifft wenig zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft voll und ganz zu
1.	Ich habe mein Leben selbst in der Hand.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Wenn ich mich anstrengende, werde ich auch Erfolg haben.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Egal ob privat oder im Beruf: Mein Leben wird zum großen Teil von anderen bestimmt.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	Meine Pläne werden oft vom Schicksal durchkreuzt.	☐	☐	☐	☐	☐

FIMA-Bogen

ARZTBESUCHE

Die folgenden Fragen beziehen sich auf den **Zeitraum der letzten 3 Monate** bis heute. Bitte achten Sie bei den jeweiligen Fragen darauf, sich ausschließlich auf diesen Zeitraum zu beziehen, und nehmen Sie bitte einen Kalender zu Hilfe, um die zurückliegende Zeit zu bestimmen. Wir möchten gern von Ihnen wissen, welche niedergelassene Ärzte Sie in den **vergangenen 3 Monaten** aufgesucht haben.

Welche Arztbesuche sollen berücksichtigt werden? • Termine aufgrund körperlicher oder psychischer Beschwerden • Kontroll-/ Vorsorgeuntersuchungen • Hausbesuche Ihres Arztes • Telefonische Beratungstermine • Telefonische Anfragen zur Ausstellung von Rezepten	Was soll nicht berücksichtigt werden? • Termine für andere Personen, z.B. Kinder • Telefonische Anfragen zur Vereinbarung eines Termins
--	---

Bitte kreuzen Sie zunächst an, ob und wie oft Sie in den **letzten 3 Monaten** den jeweiligen Arzt aufgesucht haben (Nein oder Ja) und ob Sie diesen Arzt zur Aufklärung Ihrer Schwindel- oder Gelenkbeschwerden oder aus anderen Gründen aufgesucht haben.

Arzt	Nein	Ja	→	Wenn Ja, wie oft insgesamt	Wegen Schwindel	Aus anderen Gründen
Allgemeinmediziner, Hausarzt oder hausärztlicher Internist	☐	☐	→		☐	☐
Fachärztlicher Internist z.B. Kardiologe, Gastro-enterologe, Nephrologe, Diabetologe, Pulmologe usw.	☐	☐	→		☐	☐
Chirurg	☐	☐	→		☐	☐
Orthopäde	☐	☐	→		☐	☐
Neurologe	☐	☐	→		☐	☐
Psychiater	☐	☐	→		☐	☐
HNO	☐	☐	→		☐	☐
Hautarzt	☐	☐	→		☐	☐
Augenarzt	☐	☐	→		☐	☐
Urologe	☐	☐	→		☐	☐
Zahnarzt	☐	☐	→		☐	☐
Arbeitsmediziner/Betriebs-arzt	☐	☐	→		☐	☐
Psychotherapeut	☐	☐	→		☐	☐

Arzt	Nein	Ja	→	Wenn Ja, wie oft insgesamt	Wegen Schwindel	Aus anderen Gründen
Gynäkologe	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Ambulante Behandlung im Krankenhaus z.B. Sprechstunde, Dialyse, Vor- und Nachsorge bei Operation, Chemotherapie	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Notaufnahme eines Krankenhauses	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Sonstige:	☐	☐	→	_ _	☐	☐

AMBULANT THERAPEUTISCHE ANGEBOTE

Welche ambulanten therapeutischen Angebote haben Sie in den vergangenen 3 Monaten aufgesucht? Hausbesuche zählen auch dazu.

Bitte kreuzen Sie zunächst an, ob und wie oft Sie die jeweiligen Angebote wahrgenommen haben (Nein oder Ja). Geben Sie bitte weiterhin an, ob Sie diesen Arzt zur Aufklärung Ihrer Schwindel- oder Gelenkbeschwerden oder aus anderen Gründen aufgesucht haben.

Therapeutisches Angebot	Nein	Ja	→	Wenn Ja, wie oft insgesamt	Wegen Schwindel	Aus anderen Gründen
Krankengymnastik <i>auch</i> <i>Physiotherapie, Massagen, Wärme-, Kältebehandlungen, Manualtherapie, Stromtherapie, Heilbäder</i>	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Ergotherapie oder Arbeitstherapie	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Sprachtherapie	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Medizinische Fußpflege	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Sitzungen einer Selbsthilfegruppe z.B. <i>Selbsthilfegruppen für Essstörungen oder Depression oder andere Gruppen</i>	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Heilpraktiker/Osteopathen	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Sozialpsychiatrischer Dienst	☐	☐	→	_ _	☐	☐
Sonstige:	☐	☐	→	_ _	☐	☐

AMBULANTER PFLEGEDIENST

Haben Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund Ihres Gesundheitszustandes einen ambulanten Pflegedienst in Anspruch genommen?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐

Nein

☐

Ja



Wenn ja, an wie vielen Tagen in der Woche oder Tagen im Monat kam der ambulante Pflegedienst zu Ihnen nach Hause?

an

Tagen pro Woche

ODER

an

Tagen pro Monat

An diesen Tagen, wie lange war der ambulante Pflegedienst bei Ihnen durchschnittlich zu Hause?

durchschnittlich

Stunden

Minuten

BEZAHLTE HAUSHALTSHILFE

Haben Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund Ihres Gesundheitszustandes eine bezahlte Haushaltshilfe in Anspruch genommen?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐

Nein

☐

Ja



Wenn ja, an wie vielen Tagen in der Woche oder Tagen im Monat kam die bezahlte Haushaltshilfe zu Ihnen nach Hause?

an

Tagen pro Woche

ODER

an

Tagen pro Monat

An diesen Tagen, wie lange war die bezahlte Haushaltshilfe bei Ihnen durchschnittlich zu Hause?

durchschnittlich

Stunden,

Minuten

HILFE VON ANGEHÖRIGEN

Haben Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund Ihres Gesundheitszustandes Hilfen von Familienmitgliedern, Freunden, Bekannten oder Nachbarn in Anspruch genommen?

Beispiele für diese Hilfen sind: Hilfe im Haushalt, bei der Körperpflege, beim An- und Auskleiden, bei der Medikamenteneinnahme, beim Einkaufen, bei der Übernahme von Fahrdiensten.

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐ Nein

☐ Ja →

Wenn ja, an wie vielen Tagen in der Woche oder Tagen im Monat wurde Ihnen geholfen?

an Tagen pro Woche

ODER

an Tagen pro Monat

An diesen Tagen, wie lange wurde Ihnen durchschnittlich geholfen?

durchschnittlich Stunden, Minuten

AUFENTHALT IN TEILSTATIONÄRER PFLEGEEINRICHTUNG

Hatten Sie in den letzten 3 Monaten einen Aufenthalt in einer teilstationären Pflegeeinrichtung (Tagespflege)?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐ Nein

☐ Ja →

Wenn ja, wie viele Tage waren Sie insgesamt in der teilstationären Pflegeeinrichtung (Tagespflege)?

Tage

AUFENTHALT IN STATIONÄRER PFLEGEEINRICHTUNG

Hatten Sie in den letzten 3 Monaten vorübergehend einen Aufenthalt in einer stationären Pflegeeinrichtung (Kurzzeitpflege)?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐ Nein☐ Ja

Wenn ja, wie viele Tage waren Sie insgesamt in der Kurzzeitpflege-Einrichtung?

	Tage
--	------

GESETZLICHE PFLEGEVERSICHERUNG

Erhalten Sie Leistungen aus der gesetzlichen Pflegeversicherung?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐ Nein☐ Ja

Wenn ja, welchen Pflegegrad haben Sie?

Pflegegrad

7

*Pflegegrad von 1 bis 5,
bitte nicht verwechseln
mit Pflegestufe vor
Januar 2017*

Falls Ihnen Ihr Pflegegrad nicht bekannt ist, wie hoch ist das monatliche Pflegegeld?

				Euro
--	--	--	--	------

AMBULANTE ODER STATIONÄRE REHABILITATION

Waren Sie in den letzten 12 Monaten zur ambulanten oder stationären Rehabilitation (Kuraufenthalt oder Anschlussheilbehandlung) in einer Rehabilitationseinrichtung?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐ Nein☐ Ja

Wenn ja, waren Sie zur ambulanten oder stationären Rehabilitation?

Ambulant

7

Stationär

7

Wie viele Tage hat die Rehabilitationsbehandlung insgesamt gedauert?

				Tage
1	2	3	4	5

AMBULANTE OPERATION ODER TAGESKLINIK

Wurden Sie in den letzten 12 Monaten ambulant operiert oder hatten Sie einen Aufenthalt in einer Tagesklinik (zum Beispiel psychotherapeutische Tagesklinik)?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐

Nein

☐

Ja →

Wenn ja, wie oft wurden Sie ambulant operiert und/oder wie viele Tage waren Sie in der Tagesklinik?

Ambulant operiert

☐
 Mal

Tagesklinik

☐
 Tage
STATIONÄRE BEHANDLUNG IM KRANKENHAUS

Waren Sie in den letzten 12 Monaten zur stationären Behandlung im Krankenhaus? Psychiatrische Krankenhausbehandlungen zählen nicht dazu (siehe hierzu Frage 13).

Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐

Nein

☐

Ja →

Wenn ja, wie oft waren Sie im Krankenhaus?

 mal

Wie viele Tage waren Sie in den letzten 12 Monaten insgesamt im Krankenhaus?

 Tage

Wie viele Tage lagen Sie insgesamt auf einer Intensivstation?

 Tage
BEHANDLUNG IN PSYCHIATRISCHER EINRICHTUNG

Waren Sie in den letzten 12 Monaten zur stationären Behandlung in einer psychiatrischen Einrichtung? Bitte Entsprechendes ankreuzen und ausfüllen.

☐

Nein

☐

Ja →

Wenn ja, wie oft waren Sie in einer psychiatrischen Einrichtung?

 mal

Wie viele Tage waren Sie in den letzten 12 Monaten insgesamt in einer psychiatrischen Einrichtung?

 Tage

Besitzen Sie eines oder mehrere der folgenden Hilfsmittel? Bitte kreuzen Sie jeweils an, ob Sie das Hilfsmittel besitzen.

Wenn ja, kreuzen Sie bitte an, ob Sie dieses Hilfsmittel schon länger besitzen oder ob Sie dieses in den letzten 12 Monaten erhalten oder gekauft haben.

Hilfsmittel	Nein	Ja, ich besitze dieses länger	Ja, in den letzten 12 Monaten erhalten/gekauft
Rollator/ Gehwagen	☐	☐	☐
Rollstuhl	☐	☐	☐
Spezialstuhl oder erhöhter Stuhl	☐	☐	☐
Treppenlift	☐	☐	☐
Stock/ Krücken	☐	☐	☐
Badewannenlift	☐	☐	☐
Brille / Sehhilfe	☐	☐	☐
Hörgerät / Hörhilfe	☐	☐	☐
Zahnersatz	☐	☐	☐
Sauerstoffgerät	☐	☐	☐
Hilfsmittel zum Anziehen (Knopfhaken, Reißverschlusshilfe, verlängerter Schuhlöffel)	☐	☐	☐
Schlafapnoebehandlungsgerät	☐	☐	☐
Kompressionsstrümpfe	☐	☐	☐
Regelmäßiger Gebrauch von Inkontinenzeinlagen	☐	☐	☐
Sonstige:			

Sind Sie aufgrund Ihres Gesundheitszustandes innerhalb der letzten 12 Monate umgezogen? Zum Beispiel in eine behindertengerechte Wohnung, in eine Seniorenwohnanlage, in ein Altenheim oder in ein Pflegeheim/Pflegestation im Altenheim

☐ Nein ☐ Ja → Wenn ja, wann sind Sie umgezogen? ____ __ 20____ __

Medikamente

Wird per Scan erhoben und beinhaltet:

- Medikamentenname
- PZN
- Dosierung
- Einnahme seit...

Videoaufnahme der Augenbewegung

Videoaufnahme des Gangmusters