

Evaluationsbericht



(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

Konsortialführung:	Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg- Universität Mainz
Förderkennzeichen:	01NVF17030
Akronym:	GerNe
Projekttitel:	E-Health-basierte, sektorenübergreifende geriatrische Versorgung/Geriatisches Netzwerk GerNe
Autoren:	Matthias Büttner, MSc.
Förderzeitraum:	1. Juni 2018 – 31. Mai 2022

Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis.....	3
II.	Abbildungsverzeichnis	3
III.	Tabellenverzeichnis.....	3
1.	Ziele der Evaluation	5
2.	Darstellung des Evaluationsdesigns.....	6
2.1	Re-Hospitalisierung.....	7
2.2	Pflegegrad.....	8
2.3	Heimunterbringung	8
2.4	Vitalstatus	8
2.5	Medikation.....	9
2.6	Funktionalität (Barthel-Index)	9
2.7	Lebensqualität (SF-8)	9
2.8	Inanspruchnahme der neuen Versorgungsform (Konsildienst)	10
2.9	Kosten	10
2.10	Fallzahlberechnung	12
2.11	Qualitative Evaluation.....	13
2.12	Prozessevaluation	13
3.	Ergebnisse der Evaluation.....	13
3.1	Baselinebeschreibung und Drop-Out	13
3.2	Primärer Endpunkt: Re-Hospitalisierung.....	17
3.3	Sekundäre Endpunkte	18
3.3.1	Pflegegrad.....	18
3.3.2	Heimunterbringungen.....	19
3.3.3	Vitalstatus.....	19
3.3.4	Medikationen	21

3.3.5	Funktionalität (Barthel-Index).....	21
3.3.6	Lebensqualität (SF-8).....	22
3.3.7	Inanspruchnahme der neuen Versorgungsform (Konsildienst).....	26
3.3.8	Kosten.....	27
3.3.9	Qualitative Interviews	28
3.3.10	Prozessevaluation.....	28
3.4	Limitationen.....	29
4.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators.....	29
5.	Literaturverzeichnis	30
6.	Anhang	31
7.	Anlagen	32

I. Abkürzungsverzeichnis

Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	GH
Barthel Index	BI
elektronische Fallakte	EFA
Emotionale Rollenfunktion	RE
GerNe	Geriatrisches Netzwerk
HA	Hausärztin/Hausarzt - Hausarztvisite
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10. Edition
Interventionsgruppe = GerNe TeilnehmerInnen	IG
Körperliche Funktionsfähigkeit	PF
Körperliche Rollenfunktion	RP
Körperliche Schmerzen	BP
Kontrollgruppe	KG
PJ	Personenjahr/e
Psychisches Wohlbefinden	MH
Q25	25% Quartil
Q75	75% Quartil
Rate Ratio	RR
SD	Standardabweichung
Short-Form Health Survey 8	SF-8
Short-Form Health Survey 36	SF-36
Soziale Funktionsfähigkeit	SF
Vitalität	VT
Wissenschafts Data Warehouse	WDHW
95%KI	95%-Konfidenzintervall

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektablauf.....	7
Abbildung 2: Flowchart Patienteneinschluss	14

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht Erhebung kostenrelevanter Bereiche	11
Tabelle 2: Übersicht und Operationalisierung der Endpunkte	11
Tabelle 3: Fallzahlplanung: Szenarien	12
Tabelle 4: Baselinecharakteristika und Drop-Out	15
Tabelle 5: Baselinecharakteristika nach Standorten.....	16

Akronym: GerNe

Förderkennzeichen: 01NVF17030

Tabelle 6: Anzahl der Hospitalisierungen.....	18
Tabelle 7: Übersicht Pflegegrade	19
Tabelle 8: Übersicht Heimunterbringung.....	19
Tabelle 9: Baselinecharakteristika Vitalstatus in der Interventionsgruppe (IG)	20
Tabelle 10: Übersicht Barthel-Index für die Interventionsgruppe (IG)	22
Tabelle 11: Kreuztabelle Barthel-Index für die Interventionsgruppe (IG)	22
Tabelle 12: Übersicht SF-8 für die Interventionsgruppe (IG)	23
Tabelle 13: Kreuztabelle für GH und BP für die Interventionsgruppe (IG)	24
Tabelle 14: Kreuztabellen für die verbliebenen SF-8 Domänen für die Interventionsgruppe (IG)	24

1. Ziele der Evaluation

Durch die zukünftige demographische Entwicklung wird der Anteil an hochaltrigen PatientInnen (>80 Jahre) in Deutschland weiter ansteigen. Während aktuell 7.3% der Bevölkerung in Deutschland über 80 Jahren alt sind, wird prognostiziert, dass dieser Anteil im Jahr 2060 bei 13% liegt [1, 2].

Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur stellt eine Herausforderung für die Versorgung dieses Patientenkollektivs dar. PatientInnen dieses Kollektivs leiden häufig an mehreren, teils chronischen Erkrankungen und müssen zumeist einem anderen Therapie- und Behandlungspfad folgen als jüngere PatientInnen. Bei älteren Menschen liegt der Fokus der Behandlung auf dem Erhalt der Selbstständigkeit und der Lebensqualität. Die Behandlung von jüngeren PatientInnen hingegen hat den Fokus auf den Bereichen Heilung und Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit [3, 4]. Die Einschränkungen, die eine ältere Patientin oder ein älterer Patient mitbringt, sind nicht nur auf somatischem Gebiet zu finden, sondern auch kognitiver und affektiver Art, was zu einer besonderen Gefährdung im Sinne einer Pflegebedürftigkeit führt [5].

Um die Behandlung von geriatrischen PatientInnen zu optimieren und besser zu definieren wurde im Jahr 2007 durch die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG), die Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie (DGGG) und die Bundesgemeinschaft Geriatrischer Einrichtungen (BAG) eine Definition für den „geriatrischen Patient“ erarbeitet. Eine geriatrische Patientin oder ein geriatrischer Patient ist somit durch (1) eine geriatrische Multimorbidität und ein höheres Lebensalter (vorwiegend > 70 Jahre) oder (2) ein Alter > 80 mit alterstypisch erhöhter Vulnerabilität („Frailty“; z.B. wegen des Auftretens von Komplikationen und Folgeerkrankung, der Gefahr der Chronifizierung sowie des erhöhten Risikos eines Verlustes der Autonomie mit Verschlechterung des Selbsthilfestatus) definiert [6]. Rubenstein et al. [7, 8] konnten bereits 1984 zeigen, dass der geriatrische Therapieansatz der medizinischen Standardversorgung überlegen ist. PatientInnen, die in einer geriatrischen Klinik behandelt wurden, hatten eine statistisch niedrigere Mortalität und wurden seltener in Pflegeheimen untergebracht im Vergleich zu PatientInnen einer Kontrollgruppe der Standardversorgung.

Der Bedarf an solchen geriatrischen Behandlungskonzepten nimmt durch den demographischen Wandel weiter zu. Für die kommenden Jahre wird erwartet, dass die Fallzahlen in der Geriatrie um 33% ansteigen werden [9]. Zur Versorgung geriatrischer PatientInnen existiert in Deutschland kein einheitliches Konzept. Die Versorgungsschwerpunkte bzw. Versorgungsansätze (Schwerpunkt Akutkrankenhaus, Schwerpunkt Rehabilitation, Kombination) unterscheiden sich zum Teil stark zwischen den einzelnen Bundesländern. So verfügt das Land Rheinland-Pfalz z.B. über akutstationäre geriatrische Behandlungsplätze sowie Behandlungsplätze in geriatrischen Rehabilitationskliniken. Weiterhin wurde im Jahr 2016 ein Geriatriekonzept zur Verbesserung bzw. zum Ausbau der geriatrischen Versorgungsstrukturen veröffentlicht [10].

Verbesserungsbedarfe gibt es sowohl in der stationären Versorgungsqualität als auch in der ambulanten Behandlung geriatrischer PatientInnen. Die Behandlung der teils komplexen Krankheitsbilder der multimorbiden PatientInnen erfordert oft einen hohen Zeitaufwand, was im ambulanten Setting eine Schwierigkeit darstellt. In den letzten Jahren wurde daran gearbeitet die ambulant tätigen ärztlichen KollegInnen und auch Pflegekräfte bezüglich der komplexen Krankheitsbilder geriatrischer PatientInnen besser auszubilden. Im Rahmen der neuen Weiterbildungsordnung für Ärztinnen und Ärzte in Rheinland-Pfalz wurde die Möglichkeit des Erwerbs der „Fachkunde Geriatrie“ geschaffen. Dieses Weiterbildungsangebot wurde bereits von einer Vielzahl niedergelassener KollegInnen in Anspruch genommen und führt damit zu einer Optimierung der Behandlung geriatrischer PatientInnen [11].

Neben der Weiterbildung und Verbesserung von Versorgungsstrukturen im stationären und ambulanten Bereich besteht der Bedarf der besseren Vernetzung von ambulantem und stationärem Sektor. Mit Entlassung aus der Klinik wechselt die Patientin oder der Patient in die ambulante Versorgung. Der sektorenübergreifende Informationsaustausch findet hierbei nur über den Entlassungsbericht/Arztbrief der entlassenden Klinik statt. Die Kommunikation findet an dieser wichtigen Schnittstelle somit fast ausschließlich unidirektional statt. Eine Rücksprache oder ein Austausch mit den stationären BehandlerInnen findet nur in den seltensten Fällen statt und ist meist durch die Strukturen der stationären Fachinstitutionen erschwert (Erreichbarkeit der zuvor behandelnden ÄrztInnen etc.).

Bedingt durch die Komplexität und Multimorbidität von geriatrischen PatientInnen ist es unvermeidbar, dass es zu Wiedereinweisungen von PatientInnen kommt. Die Re-Hospitalisierungen und der klinische Alltag zeigen den Verbesserungsbedarf in der Versorgung geriatrischer PatientInnen in Deutschland.

Ziel des GerNe-Projektes ist es deshalb die Re-Hospitalisationsrate von geriatrischen PatientInnen zu senken, indem die Zusammenarbeit bzw. Kommunikationen zwischen den geriatrischen Kliniken und den niedergelassenen ÄrztInnen verbessert wird. Als Kommunikationsplattform hierfür dient eine gemeinsam genutzte elektronische Fallakte (EFA). Zudem wird in den teilnehmenden geriatrischen Kliniken ein Konsildienst etabliert, der den niedergelassenen KollegInnen telefonisch oder über die elektronische Fallakte zur Verfügung steht. Durch diese Vernetzung soll ein bidirektionaler Informationsaustausch ermöglicht werden. Internationale Studien haben gezeigt, dass die bessere Vernetzung zu einer Reduktion der Re-Hospitalisierungen führen kann [12]. Zu berücksichtigen ist hier allerdings, dass viele der Studien auf kleine Bereiche fokussiert waren und unter idealen Studienbedingungen und nicht im realen Setting durchgeführt werden. Das GerNe-Projekt setzt diese Ansätze im realen Setting um.

Die konkreten Ziele des Projektes sind:

- 1) Implementierung einer neuen Versorgungsform, die auf die engere Vernetzung des stationären und des ambulanten Sektors, mittels einer elektronischen Fallakte, zielt.
- 2) Senkung der Re-Hospitalisierungsrate geriatrischer PatientInnen
- 3) Verbesserte sektorenübergreifende Kommunikation zwischen Klinik und Hausärztin oder Hausarzt
- 4) Verbesserte Lebensqualität und Selbstständigkeit geriatrischer PatientInnen
- 5) Reduktion der Ausgaben und somit eine Entlastung des Gesundheitssystems

2. Darstellung des Evaluationsdesigns

Es handelte sich um eine prospektive, multizentrische, epidemiologische Studie im mixed-method Ansatz mit Nutzung von Sekundärdaten (Arm 1: geriatrische Fallakte, Arm 2: Care as Usual (BARMER GEK Kontrollgruppe). Die Studie wurde an vier geriatrischen Fachkliniken in Rheinland-Pfalz (Mainz, Ludwigshafen, Bad Kreuznach und Nassau) durchgeführt. Die Fachkliniken decken das Stand-Land-Verhältnis von Rheinland-Pfalz ab. Zwei Kliniken befinden sich in einer Großstadt (Mainz und Ludwigshafen), eine Klinik in einer mittelgroßen Stadt (Bad Kreuznach) und eine im ländlichen Raum (Nassau).

Um einen Vergleich zur aktuellen Standardtherapie durchführen zu können wurde eine Kontrollgruppe aus dem gesamten verfügbaren Versichertenkollektiv der BARMER GEK herangezogen. PatientInnen des GerNe-Projekts wurden im Verhältnis 1:1 mit PatientInnen der BARMER GEK gematcht. Hierzu

wurden Alter (± 2 Jahre), Geschlecht (exakt) und Grunderkrankung (ICD-10, zweistellig, exakt) im BARMER Wissenschafts Data Warehouse (WDWH) identifiziert und gematcht. Um auch für mögliche Unterschiede im Schweregrad/Intensität der Behandlung zu matchen, wurde zusätzlich für das Relativgewicht (auch: Fallschwere; Faktor ± 0.5) gematcht.

Das Relativgewicht ist ein Multiplikator (Punktwert) des Basisfallwertes. Es gibt somit an, um welchen Faktor der Basisfallwert im DRG System erhöht wird. Ein Relativgewicht über 1 weist auf eine höhere „Fallschwere“ hin, da es sich um einen aufwendigeren Fall als der Durchschnittsfall handelt.

Matches wurde parallel zum Erhebungszeitraum des GerNe Projektes gesucht und identifiziert. Informationen zur Größe des behandelnden Krankenhauses oder der Region waren im Evaluationsdesign nicht vorgesehen und wurden somit nicht erhoben.

Insgesamt gab es fünf Erhebungszeitpunkte im Rahmen des Projekts: Baselineerhebung (Klinik, stationäre Behandlung in einer teilnehmenden akutgeriatrischen Abteilung) sowie vier geplante Visiten bei der teilnehmenden Hausärztin oder Hausarzt (HA1, HA2, HA3, HA4).

Eine Übersicht über das Evaluationsdesign wird in Abbildung 1 dargestellt.

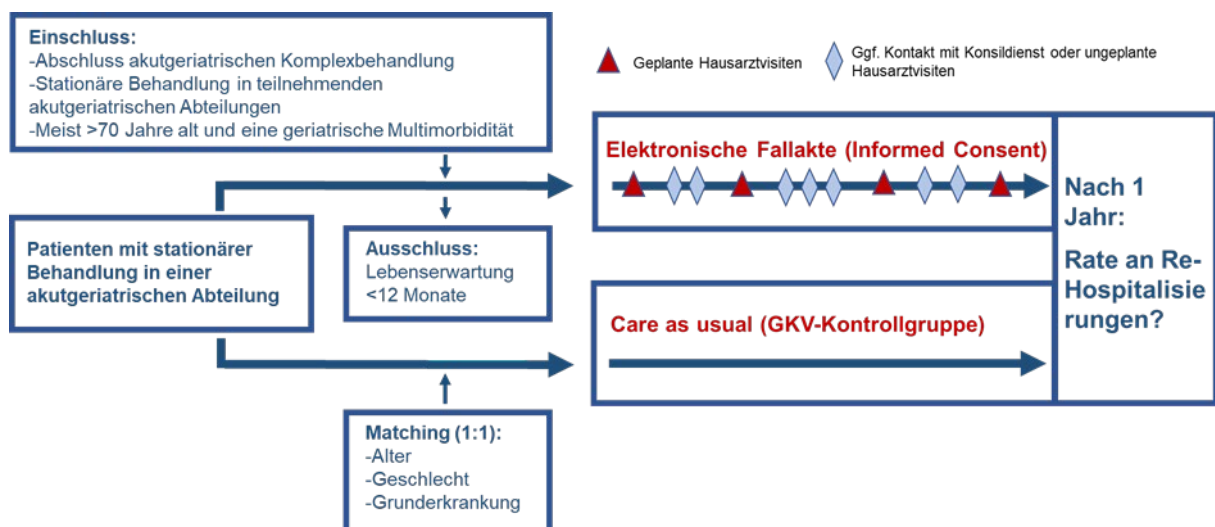


Abbildung 1: Projektablauf

Einschlusskriterien waren (i) Abschluss einer akutgeriatrischen Komplexbehandlung, (ii) Vorliegen einer informierten Einwilligung (bei nicht-einwilligungsfähigen PatientInnen wird die informierte Einwilligung von gesetzlichen BetreuerInnen erteilt), (iii) stationäre Behandlung in einer der vier teilnehmenden akutgeriatrischen Abteilungen und (iv) höheres Lebensalter (meist >70 Jahre) und eine geriatrische Multimorbidität (Kriterien Bundesverband Geriatrie). Als Ausschlusskriterium wurde eine geschätzte Lebensdauer von weniger als 12 Monaten (nach Einschätzung der behandelnden Ärztin oder des behandelnden Arztes) festgelegt.

Die Arbeitshypothese der Evaluation bestand darin, dass durch die neue Versorgungsform die Re-Hospitalisierungsrate geriatrischer PatientInnen gesenkt werden kann, die Selbstständigkeit und Lebensqualität geriatrischer PatientInnen sich verbessert beziehungsweise konstant gehalten werden kann.

Dies sollte abgebildet werden in dem primären Endpunkt (Übersicht aller Endpunkte in Tabelle 2)

2.1 Re-Hospitalisierung

Für den primären Endpunkt sollte eine Power von 80% erreicht werden. Das Signifikanzniveau α wurde auf 0.05 festgelegt. Für PatientInnen des GerNe-Projekts und für Kontrollindividuen wurden die

Hospitalisierungen nach dem primären stationären Aufenthalt (Einschlusszeitpunkt) dokumentiert. In der Fallakte konnte durch die HausärztInnen dokumentiert werden, ob stationäre Aufenthalte stattgefunden haben und deren Anzahl seit der letzten Visite. Weitere Angaben zur Hospitalisierung wurden selten vorgenommen. Bei den Kontrollindividuen wurden die entsprechenden Daten im BARMER WDHW dokumentiert und analysiert. Für beide Gruppen wurden eine deskriptive Übersicht der Re-Hospitalisierungen erstellt und Raten berechnet. Diese Raten wurden univariat verglichen und als rate ratios (RR) dargestellt. Eine multivariate Poissonregression mit Adjustierung für relevante und verfügbare Confounder (Alter, Geschlecht, Relativgewicht und Pflegegrad) wurde durchgeführt, um mögliche Unterschiede zwischen GerNe TeilnehmerInnen und der Kontrollgruppe darzustellen. Alter und Relativgewicht wurden als kontinuierliche Variablen in das Modell aufgenommen. Geschlecht und Pflegegrad (Pflegegrad 0 vs. Pflegegrad 1 und 2 vs. Pflegegrad 3-5) wurden ordinal skaliert aufgenommen.

Um zu analysieren, ob die Covid-19 Pandemie einen Einfluss auf die Hospitalisierungen hatte, wurde für das GerNe PatientInnenkollektiv eine multivariate Poissonregression durchgeführt. Hierzu wurde das GerNe PatientInnenkollektiv in drei Gruppen unterteilt. PatientInnen in Gruppe 1 hatten den kompletten Beobachtungszeitraum vor dem ersten Lockdown (22. März 2020). PatientInnen in Gruppe 2 hatten Beobachtungzeitpunkte vor und nach dem 22. März 2020 und PatientInnen in Gruppe 3 hatten alle Beobachtungzeitpunkte nach dem 22.03.2020. Für die Regression wurden nur PatientInnen aus Gruppe 1 und Gruppe 3 herangezogen, da für PatientInnen in Gruppe 2 keine klare Zuordnung durchgeführt werden konnte. Adjustiert wurde hier ebenfalls für relevante Confounder (Alter, Geschlecht, Relativgewicht und Pflegegrad). Mögliche Cluster-Effekte wurden hier mit dem R-package „glmmML“ berücksichtigt.

2.2 Pflegegrad

Der Pflegegrad oder Veränderungen des Pflegegrades wurden für GerNe-PatientInnen in der Fallakte durch die Hausärztin oder den Hausarzt dokumentiert. Der Pflegegrad oder mögliche Veränderungen des Pflegegrades in der Kontrollpopulation wurden über das BARMER WDHW erhoben. Die Veränderungen des Pflegegrades der GerNe PatientInnen wurden deskriptiv beschrieben. Vergleiche zwischen GerNe PatientInnen und den Kontrollindividuen erfolgte mittels univariater Vergleiche durch Chi²-Tests.

2.3 Heimunterbringung

Heimunterbringungen oder Veränderungen im Bereich der Heimunterbringung wurden für die GerNe PatientInnen in der Fallakte durch die Hausärztin oder den Hausarzt dokumentiert und für die Kontrollindividuen im BARMER WDHW identifiziert. Für PatientInnen der Kontrollgruppe wurde angenommen, dass keine Veränderung in der Heimunterbringung stattgefunden hat, wenn im WDHW keine Hinweise auf eine Veränderung vorlagen. Die Veränderung im Bereich der Heimunterbringung über den Beobachtungszeitraum wurde deskriptiv beschrieben. Ein Vergleich zwischen GerNe PatientInnen und Kontrollindividuen erfolgte mittels Chi²-Test.

2.4 Vitalstatus

Todesfälle und Todesdatum wurden nur für die GerNe PatientInnen durch den Hausarzt dokumentiert. Für die GerNe PatientInnen wurden die Baseline-Charakteristika der TeilnehmerInnen mit den PatientInnen, die verstorben sind, univariat (mittels Chi²-Test oder kruskal-wallis-test in Abhängigkeit der Daten) verglichen. Eine multivariate logistische Regression wurde durchgeführt, um mögliche Faktoren zu identifizieren, die mit dem Versterben von PatientInnen assoziiert waren. Als mögliche

erklärende Variablen wurden Alter, Geschlecht, das Relativgewicht und die Pflegegrad-Gruppe (0 vs 1/2 vs 3/4/5) herangezogen.

2.5 Medikation

In der Fallakte bestand die Möglichkeit durch die Klinik und die HausärztInnen die aktuellen Medikamente der PatientInnen zu dokumentieren. Deskriptiv wurden hier die Dokumentationszeitpunkte sowie mögliche Veränderungen in dem Medikationsplan ausgewertet.

2.6 Funktionalität (Barthel-Index)

Der Barthel-Index (BI) (siehe Anlage 02) ist ein Instrument zur Bestimmung der Selbstständigkeit im alltäglichen Leben [13]. Der BI umfasst insgesamt zehn Bereiche: Essen, Baden, Körperpflege, Toilettenbenutzung, Ankleiden, Darm- und Blasenkontrolle, Transfer, Fortbewegung und Treppensteigen. In der in GerNe verwendeten Version wurden die Werte der einzelnen Bereiche summiert und zu einer Ordinalskala von 0 bis 100 zusammengefasst. Die Abstufung dieser Skala erfolgte in „5-er Schritten“. Normwerte für den BI stellten sich wie folgt dar: (1) 0-30 Punkte: weitgehend pflegeabhängig, (2) 35-80 Punkte: hilfsbedürftig, (3) 85-95 Punkte punktuell hilfsbedürftig und (4) 100 Punkte: komplette Selbstständigkeit [13]. Der BI wurde bereits in einer Vielzahl von Studien verwendet [14, 15] und ist auf Deutsch validiert [16]. Die Bewertung durch den BI wurde durch die Hausärztin oder den Hausarzt durchgeführt. Der BI wurde bei jeder regulären Visite ausgefüllt.

Zur Auswertung der Selbstständig/Funktionalität wurden die Veränderungen des BI über den Projektverlauf untersucht. Die Veränderungen über den Projektverlauf wurden mittels Mittelwertsvergleichen (kruskal-wallis-Test), Effektstärken und Kreuztabellen analysiert. Weiterhin wurden deskriptiv Vergleiche zur aktuellen Literatur durchgeführt.

2.7 Lebensqualität (SF-8)

Die Lebensqualität wurde durch den Short-Form Health Survey 8 (SF-8) gemessen. Beim SF-8 handelt es sich um eine validierte Kurzform des Short-Form Health Survey 36 (SF-36) [17]. Der SF-8 besteht aus acht Items, die in acht Domänen transformiert werden. Die Domänen adressieren die Bereiche: *Körperliche Funktionsfähigkeit (PF)*, *Körperliche Rollenfunktion (RP)*, *Körperliche Schmerzen (BP)*, *Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (GH)*, *Vitalität (VT)*, *Soziale Funktionsfähigkeit (SF)*, *Emotionale Rollenfunktion (RE)* und *Psychisches Wohlbefinden (MH)*. Alle Domänen wurden mit Werten zwischen 0 und 100 berichtet. Höhere Werte zeigten hier eine bessere Gesundheit an [18]. Der SF-8 wurde bereits erfolgreich in geriatrischen Population bzw. Populationen mit älteren PatientInnen eingesetzt [19, 20]. Der SF-8 wurde von den PatientInnen selbst ausgefüllt. Der SF-8 wurde zu Beginn (Klinik) des Projektes und bei der finalen Hausarztvisite ausgefüllt (HA4).

Um zu identifizieren, ob die COVID-19 Pandemie einen Einfluss auf die Lebensqualität der PatientInnen im GerNe Kollektiv hatte, wurde eine multivariate logistische Regression durchgeführt. Als abhängige Variable wurde eine hohe Lebensqualität in der entsprechenden Domäne zum Zeitpunkt HA4 gewählt. Als cut-off wurde das 75%-Quartil der entsprechenden Domäne gewählt. Als unabhängige Variablen wurden Alter, Geschlecht, Pflegegrad und Assessment während Covid-19 (ja/nein) zum Zeitpunkt HA4 gewählt. PatientInnen, die ihren Untersuchungszeitpunkt HA4 nach dem 22.März 2020 hatten, wurde als PatientInnen während der COVID-19 Pandemie klassifiziert.

Zur Auswertung der Lebensqualität wurden die Veränderungen in den einzelnen Domänen und Skalen über den Projektverkauf untersucht sowie ein Vergleich zu einer deutschen alters- und geschlechtsadjustierten Normpopulation durchgeführt. Die Veränderungen über den Projektverlauf wurden durch Mittelwertsvergleiche (kruskal-wallis-Test), Effektstärken und Kreuztabellen analysiert.

2.8 Inanspruchnahme der neuen Versorgungsform (Konsildienst)

Die Inanspruchnahme der neuen Versorgungsform wurde durch die Nutzung des Konsildienstes evaluiert. In der Fallakte wurde eine Kommunikationsstruktur etabliert, die es sowohl der Klinik als auch der behandelnden Hausärztin oder dem behandelnden Hausarzt ermöglichte mit der anderen Partei in Form von Nachrichten Kontakt aufzunehmen und zu kommunizieren. In diese Auswertung konnten lediglich über die Fallakte erfolgte Kontakte aufgenommen werden, da für andere Kontakte (z.B. telefonisch, face-to-face) nicht dokumentiert wurde, ob diese stattgefunden haben. Die Auswertung des Konsildienstes erfolgte deskriptiv. Hierzu wurden die Kontakte (Nutzung der Nachrichten-Funktion) und die Anzahl der Konversationen (Austausch zu einer Patientin oder einem Patienten mit möglicherweise mehreren Kontakten) in absoluten Zahlen dargestellt. Weiterhin wurde die Anzahl der Kontakte pro Konversation mit Mittelwerten, Medianen und Quartilen aufgezeigt. Die Gründe für den Beginn einer Konversation wurden kategorisiert und deskriptiv beschrieben.

1. Eintragung Fallakte: In diese Kategorie fielen Konversationen, die sich mit konkreten Eintragungen in die Fallakte beschäftigten. Dies konnte sein, wenn seitens der Klinik/Projektsteuerung die HausärztInnen aufgefordert wurden, bestimmte Felder der Fallakte zu bestimmten PatientInnen auszufüllen. Von Seiten der HausärztInnen wurden hier Fragen gestellt, wo bestimmte Werte eingetragen werden müssen.
2. Drop-Out: Bei diesen Konversationen wurden die Gründe für einen Drop-Out der PatientInnen mitgeteilt.
3. Technische Umsetzung der Fallakte: Hier wurden technische Probleme seitens der HausärztInnen mit der Fallakte thematisiert.
4. Medikamentöse Behandlung: In diesen Konversationen wurde die medikamentöse Behandlung der PatientInnen thematisiert. Seitens der Klinik und der Apotheke wurden Vorschläge zur Veränderung/Anpassung von Medikationen an den Hausarzt übermittelt (s. Anlage 03). Seitens der HausärztInnen wurden Rückfragen zu Medikamenten gestellt.
5. Nicht-medikamentöse Behandlung: In dieser Kategorie wurden alle Konversationen bezüglich der Behandlung der PatientInnen, die nicht in 4. Abgebildet sind, zusammengefasst. Hierzu zählen z.B. Physiotherapie, dermatologische Vorstellung oder ein HNO-Konsil.
6. Organisatorische Fragen zum Projekt: Hier wurden alle Konversationen, die nicht die PatientInnen oder die Fallakte, sondern nur das Projekt an sich betrafen, zusammengefasst.

Da in einer Konversation mehr als eine Kategorie adressiert werden konnte, kann die Zahl der Gründe die Zahl der Konversationen übersteigen.

Weiterhin wurde ausgewertet, ob die Konversation durch die Klinik oder die Hausärztin oder den Hausarzt gestartet wurden. Die Gründe für den Beginn einer Konversation (s.o.) wurden auch stratifiziert nach Initiator berichtet.

Zusätzlich zum Konsildienst wurden die Eintragungen durch die Hausärztin oder den Hausarzt in die EFA zur Bewertung der Inanspruchnahme herangezogen. Hierzu wurde analysiert, wie oft die Laborwerte der PatientInnen dokumentiert sowie Freitexte zu den Visiten erfasst wurden.

2.9 Kosten

Die Inanspruchnahme medizinischer Versorgungsleistung wurde durch die ÄrztInnen in der Fallakte dokumentiert. Für die Kontrollindividuen der BARMER wurden diese Daten im WDHW identifiziert und

Akronym: GerNe

Förderkennzeichen: 01NVF17030

analysiert. Verglichen werden die Inanspruchnahmen in den Bereichen (1) stationäre Aufenthalte (2) Pflegegrad und (3) Heimunterbringung.

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Datenquellen und Operationalisierungen. Die Kosten der einzelnen Kategorien ergaben sich aus den Basisfallwerten für die Krankenhausbehandlung (stationäre Aufenthalte), Preisen für Pflegegrade und Kosten für Heimunterbringung die im BARMER WDHW verfügbar waren. Auf Kostenanalysen in den Bereichen der Hilfsmittel und Medikationen wurde verzichtet. Für Hilfsmittel fehlten die Informationen im Projektverlauf für die GerNe TeilnehmerInnen (nur Daten für die Klinik vorhanden) und bei Medikationen waren nicht zu jeder Teilnehmerin oder jedem Teilnehmer ausreichend Informationen zu Veränderungen der Medikation vorhanden. Für das GerNe-Kollektiv wurden noch Kosten der Nutzung der Fallakte und den Konsildienst (Betreuung durch Apotheke) erhoben. Da die Kosten für eine mögliche Implementierung der Fallakte in die reguläre Versorgung schwer abzuschätzen sind, werden diese Kosten als einmalige Investitionskosten nicht für den Kostenvergleich berücksichtigt.

Die Kosten zwischen dem GerNe-Kollektiv und der Kontrollgruppen werden verglichen. Es erfolgt eine Analyse der Gesamtkosten sowie die Analyse einzelner Kostengruppen.

Tabelle 1 Übersicht Erhebung kostenrelevanter Bereiche

Kostengruppe	GerNe	BARMER-Kontrollgruppe
Stationäre Aufenthalte	Dokumentierte stationäre Aufenthalte nach Klinik	Aufnahme- und Entlassdatum der weiteren stationären Behandlung, Facharztgruppe des Behandlers, Basisfallwert für die KH-Behandlung
Pflegegrad	Dokumentierter Pflegegrad (Klinik, HA4)	Dokumentierter Pflegegrad (Einschluss, Beobachtungsende)
Heimunterbringung	Dokumentierte Heimunterbringung (Klinik, HA4)	Dokumentierte Heimunterbringung (Klinik, HA4)
Konsildienst	Kosten für Personal der Apotheke der Universitätsmedizin Mainz	

Tabelle 2: Übersicht und Operationalisierung der Endpunkte

Zielgröße	Operationalisierung	Datenquelle(n)	Zeitpunkt der Erfassung
Re-Hospitalisierungsrate (primäre Zielgröße)	Indikation sowie Anzahl der stationären Aufenthalte	Fallakte (Arm 1), BARMER WDHW (Arm 2)	Arm 1: Rückwirkend bei allen vier HA Visiten Arm 2: Matchingeinschluss bis 365 Tage später
Pflegegrad	Pflegegrade 1-5 entsprechend der Pflegereform 2017	Fallakte (Arm 1), BARMER WDHW (Arm 2)	- Baseline - nach 1y
Medikation	Stoffgruppen der Roten Liste (Wirkstoffgruppen und Dosis)	Fallakte (Arm 1), BARMER WDHW (Arm 2)	Eintragungen durch den HA bis HA4 jederzeit möglich
Heimunterbringung	Datum von Beginn und Ende der Heimunterbringung	Fallakte (Arm 1), BARMER WDHW (Arm 2)	Arm 1: Rückwirkend bei allen vier HA Visiten Arm 2:

			Status bei Matchingeinschluss und -ende
Vitalstatus	Todesdatum	Fallakte (Arm 1)	Veränderungen jederzeit dokumentierbar
Kosten	Direkte Kosten für Versorgung (in Euro): stationäre Aufenthalte, ambulante Leistungen, Medikation, Hilfsmittel, sowie Fallakte und Konsildienst	Fallakte (Arm 1), BARMER WDHW (Arm 2)	- kumuliert nach 1y
Inanspruchnahme neue Versorgungsform	Häufigkeit von Beratungen durch den Konsildienst	Fallakte (Arm 1)	- kumuliert nach 1y
Funktionalität	Barthel-Index	Fallakte (Arm 1)	- Baseline - nach 1/4y - nach 1/2y - nach 3/4y - nach 1y
Lebensqualität	SF-8	Fallakte (Arm 1)	- Baseline - nach 1y

2.10 Fallzahlberechnung

Dokumentierte Daten von Krankenkassen zeigten, dass bei der bisherigen (Standard) -versorgung ca. 70% der geriatrischen PatientInnen mindestens einmal im Folgejahr re-hospitalisiert werden, wobei einzelne Patienten bis zu 36 Mal stationär behandelt wurden (Quelle: nicht-veröffentlichte Daten einer Krankenkasse). Die durchschnittliche Re-Hospitalisierungsrate im Jahr nach dem stationären Aufenthalt lag bei 5411 Fälle / 1 Jahr * 2931 Versicherten = 1.85. Unter der Annahme, dass diese Rate durch die neue Versorgungsform auf 1.30 reduziert werden kann, müssten um den Unterschied der beiden Raten mit 0.05 Alpha und 0.90 Power gegen den Zufall absichern zu können, pro Versorgungsoption n=110 Patienten eingeschlossen werden. Dies bedeutet, dass in der Gesamtstudie 220 PatientInnen eingeschlossen und bis zum Ende der Studie verfolgt werden müssten. Die Re-Hospitalisierungen stellen rekurrente Ereignisse dar. Es ist anzunehmen, dass diese Ereignisse innerhalb eines Patienten miteinander korreliert sind. Hinzu kommt ein möglicher Cluster-Effekt innerhalb eines Krankenhauses. Die Annahmen zur Rekurrenz und zum Cluster-Effekt beruhen auf Erfahrungen aus ähnlichen Projekten. Deshalb muss die Fallzahl noch entsprechend erhöht werden auf n=275. Aufgrund des hohen Alters der PatientInnen ist mit einem vergleichsweise hohen Drop-Out von bis zu 50% zu rechnen. Initial müssten demnach 550 PatientInnen eingeschlossen werden. Der Effekt der neuen Versorgungsform kann aber auch geringer ausfallen, so dass verschiedene Szenarien denkbar sind:

Tabelle 3: Fallzahlplanung: Szenarien

Re-Hospitalisierungsrate in neuer Versorgungsform	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
Fallzahl pro Arm	42	76	110	168	288	580
Gesamtfallzahl	84	152	220	336	576	1160
... bei Berücksichtigung Rekurrenz	105	190	275	420	720	1450
... bei Berücksichtigung Drop-Out 50%	210	380	550	840	1440	2900

2.11 Qualitative Evaluation

Um auch Aspekte zu untersuchen, welche sich mit einer quantitativen Betrachtung nur schwer erfassen lassen, wurden leitfadengestützte Interviews (Interviewleitfaden s. Anlage 01) mit ausgewählten HausärztInnen durchgeführt. Ziel der Interviews war es aufzuzeigen, wo aus Sicht der AkteurInnen Probleme bei der Einführung der neuen Behandlungsform bestanden. Außerdem sollten die positiven und negativen Erfahrungen mit der neuen Behandlungsform erfasst werden.

Da PatientInnen nicht aktiv an der EFA beteiligt waren, wurde hier auf Interviews verzichtet. Weiterhin zeigte sich über den Projektverlauf, dass die Kontaktaufnahme mit PatientInnen sich schwierig gestalten würde.

Um die HausärztInnen zu interviewen wurden diese in zwei Wellen (23.07.2020 und 08.09.2021) schriftlich kontaktiert. Aufgrund der geringen Rücklaufquote (siehe Ergebnisse) wurde von einer qualitativen Inhaltsanalyse abgesehen und die Interviews lediglich deskriptiv ausgewertet.

2.12 Prozessevaluation

Für die Prozessevaluation wurden die Ergebnisse der qualitativen Evaluation, der Nutzung der Fallakte und die Analyse der Drop-Out Gründe herangezogen. Dieser Teil der Evaluation erfolgte rein deskriptiv.

3. Ergebnisse der Evaluation

Passend zum jeweiligen Skalenniveau der Variablen werden deskriptive Statistiken zur Darstellung der Daten zur Baseline gewählt. Diese sind zum Beispiel absolute oder relative Häufigkeiten, Anzahl von verfügbaren und fehlenden Werten, Mittelwerte, Standardabweichung und –fehler, Mediane, untere und oberes Quartile, Maxima sowie 95%-Konfidenzintervalle.

3.1 Baselinebeschreibung und Drop-Out

Insgesamt wurden für 492 Personen ein Eintrag in der EFA angelegt. Für 40 Personen (8.1%) wurden keine weiteren Daten eingetragen. Von den verbleibenden 452 Personen (91.9%) erfüllten 171 (37.8%) alle relevanten Kriterien um in die Analyse einzugehen. Die relevanten Kriterien waren (i) gültige Einverständniserklärung, (ii) Teilnahme des HA am Projekt, (iii) vier Hausarztvisiten inklusive Eintragungen in der EFA zu Hospitalisierungen (primärer Endpunkt) und (iv) passendes Match im BARMER WDHV. Als Drop-Out wurden somit 281 (62.2%) Personen geführt. Gründe für den Drop-Out von Personen waren:

1. Fehlender Hausarztvertrag (31.0%; n=87): Die behandelnde Hausärztin oder der behandelnde Hausarzt war nicht bereit am GerNe-Projekt teilzunehmen.
2. Verstorben (24.2%; n=68): Die Hausärztin oder der Hausarzt war bereit an dem Projekt teilzunehmen, aber die Patientin oder der Patient verstarb während der Beobachtungszeit und somit wurden nicht alle relevanten Visiten durchgeführt.
3. Fehlende oder keine Eintragungen in der EFA (22.8%; n=64): Für die PatientInnen wurden keine Eintragungen oder nicht alle relevanten Eintragungen/Visiten vorgenommen.
4. Loss-to-follow-up (10.0%; n=28): TeilnehmerInnen in dieser Kategorie waren verzogen oder wechselten die Hausärztin oder den Hausarzt und somit wurden keine weiteren Eintragungen seitens der Praxis vorgenommen.
5. Rücknahme des HA-Vertrages (6.0%; n=17): Für 17 TeilnehmerInnen nahm die Hausärztin oder der Hausarzt seinen bereits geschlossenen Vertrag zurück und somit wurden auch hier keine weiteren Eintragungen in die EFA vorgenommen. Gründe hierfür waren z.B. die gesteigerte Arbeitsbelastung der HausärztInnen durch die COVID-19 Pandemie.

6. Kein Match im BARMER WDHW (3.2%; n=9): Für diese TeilnehmerInnen wurden aufgrund eines oder mehrerer Matchingkriterien kein passendes Match im BARMER WDHW gefunden.
7. Rücknahme der Einwilligungserklärung (2.1%; n=6): Zu dieser Kategorie wurden TeilnehmerInnen gezählt, die selbst Ihre Einwilligungserklärung im Projektverlauf zurückgezogen haben.
8. End of study (0.7%; n=2): Für diese TeilnehmerInnen lagen Daten zu allen Beobachtungszeitpunkten nach Schluss der Datenbank vor bzw. außerhalb der Projektlaufzeit.

Eine Übersicht über den Einschluss und Drop-Out findet sich in
Abbildung 2

Flow Chart GerNe PatientInnen

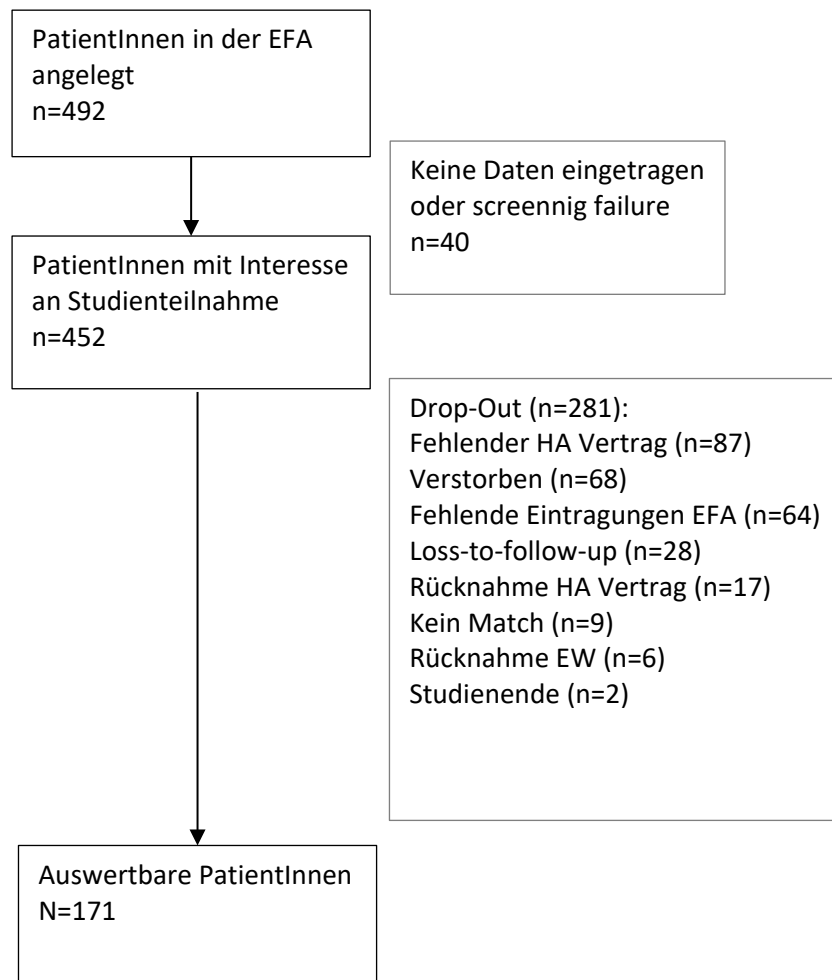


Abbildung 2: Flowchart Patienteneinschluss

Von den 171 auswertbaren TeilnehmerInnen (folgend als TeilnehmerInnen bezeichnet) waren 76.0% (n=130) weiblich und das mittlere Alter betrug 84.0 (SD:6.1) Jahre. In Mainz wurden 57 (33.3%), in Bad Kreuznach 27 (15.8%), in Ludwigshafen 71 (41.5%) und in Nassau 16 (9.4) TeilnehmerInnen eingeschlossen. Eine vollständige Übersicht über die soziodemographischen Eigenschaften, sowie

Informationen zur Funktionalität und Lebensqualität bei Projekteinschluss findet sich in Tabelle 4. Aufgeschlüsselt nach Kliniken finden sich die Daten in Tabelle 5.

Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den TeilnehmerInnen und den Drop-Outs zeigte sich in den Bereichen Wohnumfeld ($p=0.01$), Pflegedienst ($p=0.001$) und Hilfsmittel – Rollator ($p=0.01$). TeilnehmerInnen des GerNe Projektes zeigten eine statistisch signifikant höhere Funktionalität (gemessen durch den Barthel-Index) im Vergleich zu den Drop-Outs (72.5 vs. 63.6; $p<0.001$). Im Bereich der Lebensqualität (gemessen durch den SF-8) wiesen die GerNe TeilnehmerInnen eine statistisch signifikant bessere Lebensqualität in den Bereichen PF (42.7 vs. 35.5; $p=0.01$), RP (38.5 vs. 32.1; $p=0.02$) und RE (51.0 vs. 43.1; $p=0.01$), im Vergleich zu den Drop-Outs aus. Keine statistisch signifikanten Unterschiede wurden in den Kategorien Alter, Geschlecht und Relativgewicht gesehen. Eine Übersicht findet sich in Tabelle 4.

Bezüglich des Matching zeigen sich keine Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe. Geschlecht und ICD wurden exakt gematcht und bei Alter ($p=0,8$) und Relativgewicht ($p=0,9$) fanden sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Im Schnitt wurden PatientInnen der Interventionsgruppe nach Entlassung aus dem Krankenhaus 318 Tage (SD: 37,4) nachbeobachtet. Zwischen den Hausarztvisiten lagen im Schnitt 92 (SD:37,8; HA1 bis HA2), 90 (SD: 36,2; HA2 bis HA3) und 101 (SD: 59,4; HA3 bis HA4) Tage.

Tabelle 4: Baselinecharakteristika und Drop-Out

Charakteristik	TeilnehmerIn (n=171)	Drop-Out (n=281)	p-Wert
Alter			0.56
Mittelwert (SD)	84.0 (6.1)	83.2 (6.9)	
Median (Q25;Q75)	83.7 (80.0;88.2)	84.0 (79.8;87.2)	
Geschlecht (% (n))			0.38
Männlich	24.0 (41)	28.9 (81)	
Weiblich	76.0 (130)	70.8 (199)	
Nicht bekannt	0	0.4 (1)	
Relativgewicht			0.08
Mittelwert (SD)	2.3 (1.5)	2.1 (1.0)	
Median (Q25;Q75)	2.0 (1.8;2.2)	1.9 (1.5;2.1)	
Familienstand (% (n))			0.16
Ledig	3.5 (6)	8.5 (24)	
Verheiratet	35.1 (60)	32.0 (90)	
Verwitwet	52.6 (90)	47.0 (132)	
Geschieden	5.3 (9)	6.4 (18)	
Nicht bekannt	3.5 (6)	6.0 (17)	
Wohnumfeld (% (n))			0.01
Alleine	43.9 (75)	39.1 (110)	
Mit Partner	33.3 (57)	28.5 (80)	
Mit Kindern	6.4 (11)	12.5 (35)	
Pflegeheim	9.4 (16)	10.7 (30)	
Betreutes Wohnen	7.0 (12)	3.9 (11)	
Nicht bekannt	0	5.3 (15)	
Pflegedienst (% (n))			0.001
Ja	34.5 (59)	25.6 (72)	
Nein	62.0 (106)	61.2 (172)	
Nicht bekannt	3.5 (6)	13.2 (37)	
Hilfsmittel (% (n))			0.07
Gehstock	24.6 (42)	17.1 (48)	

Rollator	75.4 (129)	63.7 (179)	0.01
Pflegebett	7.6 (13)	10.0 (28)	0.50
Barthel-Index			<0.001
Mittelwert (SD)	72.5 (20.9)	63.6 (25.4)	
Median (Q25;Q75)	80 (60;90)	70 (45;85)	
SF-8			
GH			0.79
Mittelwert (SD)	44.1 (16.7)	43.0 (19.0)	
Median (Q25;Q75)	40 (40;60)	40 (40;60)	
PF			0.01
Mittelwert (SD)	42.7 (25.8)	35.5 (23.9)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25 (25;50)	
RP			0.02
Mittelwert (SD)	38.5 (26.2)	32.1 (25.7)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25 (0;50)	
BP			0.86
Mittelwert (SD)	53.9 (28.4)	53.5 (26.5)	
Median (Q25;Q75)	40 (40;80)	40 (40;80)	
VT			0.27
Mittelwert (SD)	45.0 (21.3)	42.7 (21.4)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	50 (25;50)	
SF			0.10
Mittelwert (SD)	71.2 (30.1)	65.8 (32.3)	
Median (Q25;Q75)	75 (50;100)	75 (50;100)	
MH			0.40
Mittelwert (SD)	59.7 (31.7)	61.9 (30.9)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;100)	75 (50;75)	
RE			0.01
Mittelwert (SD)	51.0 (33.0)	43.1 (35.3)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;75)	25 (25;75)	

Tabelle 5: Baselinecharakteristika nach Standorten

Charakteristik	Mainz (n=57)	Bad Kreuznach (n=27)	Ludwigshafen (n=71)	Nassau (n=16)
Alter				
Mittelwert (SD)	84.8 (6.0)	80.9 (6.4)	84.6 (5.9)	84.0 (5.6)
Median (Q25;Q75)	85.0 (80.0;88.8)	80.2 (76.1;84.8)	84.1 (80.4;89.7)	83.4 (82.4;86.9)
Geschlecht (% (n))				
Männlich	24.6 (14)	44.4 (12)	15.5 (11)	25.0 (4)
Weiblich	75.4 (43)	55.6 (15)	84.5 (60)	75.0 (12)
Relativgewicht				
Mittelwert (SD)	2.5 (1.4)	1.8 (0.4)	2.5 (1.9)	1.8 (0.3)
Median (Q25;Q75)	2.1 (1.9;2.6)	1.9 (1.8;1.9)	2.1 (1.5;2.9)	1.9 (1.5;2.1)
Familienstand (% (n))				
Ledig	3.5 (2)	7.4 (2)	1.4 (1)	6.2 (1)
Verheiratet	26.3 (15)	40.7 (11)	42.3 (30)	25.0 (4)
Verwitwet	63.2 (36)	40.7 (11)	45.1 (32)	68.8 (11)
Geschieden	7.0 (4)	11.1 (3)	2.8 (2)	0
Nicht bekannt	0	0	8.5 (6)	0
Wohnumfeld (% (n))				
Alleine	45.6 (26)	44.4 (12)	42.3 (30)	43.8 (7)
Mit Partner	26.3 (15)	40.7 (11)	38.0 (27)	25.0 (4)
Mit Kindern	5.3 (3)	3.7 (1)	5.6 (4)	18.8 (3)

Pflegeheim	12.3 (7)	7.4 (2)	8.5 (6)	6.2 (1)
Betreutes Wohnen	10.5 (6)	3.7 (1)	5.6 (4)	6.2 (1)
Pflegedienst (% (n))				
Ja	40.4 (23)	25.9 (7)	32.4 (23)	37.5 (6)
Nein	59.6 (34)	70.4 (19)	60.6 (43)	62.5 (10)
Nicht bekannt	0	3.7 (1)	7.0 (5)	0
Hilfsmittel (% (n))				
Gehstock	33.3 (19)	44.4 (12)	11.3 (8)	18.8 (3)
Rollator	68.4 (39)	70.4 (19)	80.3 (57)	87.5 (14)
Pflegebett	3.5 (2)	18.5 (5)	7.0 (5)	6.2 (1)
Barthel-Index				
Mittelwert (SD)	73.6 (19.6)	73.3 (17.9)	73.9 (20.9)	61.3 (28.0)
Median (Q25;Q75)	80 (65.0;85.0)	80.0 (60.0;85.0)	80.0 (60.0;90.0)	55.0 (43.8;86.3)
SF-8				
GH				
Mittelwert (SD)	43.2 (17.6)	35.6 (16.9)	48.7 (15.0)	41.3 (13.6)
Median (Q25;Q75)	40 (40;60)	40 (20;40)	60 (40;60)	40 (40;40)
PF				
Mittelwert (SD)	36.8 (28.0)	39.8 (22.2)	50.0 (25.7)	35.9 (15.7)
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25.0 (25.0;50.0)	50 (25;75)	37.5 (25;50)
RP				
Mittelwert (SD)	36.4 (27.2)	38.0 (25.4)	44.4 (25.1)	20.3 (20.9)
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25.0 (25.0;50.0)	50 (25;50)	25.0 (0;31.3)
BP				
Mittelwert (SD)	53.0 (31.3)	44.4 (25.0)	57.8 (26.3)	56.3 (30.3)
Median (Q25;Q75)	40 (20;100)	40 (20;60)	60 (40;80)	50 (40;80)
VT				
Mittelwert (SD)	43.9 (22.3)	39.8 (19.9)	51.4 (20.2)	29.7 (13.6)
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	50 (25;50)	50 (50;75)	25 (25;31.3)
SF				
Mittelwert (SD)	72.4 (29.8)	60.2 (29.6)	81.0 (25.9)	42.2 (27.0)
Median (Q25;Q75)	75 (50;100)	75 (25;75)	100 (75;100)	25 (25;56.3)
MH				
Mittelwert (SD)	57.5 (33.1)	50 (30.2)	66.2 (31.1)	54.7 (27.7)
Median (Q25;Q75)	50 (25;100)	50 (25;75)	75 (50;100)	50 (25,75)
RE				
Mittelwert (SD)	39.9 (27.1)	36.1 (20.0)	71.8 (31.9)	23.4 (21.3)
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25 (25;50)	75 (50;100)	25 (0;50)

3.2 Primärer Endpunkt: Re-Hospitalisierung

Für den primären Endpunkt wurde die Anzahl der Hospitalisierungen, nach der Hospitalisierung die zum Einschluss führte, gezählt. Weiterhin wurde die gesamte Beobachtungsdauer in Tagen ermittelt. Die TeilnehmerInnen des GerNe Projektes (IG) wurden im Schnitt 318 Tage (SD:37,4) nachbeobachtet. Dies resultierte somit in 149 Personenjahre (PJ), die zusammen mit insgesamt 124 Re-Hospitalisierungen eine Rate von 83.2/100 PJ ergab. Für die Kontrollgruppe wurden 118 Fälle in 171 PJ ermittelt und somit ergab sich hier eine Rate von 69.0/100 PJ. Univariate Analysen zeigten, dass kein statistisch signifikanter Unterschied bzgl. der Hospitalisierungsrate zwischen den GerNe TeilnehmerInnen und den Kontrollindividuen (RR=0.83; 95%KI [0.64;1.07]; p=0.15) bestand. Die multivariate Poissonregression zeigte keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Teilnahme am GerNe Projekt und Hospitalisierungen in Vergleich zur Kontrollpopulation (GerNe vs. KG: RR=0.90; 95%KI [0.70;1.17]). Auch kein statistisch signifikanter Zusammenhang wurde für das

Akronym: GerNe
Förderkennzeichen: 01NVF17030

Relativgewicht gesehen (RR=0.99; 95%KI [0.89;1.09]). Höheres Alter (RR=0.97; 95%KI [0.94;0.99]) und weibliches Geschlecht (RR=0.58; 95%KI [0.44;0.76]) waren statistisch signifikant mit niedrigeren Hospitalisierungsraten assoziiert. Im Vergleich zu PatientInnen mit Pflegegrad 0 hatten PatientInnen mit Pflegegrad 1 oder 2 (RR=2.28; 95%KI [1.68;3.09]) und Pflegegrad 3, 4, oder 5 (RR=1.59; 95%KI [1.12;2.26]) eine statistisch signifikant höhere Hospitalisierungsrate. Insgesamt zeigte sich aber, dass in beiden Gruppen (GerNe und Kontrollgruppe) über 60% (GerNe: 63.7%; KG: 61.4%) der PatientInnen im Beobachtungszeitraum nicht wieder hospitalisiert wurden.

Tabelle 6: Anzahl der Hospitalisierungen

Anzahl Hospitalisierungen (% (n))	GerNe (n=171)	Kontrollgruppe (n=171)
0	63.7 (109)	61.4 (105)
1	17.5 (30)	23.3 (40)
2	10.5 (18)	8.8 (15)
3	3.5 (6)	2.3 (4)
4	1.2 (2)	2.3 (4)
5	2.3 (4)	0.6 (1)
6	1.2 (2)	0
7	0	0.6 (1)
8	0	0.6 (1)

Um mögliche Effekte der COVID-19 Pandemie auf Hospitalisierungen zu untersuchen, wurde für die GerNe TeilnehmerInnen eine multivariate Poissonregression durchgeführt. Für 82 (48.0%) der GerNe TeilnehmerInnen konnte hier kein klarer Status festgelegt werden, da sie Beobachtungszeitpunkte vor und nach dem 22.März 2020 hatten. Von den verbleibenden TeilnehmerInnen hatten 55 (32.2%) alle Beobachtungszeitpunkte vor dem ersten Lockdown (22.März 2020) in Deutschland, während 34 (19.9%) alle Beobachtungszeitpunkte nach dem 22.März 2020 hatten. TeilnehmerInnen, die alle Beobachtungszeitpunkte nach dem 22.März 2020 hatten (im Vergleich zu den Teilnehmern vor dem Lockdown), wiesen eine statistisch signifikant niedrigere Rate (RR=0.52; 95%KI [0.30;0.90]) aus. Für Alter (RR=1.0; 95%KI [0.97;1.04]), Geschlecht (RR=0.93; 95%KI [0.54;1.66]), Relativgewicht (RR=1.0; 95%KI [1.0;1.0]) und Pflegegradgruppe (RR=1.66; 95%KI [0.96;2.76] (Pflegegruppe 0 vs 1/2); RR=1.53; 95%KI [0.79; 3.01] (Pflegegruppe 0 vs. 3/4/5)) wurden keine statistisch signifikanten Assoziationen festgestellt. Ein Zusammenhang zwischen der COVID-19 Pandemie und Hospitalisierungen in Deutschland findet sich auch in der Literatur [21].

Im GerNe Projekt wurden PatientInnen aus allen Krankenkassen eingeschlossen. Die Kontrollgruppe bestand lediglich aus PatientInnen der BARMER GEK. Sollte es hier Unterschiede, hinsichtlich nicht gemessener Faktoren geben, könnte dies die Ergebnisse eventuell erklären. Eine Analyse in diese Richtung war aber aufgrund der nicht-Verfügbarkeit von weiteren Daten nicht möglich.

3.3 Sekundäre Endpunkte

3.3.1 Pflegegrad

Zum Einschluss in das Projekt wurde für 38.6% der GerNe TeilnehmerInnen (IG) ein Pflegegrad von 0 angegeben. Für die PatientInnen der Kontrollgruppe lag dieser Wert bei 47.4%. Insgesamt zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied ($p=0.02$) zwischen den GerNe TeilnehmerInnen (IG) und der Kontrollgruppe zum Projekteinschluss. Zum Ende der Beobachtungszeit war dieser Unterschied nicht statistisch signifikant ($p=0.08$). Eine Übersicht über die Pflegegrade in der GerNe- (IG) und Kontrollgruppe (KG) findet sich in Tabelle 7.

Tabelle 7: Übersicht Pflegegrade

Pflegegrad (% (n))						
	GerNe Klinik	KG Klinik	GerNe HA4	KG HA4	p-Wert (Klinik: GerNe vs. KG)	p-Wert (HA4: GerNe vs. KG)
0	38.6 (66)	47.4 (81)	35.1 (60)	47.4 (81)	0.02	0.08
1	12.9 (22)	3.5 (6)	9.9 (17)	4.7 (8)		
2	27.5 (47)	25.1 (43)	29.2 (50)	20.5 (35)		
3	17.0 (29)	17.5 (30)	17.5 (30)	18.1 (31)		
4	4.1 (7)	5.3 (9)	7.0 (12)	7.0 (12)		
5	0	1.2 (2)	1.2 (2)	2.3 (4)		

Bei 55.6% (n=95) GerNe TeilnehmerInnen blieb der Pflegegrad über den Beobachtungszeitraum unverändert. Bei 27 TeilnehmerInnen (15.8%) trat eine Verbesserung des Pflegegrades ein. Zwei TeilnehmerInnen verbesserten sich um vier Pflegestufen, fünf TeilnehmerInnen um drei Pflegestufen, acht TeilnehmerInnen um 2 Pflegestufen und zwölf TeilnehmerInnen um eine Pflegestufe. Für insgesamt 28.7% der TeilnehmerInnen wurde eine Verschlechterung des Pflegegrades dokumentiert. 27 TeilnehmerInnen verschlechterten sich um eine Stufe, 15 um zwei Stufen, vier um drei Stufen und drei um vier Stufen. In der Kontrollgruppe hingegen blieb bei einem Großteil der PatientInnen (93.%; n=159) der Pflegegrad unverändert, während er sich für zwei PatientInnen verbesserte und zehn PatientInnen verschlechterte.

3.3.2 Heimunterbringungen

Bei Projekteinschluss waren 23 (13.5%) GerNe TeilnehmerInnen in einer Pflegeeinrichtung untergebracht. Zum Ende der Beobachtungszeit stieg der Anteil der TeilnehmerInnen, die in einer Pflegeeinrichtung untergebracht waren auf 21.6% (n=37; p=0.07) an. In der Kontrollgruppe blieb dieser Wert über den Projektverlauf bei 20.5% (n=35) unverändert, unter der Annahme, dass keine Änderungen eingetreten sind, wenn sich im WDH keine Anhaltspunkte für eine Veränderung gefunden haben.

Tabelle 8: Übersicht Heimunterbringung

Heimunterbringung (% (n))									
	GerNe Klinik	GerNe HA1	GerNe HA2	GerNe HA3	GerNe HA4	KG Klinik	KG HA4	p-wert (GerNe Klinik vs. KG Klinik)	p-wert (GerNe Klinik vs. HA4)
Ja	13.5 (23)	17.5 (30)	18.7 (32)	19.3 (33)	21.6 (37)	20.5 (35)	20.5 (35)	0.11	0.07
Nein	86.5 (148)	82.5 (141)	81.3 (139)	80.7 (138)	78.4 (134)	79.5 (136)	79.5 (136)		

3.3.3 Vitalstatus

Insgesamt verstarben 68 Personen während ihrer Beobachtungszeit im GerNe Projekt. Von 65 (95.6%) Personen lagen Daten des Klinikaufenthaltes vor. Im Vergleich zu den TeilnehmerInnen (IG) lagen keine statistisch signifikanten Unterschiede bezüglich Alter, Geschlecht und Relativgewicht vor. Im Barthel-Index und verschiedenen Domänen der Lebensqualität (PF, RP, VT und RE) wiesen die TeilnehmerInnen, die verstorben sind, zu Baseline statistisch signifikant niedrigere Werte aus. Eine

Übersicht über die Charakteristika findet sich in Tabelle 9. Die multivariate logistische Regression fand keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den erklärenden Variablen (Alter, Geschlecht, Relativgewicht und Pflegegrad-Gruppe) und dem Versterben einer Patientin oder eines Patienten.

Tabelle 9: Baselinecharakteristika Vitalstatus in der Interventionsgruppe (IG)

Charakteristik	TeilnehmerInnen (n=171)	Verstorben (n=65)	p-Wert
Alter			0.38
Mittelwert (SD)	84.0 (6.1)	82.5 (9.2)	
Median (Q25;Q75)	83.7 (80.0;88.2)	83.0 (80.0;87.0)	
Geschlecht (% (n))			0.7
Männlich	24.0 (41)	36.9 (24)	
Weiblich	76.0 (130)	63.1 (41)	
Relativgewicht			0.12
Mittelwert (SD)	2.3 (1.5)	2.0 (0.9)	
Median (Q25;Q75)	2.0 (1.8;2.2)	1.9 (1.5;2.1)	
Familienstand (% (n))			0.05
Ledig	3.5 (6)	10.8 (7)	
Verheiratet	35.1 (60)	33.8 (22)	
Verwitwet	52.6 (90)	38.5 (25)	
Geschieden	5.3 (9)	9.2 (6)	
Nicht bekannt	3.5 (6)	7.7 (5)	
Wohnumfeld (% (n))			<0.01
Alleine	43.9 (75)	26.2 (17)	
Mit Partner	33.3 (57)	33.8 (22)	
Mit Kindern	6.4 (11)	16.9 (11)	
Pflegeheim	9.4 (16)	18.5 (12)	
Betreutes Wohnen	7.0 (12)	1.5 (1)	
Nicht bekannt	0	3.1 (2)	
Pflegedienst (% (n))			0.04
Ja	34.5 (59)	33.8 (22)	
Nein	62.0 (106)	53.8 (35)	
Nicht bekannt	3.5 (6)	12.3 (8)	
Hilfsmittel (% (n))			
Gehstock	24.6 (42)	16.9 (11)	0.57
Rollator	75.4 (129)	69.2 (45)	0.42
Pflegebett	7.6 (13)	15.4 (10)	0.12
Barthel-Index			<0.01
Mittelwert (SD)	72.5 (20.9)	56.9 (29.1)	
Median (Q25;Q75)	80 (60;90)	60 (30;85)	
SF-8			
GH			0.1
Mittelwert (SD)	44.1 (16.7)	38.1 (22.2)	
Median (Q25;Q75)	40 (40;60)	40 (20;60)	
PF			<0.01
Mittelwert (SD)	42.7 (25.8)	31.1 (29.9)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25 (0;50)	
RP			<0.01
Mittelwert (SD)	38.5 (26.2)	26.6 (27.9)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25 (0;50)	
BP			0.57
Mittelwert (SD)	53.9 (28.4)	55.7 (27.6)	
Median (Q25;Q75)	40 (40;80)	40 (40;80)	

VT			0.04
Mittelwert (SD)	45.0 (21.3)	38.3 (23.4)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;50)	25 (25;50)	
SF			0.08
Mittelwert (SD)	71.2 (30.1)	62.5 (34.1)	
Median (Q25;Q75)	75 (50;100)	75 (31.3;100)	
MH			0.75
Mittelwert (SD)	59.7 (31.7)	60.9 (31.2)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;100)	75 (31.3;75)	
RE			<0.01
Mittelwert (SD)	51.0 (33.0)	36.7 (37.3)	
Median (Q25;Q75)	50 (25;75)	25 (0;68.8)	

3.3.4 Medikationen

Die Klinik und die HausärztInnen hatten die Möglichkeit in der EFA aktuelle Medikamente und mögliche Medikamentenänderungen zu dokumentieren. Die HausärztInnen hatten die Möglichkeit neue Medikamente, Modifikationen von Medikamenten (z.B. Dosisanpassungen) und die Absetzung von Medikamenten zu dokumentieren. Für 62% der TeilnehmerInnen wurden mehr als einem Zeitpunkt Eintragungen hinsichtlich der Medikation vorgenommen. Im Mittel wurden für die TeilnehmerInnen 2.2 Eintragungen (Median: 2; Q25:1; Q75:3; Spanne: 1-7) vorgenommen. Zum ersten Dokumentationszeitpunkt wurden im Schnitt 10.3 unterschiedliche Medikamente (Median: 10; Q25:8; Q75:12; Spanne: 3-24) eingenommen. Beim letzten Dokumentationszeitpunkt stieg dieser Wert auf 12.0 Medikamente (Median: 12; Q25:9; Q75:14; Spanne: 4-24) an ($p < 0.05$). Bei 15 TeilnehmerInnen (14.2%) wurden weniger Medikamente im Verlauf dokumentiert, während bei 71 (67.0%) eine Steigerung der Medikamentenzahl dokumentiert wurde (18.9% unverändert).

3.3.5 Funktionalität (Barthel-Index)

Der Barthel-Index wurde zu fünf Zeitpunkten (Klinik, HA1, HA2, HA3, HA4) in der Interventionsgruppe erhoben. Eine Übersicht der Werte zu den einzelnen Beobachtungszeitpunkten, auch stratifiziert nach Geschlecht, findet sich in Tabelle 10. Zur Baseline bewegten sich die Werte auf einem niedrigeren Niveau als in ähnlichen Populationen in der Literatur [14, 15]. Im Durchschnitt verschlechterte sich der BI zwischen Einschluss und Ende der Beobachtungszeit um 2.3 (SD 22.9) Punkte, was einer Effektstärke von -0.1 (95%KI [-0.2;0.1]) entspricht und somit in keinen Effekt resultierte. Insgesamt verbesserten 38.8% (n=66) ihren Wert, bei 15.3% (n=26) blieb er unverändert und 45.9% (n=78) hatten niedrigere Werte. Männer schnitten zu allen Zeitpunkten (mit Ausnahme von HA4) statistisch nicht signifikant schlechter ab als Frauen (Tabelle 10). Auch hier zeigten die Effektstärken mit -0.2 (95%KI [-0.5;0.1]) für Männer und -0.1 (95%KI [-0.2;0.1]) für Frauen keinen Effekt. Nach Mahony und Barthel [13] kann der BI in vier Kategorien eingeteilt werden: 0-30 Punkte „weitgehend pflegeabhängig“, 35-80 Punkte „hilfsbedürftig“, 85-95 Punkte „punktuell hilfsbedürftig“ und 100 Punkte „komplette Selbstständigkeit“. Bei Einschluss waren 5.3% (n=9) als „weitgehend pflegebedürftig“, 55.0% (n=94) „hilfsbedürftig“, 32.7% (n=56) „punktuell hilfsbedürftig“ und 7.0% (n=12) „komplette Selbstständigkeit“ kategorisiert. Zum Ende der Beobachtungszeit waren 10.6% (n=18) als „weitgehend pflegebedürftig“, 52.9% (n=90) „hilfsbedürftig“, 22.9% (n=39) „punktuell hilfsbedürftig“ und 13.5% (n=23) „komplette Selbstständigkeit“ kategorisiert. Eine Übersicht über die einzelnen Veränderungen in den Kategorien findet sich in Tabelle 11.

Tabelle 10: Übersicht Barthel-Index für die Interventionsgruppe (IG)

	Klinik	HA1	HA2	HA3	HA4	Differenz Klinik-HA4
Gesamt						
Mittelwert (SD)	72.5 (20.9)	73.5 (24.0)	72.3 (24.8)	71.2 (25.2)	70.1 (25.6)	-2.3 (22.9)
Median (Q25;Q75)	80 (60;90)	80 (60;95)	80 (55;95)	75 (55;93.8)	75 (55;90)	
Frauen						
Mittelwert (SD)	71.4 (21.2)	73.9 (22.4)	72.8 (23.2)	72.2 (23.2)	69.9 (25.2)	-1.4 (22.5)
Median (Q25;Q75)	80 (56.3;90)	80 (60;90)	75 (55;95)	75 (60;95)	75 (55;90)	
Männer						
Mittelwert (SD)	76.0 (19.9)	72.2 (28.6)	70.7 (29.3)	68.3 (30.9)	70.7 (27.3)	-5.2 (24.0)
Median (Q25;Q75)	80 (70;90)	85 (50;95)	85 (50;95)	80 (50;90)	80 (60;90)	

Tabelle 11: Kreuztabelle Barthel-Index für die Interventionsgruppe (IG)

		HA4			
		weitgehend pflegeabhängig	hilfsbedürftig	punktuell hilfsbedürftig	komplette Selbstständigkeit
Klinik	weitgehend pflegeabhängig	3	6	0	0
	hilfsbedürftig	13	55	21	5
	punktuell hilfsbedürftig	2	29	13	11
	komplette Selbstständigkeit	0	0	5	7

3.3.6 Lebensqualität (SF-8)

Die Lebensqualität der TeilnehmerInnen (IG) wurde bei Einschluss und Ende der Beobachtungszeit mit dem SF-8 erhoben. Über den Beobachtungszeitraum verschlechterte sich im Durchschnitt die Lebensqualität der TeilnehmerInnen in sechs (PF, RP, VT, SF, MH und RE) von 8 Kategorien. Für PF zeigt sich eine minimale Verbesserung, während für BP keine Unterschiede gesehen wurden. Lediglich für VT (-0.5; 95%KI [-0.7;-0.3] und SF (-0.6; 95%KI [-0.9;-0.4]) deuteten die Effektstärken auf einen mittleren Effekt hin, während in den anderen Kategorien die Effektstärken auf keinen Effekt hinwiesen (siehe Tabelle 12). Detaillierte Ergebnisse der Lebensqualität, auch stratifiziert nach Geschlecht, finden sich in Tabelle 12. Zur Baselineerhebung waren alle Domänen-Werte denen einer alters- und geschlechtsgematchten Population ähnlich [18]. Lediglich für SF wurden in der GerNe Population deutlich höhere Werte gemessen. Bei HA4 sind die Werte in mehreren Domänen (PF, RP und VT) nun niedriger als in der Referenzpopulation. Für SF liegt der Wert bei HA4 nun im Bereich der Referenzpopulation [18]. Es ist nicht auszuschließen, dass die Unterschiede in soziodemographischen Merkmalen sich auch auf Lebensqualität auswirken, aber da die Daten der Normpopulationen nur in aggregierter Form vorlagen, ließen sich hier keine weiteren Analysen durchführen.

Tabelle 12: Übersicht SF-8 für die Interventionsgruppe (IG)

Gesamt						
	Mittelwert (SD) Klinik	Median (Q25;Q75) Klinik	Mittelwert (SD) HA4	Median (Q25;Q75) HA4	Mittelwert- Differenz (SD)	Effektstärke (95%KI)
GH	44.1 (16.7)	40 (40;60)	45.8 (18.0)	40 (40;60)	1.9 (24.4)	0.1 (-0.1;0.3)
PF	42.7 (25.8)	50 (25;50)	38.1 (26.0)	25(25;50)	-4.8 (33.8)	-0.2 (-0.4;0.1)
RP	38.5 (26.2)	50 (25;50)	36.2 (26.2)	25 (25;50)	-2.2 (34.3)	-0.1 (-0.3;0.1)
BP	53.9 (28.4)	40 (40;80)	53.7 (25.4)	40 (40;60)	0 (32.7)	0 (-0.2;0.2)
VT	45.0 (21.3)	50 (25;50)	35.3 (20.2)	25 (25;50)	-9.8 (27.8)	-0.5 (-0.7;-0.3)
SF	71.2 (30.1)	75 (50;100)	51.6 (30.0)	50 (25;75)	-19.2 (42.0)	-0.6 (-0.9;-0.4)
MH	60.0 (31.7)	50 (25;100)	56.7 (29.9)	50 (25;75)	-2.7 (39.0)	-0.1 (-0.3;0.1)
RE	51.0 (33.0)	50 (25;75)	46.9 (33.8)	50 (25;75)	-4.0 (46.6)	-0.1 (-0.3;0.1)
Frauen						
	Mittelwert (SD) Klinik	Median (Q25;Q75) Klinik	Mittelwert (SD) HA4	Median (Q25;Q75) HA4	Mittelwert- Differenz (SD)	Effektstärke (95%KI)
GH	44.3 (16.9)	40 (40;60)	46.5 (17.2)	40 (40;60)	2.3 (22.7)	0.1 (-0.1;0.4)
PF	42.9 (26.6)	50 (25;50)	39.0 (26.7)	50 (25;50)	-3.6 (34.0)	-0.1 (-0.4;0.1)
RP	38.9 (26.2)	50 (25;50)	37.0 (26.7)	25 (25;50)	-1.6 (33.3)	-0.1 (-0.3;0.2)
BP	53.1 (28.3)	40 (40;80)	52.6 (25.3)	40 (40;60)	-0.5 (31.4)	0 (-0.2;0.2)
VT	44.4 (21.2)	50 (25;50)	36.4 (20.3)	50 (25;50)	-7.8 (27.2)	-0.4 (-0.6;-0.1)
SF	71.2 (31.0)	75 (50;100)	51.9 (29.3)	50 (25;75)	-19.0 (40.8)	-0.6 (-0.9;-0.4)
MH	57.3 (31.5)	50 (25;100)	54.8 (29.3)	50 (25;75)	-2.1 (38.4)	-0.1 (-0.3;0.1)
RE	51.4 (33.4)	50 (25;75)	45.2 (33.4)	50 (25;75)	-5.8 (45.4)	-0.2 (-0.4;0.1)
Männer						
	Mittelwert (SD) Klinik	Median (Q25;Q75) Klinik	Mittelwert (SD) HA4	Median (Q25;Q75) HA4	Mittelwert- Differenz (SD)	Effektstärke (95%KI)
GH	43.4 (16.1)	40 (40;60)	43.6 (20.5)	40 (40;60)	-0.5 (29.6)	0 (-0.5;0.5)
PF	42.1 (23.3)	50 (25;50)	35.3 (23.5)	25 (25;50)	-8.3 (33.6)	-0.4 (-0.8;0.1)
RP	37.2 (26.3)	50 (25;50)	33.3 (24.6)	25 (25;50)	-4.5 (37.6)	-0.2 (-0.6;0.3)
BP	56.6 (28.9)	40 (40;100)	57.4 (26.0)	60 (40;70)	1.5 (37.1)	0.1 (-0.4;0.5)
VT	47.0 (21.8)	50 (25;50)	31.4 (19.6)	25 (25;50)	-16.7 (28.9)	-0.8

						(-1.3;-0.3)
SF	71.3 (27.1)	75 (50;100)	50.6 (32.7)	50 (25;75)	-19.9 (46.3)	-0.7 (-1.2;-0.1)
MH	67.1 (31.3)	75 (25;100)	62.8 (31.3)	75 (50;88)	-4.5 (41.3)	-0.1 (-0.6;0.3)
RE	50 (32.1)	50 (25;75)	52.6 (34.8)	50 (25;75)	1.9 (50.5)	0.1 (-0.4;0.5)

In den Domänen GH (verbessert: 36.9%; unverändert: 35.7%; verschlechtert: 27.4%) und BP (verbessert: 36.9%; unverändert: 28.0%; verschlechtert: 35.1%) war der Anteil der TeilnehmerInnen, die sich verbessert hatten, größer als der Anteil der Teilnehmer, die sich verschlechtert hatten. In den Domänen PF (verbessert: 28.6%; unverändert: 29.8%; verschlechtert: 41.7%), RP (verbessert: 32.1%; unverändert: 30.4%; verschlechtert: 37.5%), VT (verbessert: 19.6%; unverändert: 34.5%; verschlechtert: 45.8%), SF (verbessert: 20.8%; unverändert: 20.2%; verschlechtert: 58.9%), MH (verbessert: 30.4%; unverändert: 29.2%; verschlechtert: 40.5%) und RE (verbessert: 33.3%; unverändert: 26.2%; verschlechtert: 40.5%) war Anteil an PatientInnen, bei denen sich die Lebensqualität verschlechterte größer als die Verbesserung.

Eine detaillierte Übersicht über die Veränderungen findet sich in den Kreuztabellen 13 und 14.

Tabelle 13: Kreuztabelle für GH und BP für die Interventionsgruppe (IG)

GH		HA4					
Klinik		0	20	40	60	80	100
	0	0	2	2	0	0	0
	20	0	5	5	15	1	0
	40	5	7	28	36	0	1
	60	2	6	23	25	0	0
	80	1	0	1	2	0	2
	100	0	0	1	0	0	0
BP		HA4					
Klinik		0	20	40	60	80	100
	0	0	0	1	0	0	0
	20	0	14	12	6	1	4
	40	0	9	18	16	2	8
	60	0	4	16	5	2	6
	80	0	1	3	3	3	1
	100	0	0	10	13	3	7

Tabelle 14: Kreuztabellen für die verbliebenen SF-8 Domänen für die Interventionsgruppe (IG)

PF		HA4				
Klinik		0	25	50	75	100
	0	9	3	5	3	0

	25	8	18	17	7	1
	50	8	25	19	7	3
	75	4	5	15	4	2
	100	0	5	2	1	0
	HA4					
RP		0	25	50	75	100
Klinik	0	10	11	7	2	1
	25	11	16	13	9	0
	50	14	15	22	8	3
	75	1	4	11	3	0
	100	1	3	3	0	0
	HA4					
VT		0	25	50	75	100
Klinik	0	2	3	3	0	0
	25	7	22	20	3	0
	50	10	30	32	3	1
	75	3	7	17	2	0
	100	1	1	1	0	0
	HA4					
SF		0	25	50	75	100
Klinik	0	0	1	1	0	1
	25	3	11	3	7	6
	50	3	10	7	7	3
	75	4	7	11	6	6
	100	5	15	28	13	10
	HA4					
MH		0	25	50	75	100
Klinik	0	0	2	3	1	1
	25	5	15	7	9	8
	50	3	10	16	8	7
	75	2	3	10	5	5
	100	1	6	16	12	13
	HA4					
RE		0	25	50	75	100
Klinik	0	8	2	5	2	4

	25	8	14	7	7	7
	50	6	12	13	10	9
	75	3	3	3	5	3
	100	7	10	10	6	4

Um zu identifizieren, ob die COVID-19 Pandemie einen Einfluss auf die Lebensqualität hat, wurden multivariate logistische Regressionen durchgeführt. Hier zeigte sich in der Interventionsgruppe, dass es für keine der SF-8 Domänen einen statistisch signifikanten Unterschied gab, ob der Untersuchungszeitpunkt HA4 vor oder nach dem 22.März 2020 lag. Ähnliche Ergebnisse finden sich auch in der Literatur [22, 23]. Insgesamt ist die Studienlage bei geriatrischen Patienten nicht extensiv und auch kontrovers, da es auch Studien gibt, die einen Einfluss der Pandemie auf die Lebensqualität bei geriatrischen Patienten sehen [22].

3.3.7 Inanspruchnahme der neuen Versorgungsform (Konsildienst)

Die Nutzung der EFA wurde durch die Auswertung des Konsildienstes sowie durch Bewertung der Eintragungen der HausärztInnen evaluiert.

Im Rahmen des Konsildienstes wurden insgesamt 195 Konversation zwischen der Klinik und den HausärztInnen geführt. Insgesamt wurden 503 Nachrichten über den Konsildienst versendet. Im Mittel waren es 2.6 Nachrichten (Median:2; Q25: 1; Q75:3; Range:1-15) pro Konversation. In fast 70% (69.7%) der Fälle wurde die Konversation durch die Klinik gestartet und in 30% (30.3%) durch die Hausärztin oder den Hausarzt. Die Gründe für den Start einer Konversation waren: (i) Medikamentöse Behandlung (43.6%; n=85), (ii) Eintragungen in die EFA (24.1%; n=47); (iii) Drop-Out (17.9%; n=35), (iv) Technische Unterstützung (8.2%; n=16), (v) nicht-medikamentöse Behandlung (5.6%; n=11) und (vi) organisatorische Frage zum Projekt (0.5%; n=1). Eröffnete der Hausarzt die Konversation waren die häufigsten Gründe die Mitteilung eines Drop-Out oder Fragen nach technischer Unterstützung. Von den 136 gestarteten Konversationen seitens der Klinik betraf ein Großteil die Themenfelder Eintragungen in die Fallakte (n=45) und die medikamentöse Behandlung (n=80).

Im Rahmen der medikamentösen Behandlung wurden von der Apotheke der Unimedizin Mainz insgesamt 332 Medikamentenpläne ausgewertet. Davon waren 224 (67.5%) nach Entlassung aus der Klinik bzw. nach der ersten Hausarztvisite, 66 (19.9%) nach der zweiten Hausarztvisite, 16 (4.8%) nach der dritten Hausarztvisite und 4 (1.2%) nach der vierten Hausarztvisite. Insgesamt resultierten diese Analysen in 198 Rückmeldungen zu PatientInnen an die Studienzentren. Dies mündete dann in 80 (40.4%) Konversationen zu medikamentöser Behandlung seitens der Klinik. Ob diese Rückmeldungen dann durch den Hausarzt umgesetzt wurden, wurde anhand der Medikationsplanin der EFA überprüft. Von den 80 Konversationen/Empfehlung wurden 24.7% umgesetzt (10.6% z.T. umgesetzt) und in der EFA dokumentiert. Bei 48.2% der Konversationen konnte nicht ermittelt werden, ob diese umgesetzt wurden aber nicht in der EFA dokumentiert wurde oder ob diese nicht umgesetzt wurden. Bei 16.5% der Konversationen handelte es sich lediglich um Informationen zur Behandlung oder Medikamenten, die keine Umsetzung nach sich zogen.

Um die Nutzung/Inanspruchnahme der neuen Versorgungsform zu überprüfen wurde weiterhin evaluiert, ob auch nicht-verpflichtende Eintragungen in die EFA vorgenommen wurden. Hierzu wurde deskriptiv analysiert ob Freitextfelder mit Informationen zur entsprechenden Visite befüllt wurden und ob Laborwerte in der EFA dokumentiert wurden. Im Durchschnitt wurde bei 1.6 (Median: 1; Q25:0; Q75:3) der vier Visiten Laborwerte für die Patientin oder den Patienten in der EFA dokumentiert.

Freitext-Kommentare mit Informationen zur Hausarztvisite wurden im Schnitt bei 2.2 (Median: 3; Q25: 0; Q75: 4) der vier Visiten vorgenommen. Die Freitext-Kommentare umfassten kurze Anmerkungen, wie z.B. „AZ stabil“ oder „Äderchen im Auge geplatzt“, aber auch sehr ausführliche Informationen, die wichtige medizinische Informationen, auch zu Medikamenten, enthielten.

3.3.8 Kosten

Kostenanalysen wurden für die Bereiche (i) Hospitalisierungen, (ii) Veränderungen des Pflegegrades und (iii) Veränderungen bei den Heimunterbringungen durchgeführt.

Zur Bestimmung der Kosten für Hospitalisierungen wurden die durchschnittlichen Kosten pro Hospitalisierung in der Kontrollgruppe herangezogen. Diese beliefen sich im Durchschnitt auf 6655€ pro Krankenhausaufenthalt (Median: 6662€; Q25: 3136€; Q75: 7915€). Die durchschnittlichen Kosten pro Personenzahl im GerNe Kollektiv (IG) beliefen sich somit auf 5748€ wogegen die Kosten in der Kontrollgruppe bei 4526€ pro Personenzahl ($p=0.55$) lagen.

Für die Kostenanalyse im Bereich des Pflegegrades wurden die monetären Werte pro Pflegestufe in den Bereichen Pflegegeld und Pflegesachleistungen herangezogen. Diese sind für Pflegestufe 0 und 1 nicht vorgesehen. Für die Pflegestufen 2 (Pflegegeld: 316€/Monat; Pflegesachleistung: 724€/Monat), 3 (Pflegegeld: 545€/Monat; Pflegesachleistung: 1363€/Monat), 4 (Pflegegeld: 728€/Monat; Pflegesachleistung: 1693€/Monat) und 5 (Pflegegeld: 901€/Monat; Pflegesachleistung: 2095€/Monat) steigen diese kontinuierlich an. Zur monetären Bewertung wurden nun bei GerNe TeilnehmerInnen (IG) und Individuen der Kontrollgruppe, bei denen eine Veränderung des Pflegegrades über den Projektverlauf auftrat, die Veränderungen im Bereich des Pflegegeldes und der Pflegesachleistungen addiert. Für die GerNe PatientInnen (IG) ergab sich durch die Veränderungen ein Mehrzahlungen von 6318€/Monat für Pflegegeld und 13755€/Monat für Pflegesachleistungen (für die gesamten 171 TeilnehmerInnen). Bei den Kontrollindividuen (KG) belief sich die Summe der Mehrzahlungen beim Pflegegeld auf 3302€/Monat und 7485€/Monat für Pflegesachleistungen (für die gesamten 171 Kontrollindividuen).

Im Rahmen der Heimunterbringungen gab es für die Kontrollindividuen (KG) keine Änderung und somit wurde hier keine monetäre Bewertung vorgenommen. Bei den GerNe TeilnehmerInnen (IG) wurden hingegen 17 Patienten in ein Pflegeheim aufgenommen und nur eine Teilnehmerin oder ein Teilnehmer aus dem Pflegeheim entlassen. Da hier die Kosten nicht von der Krankenkasse dokumentiert wurden, war eine monetäre Bewertung nicht möglich. Doch die Kosten der GerNe TeilnehmerInnen sollten hier die Kosten der Kontrollindividuen übertreffen.

Zusätzlich kamen bei der Kostenanalyse des GerNe Projektes (IG) noch die Kosten für den Personalaufwand der Apotheke der Unimedizin Mainz sowie die Kosten der EFA zum Tragen. Der Personalaufwand der Apotheke für den Konsildienst wird hier mit einer 15%-Stelle EG14 angenommen. Dieser Aufwand unterscheidet sich von den beantragten Personalmitteln, doch wird davon ausgegangen, dass im Rahmen einer Implementierung projektspezifische organisatorische Abläufe (z.B. Projektmeetings) entfallen. Da die Kosten für eine mögliche Implementierung der Fallakte in die reguläre Versorgung schwer abzuschätzen ist, werden diese Kosten als einmalige Investitionskosten nicht für den Kostenvergleich berücksichtigt.

Da Heilmittel in der Interventionsgruppe nicht während der Hausarztvisiten dokumentiert wurden, konnte hier keine Kostenanalyse durchgeführt werden und somit konnte nicht untersucht werden, ob sich hier Kostenveränderungen ergeben haben.

Die Gesamtkostenanalyse zeigt, dass im GerNe Projekt, über alle auswertbaren Kategorien hinweg, keine Kostenreduktion erzielt werden konnte. In die Kostenanalyse konnten, aber keine wichtigen

Faktoren wie Lebensqualität und Funktionalität aufgenommen werden, da es hier keine Referenzwerte in der Kontrollgruppe gab und die monetäre Bewertung von Lebensqualität problematisch ist.

3.3.9 Qualitative Interviews

Die am Projekt beteiligten HausärztInnen wurden in zwei Wellen (07/20 und (09/21) gefragt, ob sie bereit wären an qualitativen Interviews für das Gerne Projekt teilzunehmen. In der ersten Welle (07/20) wurden 22 HausärztInnen schriftlich kontaktiert. Vier (18.2%) HausärztInnen lehnten die Teilnahme aktiv ab, 13 HausärztInnen (59.1%) reagierten nicht auf das Anschreiben und fünf (22.7%) erklärten sich für ein Interview bereit. Es war jedoch nicht möglich, mit den HausärztInnen einen passenden Interviewtermin zu vereinbaren und somit konnten in dieser Welle keine Interviews geführt werden. Von 44 angeschriebenen HausärztInnen der zweiten Welle reagierten 13 (29.5%) auf das Anschreiben. Hiervon lehnten 9 aktiv eine Teilnahme ab und 4 erklärten sich zu einem Interview bereit. Aufgrund von Zeitmangel seitens der HausärztInnen waren die Interviews sehr kurz (im Durchschnitt 5 Minuten). Somit war eine inhaltsanalytische Auswertung nicht möglich und die Ergebnisse werden rein deskriptiv dargestellt. Hier ist davon auszugehen, dass an dem Interview teilnehmende ÄrztInnen ein positiveres Bild des Projektes zeichnen. Änderungen durch das GerNe Projekt wurden wie folgt wahrgenommen: (i) Nachbetreuung/besserer Rückhalt durch die Klinik (2 Nennungen), intensivere Auseinandersetzung mit dem Patienten (z.B. durch Fragebögen oder Laborwerte) (2 Nennungen) und (iii) dass es keine Änderungen durch die EFA gab (1 Nennung). Bezüglich der Integration in den Alltag wurde die EFA von den HausärztInnen als zu zeitaufwendig (3 Nennungen) bzw. zu umständlich (1 Nennung) beschrieben. Diese Punkte wurden auch bei der Frage genannt, was den HausärztInnen an der Fallakte nicht gefallen hat. Positiv wurde von den HausärztInnen die Aufmachung und Struktur der EFA (2 Nennungen) genannt und auch die Möglichkeit der Kontaktaufnahme mit der Klinik wurde als positiver Aspekt (1 Nennung) beschrieben. Der Konsildienst wurde von zwei Interviewten ÄrztInnen einmalig in Anspruch genommen. Weitere Ausführungen zum Konsildienst wurden hier aber nicht getätigt. Ob für die Patienten Vorteile durch die Nutzung der EFA entstanden sind wurde von den ÄrztInnen kontrovers beantwortet. Zwei Ärzte sahen keine Veränderung in der Versorgung der Patienten und somit auch keine positiven Aspekte, während die anderen beiden HausärztInnen eine bessere Betreuung bzw. Versorgung ihrer PatientInnen sahen.

3.3.10 Prozessevaluation

Die Drop-Out Analysen zeigen, dass eine nicht unerhebliche Zahl an HausärztInnen eine Teilnahme am Projekt ablehnte oder nachträglich die Teilnahme zurückzog. Freitext-Analysen zeigten, dass die Nicht-Teilnahme in einigen Fällen mit Zeitmangel begründet wurden, aber in einer Vielzahl der Fälle keine Gründe angeben wurden. Ein gleiches Bild zeigt sich bei den qualitativen Interviews, wo die Teilnahmequote gering war. HausärztInnen, die sich zu einer Teilnahme am GerNe Projekt bereit erklärten, stellten über die EFA Informationen zu ihren PatientInnen zur Verfügung. Dies zeigt sich z.B. auch in den nicht-verpflichtenden Bereichen wie Laborwerte oder Visiten-Freitexte. In 45 Fällen musste der Konsildienst genutzt werden, um die HausärztInnen an relevante Eintragungen zu erinnern. Demgegenüber stehen allerdings auch 64 TeilnehmerInnen, die aufgrund fehlender oder nicht-vorhandener Eintragungen nicht ausgewertet werden konnten. Dies kann mit dem, in den Interviews genannten, erhöhten Zeitaufwand durch die EFA zusammenhängen, aber auch mit der Covid-19 Pandemie. Hier zeigte sich auch in den Freitexten, dass manche Ärzte keine Eintragungen vornehmen konnten oder ihre Teilnahme zurückzogen, weil die Arbeitsbelastung durch die Covid-19 Pandemie angestiegen waren.

Es zeigt sich also ein geteiltes Bild im Rahmen der Prozessevaluation. Es war nicht einfach HausärztInnen für die Teilnahme am Projekt und somit an der neuen Versorgungsform zu gewinnen. Nahmen die HausärztInnen aber an der neuen Versorgungsform teil, wurde die EFA auch mit Daten befüllt, die einen Austausch zwischen Klinik und Hausarztpraxis ermöglichen.

3.4 Limitationen

Eine der Limitationen des Projektes ist im Design zu sehen. Durch die Nutzung einer Kontrollgruppe aus Sekundärdaten der BARMER GEK konnten zwar der primäre Endpunkt sowie weitere sekundäre Endpunkte evaluiert werden, aber bei Daten der Krankenkasse fehlen Informationen zu Funktionalität und Lebensqualität. Hier konnten keine Vergleiche zu anderen Populationen gezogen werden. Ein Studiendesign in dem zwischen den Behandlungsformen randomisiert worden wäre, hätte eine bessere Vergleichbarkeit geschaffen, war aber aufgrund der Gegebenheiten im Rahmen der Behandlung nicht möglich. Auch finden sich in den Daten einer Krankenkasse nur „abrechnungsfähige“ Angaben. Somit war eine Adjustierung für soziodemographische Faktoren in den Regressionanalysen nicht möglich. Diese könnten aber auch einen Einfluss auf den primären Endpunkt (Re-Hospitalisierung) haben [24, 25]. Dennoch werden durch die Matching-Kriterien relevante Confounder abgedeckt.

Weiterhin wurden in der Interventionsgruppe nur für eine geringe Anzahl an PatientInnen, die Ursachen möglicher Re-Hospitalisierungen von den HausärztInnen dokumentiert. Somit waren genauere Analysen hier leider nicht möglich. Eine weitere Limitation ist die, wenn auch vorher angenommene, Drop-Out Rate und die Unterschiede zwischen der Gruppe der TeilnehmerInnen und den Drop-Outs. Dies kann einen Einfluss auf die Generalisierbarkeit der Ergebnisse haben.

Auch die geringe Zahl an HausärztInnen, die an den qualitativen Interviews teilgenommen hat, ist eine Limitation. Hierdurch waren keine inhaltsanalytischen Auswertungen möglich und die Nutzbarkeit der Daten im Rahmen der Prozessevaluation war stark eingeschränkt.

Im Bereich der Lebensqualität wurde ein generischer Fragebogen verwendet, obwohl Lebensqualitätsfragebögen existieren, die für ältere Populationen entwickelt und validiert wurden [26]. Allerdings hat der SF-8 auch gezeigt, dass er in älteren Populationen gut angewendet werden kann [18].

4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators

Basierend auf den Ergebnissen des Projektes „E-Health-basierte, sektorenübergreifende geriatrische Versorgung / Geriatrisches Netzwerk (GerNe)“ lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Die Implementierung einer EFA in den klinischen Alltag von HausärztInnen stellt eine Herausforderung dar. Der zusätzliche Zeitaufwand durch die EFA und datenschutzrechtliche Aspekte erschweren die Umsetzung einer EFA.
2. Im Rahmen des primären Endpunktes wurden keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der neuen Versorgungsform und der aktuellen Standardversorgung gesehen. In den Endpunkten Funktionalität und Lebensqualität waren die Effektstärken gering.
3. Eine statistisch signifikante Kostenreduktion konnte nicht beobachtet werden. Hier gilt jedoch zu berücksichtigen, dass aufgrund der Verfügbarkeit der Daten nicht alle kostenrelevanten Aspekte ausgewertet werden konnten und das es sich bei der EFA größtenteils, mit Ausnahme des Konsildienstes, um Initialisierungskosten handelt, die nach möglicher Implementierung eines solchen Systems für eine größere Zahl an PatientInnen und HausärztInnen entsprechend geringer ausfallen.

4. Die Überprüfung von Medikationsplan durch PharmazeutInnen und die Weitergabe von Informationen bezüglich möglicher Änderungsvorschläge an die HausärztInnen wurde in moderatem Rahmen wahrgenommen und durch die HausärztInnen auch nicht voll umfänglich angenommen. Dennoch sieht der Evaluator in diesem Punkt das größte Potential des Projektes.

5. Die Nutzung des Konsildienstes stellt eine bessere Vernetzung von ambulantem und klinischem Sektor dar. Auch wenn der Konsildienst, aus verschiedenen Gründen, nicht extensiv genutzt wurde, zeigt sich hier doch Potential.

6. Eine Umsetzung der EFA, wie sie im GerNe Projekt vorgeschlagen wurde, ist insgesamt als schwierig zu bewerten. Dennoch können Teilaspekte des Projektes, wie der Konsildienst (z.B. auch im Rahmen möglicher Web-Applikationen) evtl. in Kombination mit einem Medikationsplan einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung von geriatrischen Patienten leisten. Dies Bedarf aber weiterer Untersuchungen.

5. Literaturverzeichnis

1. Bundesamt S. 2022 [Available from: <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/index.html#!y=2051>.
2. Bundesamt S. 2018 [Available from: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/_lrbev01.html
3. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
4. Sieber CC. [The elderly patient--who is that?]. *Internist (Berl)*. 2007;48(11):1190, 2-4.
5. H. F. Altersmedizin und Geriatriches Assessment. *ÄP Neurologie Psychiatrie*. 2013;1:24-6.
6. Definition geriatrischer Patient nach DGG 2022 [Available from: <http://www.dggeriatrie.de/#>.
7. Flood KL, Maclennan PA, McGrew D, Green D, Dodd C, Brown CJ. Effects of an acute care for elders unit on costs and 30-day readmissions. *JAMA Intern Med*. 2013;173(11):981-7.
8. Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, English PA, Sayre JA, Kane RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. *N Engl J Med*. 1984;311(26):1664-70.
9. e.V. BG. Weißbuch Geriatrie. Die Versorgung geriatrischer Patienten: Strukturen und Bedarf – Status Quo und Weiterentwicklung.: Kohlhammer, Stuttgart; 2010.
10. Geriatriekonzept des Landes Rheinland-Pfalz (PDF Available on rerequest) <https://mwg.rlp.de/themen/gesundheit/gesundheitsliche-versorgung/krankenhauswesen/krankenhausplanung/geriatriekonzept>
11. Weiterbildungsordnung für die Ärztinnen und Ärzte in Rheinland-Pfalz [Available from: <https://aerztekammer-mainz.de/pdf/weiterbildung/downloads/wbo.zw53.pdf>.
12. Clementz A, Jost J, Lacour A, Ratsimbazafy V, Tchalla A. Do clinical pharmacy activities have an impact on the rehospitalisation rate of elderly patients admitted to a MUPA unit for a fall? *Geriatrie Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2022.
13. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.

14. Krupp S, Freiberger E, Renner C, Hofmann W. [Assessment of mobility/motor skills in old age : Based on the S1 guideline "Geriatric assessment level 2, living guideline"]. *Z Gerontol Geriatr.* 2022;55(3):239-48.
15. Krupp S, Jennifer K, Balck F, Lammich J, Willkomm M. [One-Year Course of Geriatric Rehabilitation Candidates with and Without Outpatient Geriatric Rehabilitation Care (AGRV)]. *Rehabilitation (Stuttg).* 2022.
16. Heuschmann PU, Kolominsky-Rabas PL, Nolte CH, Hunermund G, Ruf HU, Laumeier I, et al. [The reliability of the german version of the barthel-index and the development of a postal and telephone version for the application on stroke patients]. *Fortschr Neurol Psychiatr.* 2005;73(2):74-82.
17. E. WJ. The SF-36 Health Survey: Development and Use in Mental Health Research and the IQOLA Project. *International Journal of Mental Health.* 1994;23(2):49-73.
18. Volker B. Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-8. *Diagnostica.* 2012:145-53.
19. Nagai T, Tsurusaki M, Horaguchi T, Uei H, Nagaoka M. Verification of psychological factors related to health-related quality of life in elderly knee osteoarthritis: A prospective cohort study. *J Orthop Sci.* 2020;25(5):868-73.
20. Shaku F, Tsutsumi M, Nakamura A, Takagi H, Otsuka T, Maruoka S. Factors associated with surrogate families' life-sustaining treatment preferences for patients at home or in a geriatric health service facility: A cross-sectional study. *Palliat Support Care.* 2022;20(3):334-41.
21. Stohr E, Aksoy A, Campbell M, Al Zaidi M, Ozturk C, Vorloeper J, et al. Hospital admissions during Covid-19 lock-down in Germany: Differences in discretionary and unavoidable cardiovascular events. *PLoS One.* 2020;15(11):e0242653.
22. Colucci E, Nadeau S, Higgins J, Kehayia E, Poldma T, Saj A, et al. COVID-19 lockdowns' effects on the quality of life, perceived health and well-being of healthy elderly individuals: A longitudinal comparison of pre-lockdown and lockdown states of well-being. *Arch Gerontol Geriatr.* 2022;99:104606.
23. Castell-Alcala MV, Rodriguez-Barrientos R, Polentinos-Castro E, Caballero BM, Tejera DM, Beriso EP, et al. Evolution of physical function, cognition, depressive mood, and quality of life during the Covid-19 pandemic in prefrail elderly people: A longitudinal cohort study (Covid-Mefap). *Exp Gerontol.* 2022;168:111946.
24. Thavorn K, Maxwell CJ, Gruneir A, Bronskill SE, Bai Y, Kone Pefoyo AJ, et al. Effect of socio-demographic factors on the association between multimorbidity and healthcare costs: a population-based, retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2017;7(10):e017264.
25. Fisher KA, Griffith LE, Gruneir A, Upshur R, Perez R, Favotto L, et al. Effect of socio-demographic and health factors on the association between multimorbidity and acute care service use: population-based survey linked to health administrative data. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(1):62.
26. Winkler I, Matschinger H, Angermeyer MC, Group W-O. [The WHOQOL-OLD]. *Psychother Psychosom Med Psychol.* 2006;56(2):63-9.

6. Anhang

nicht vorhanden

Akronym: GerNe

Förderkennzeichen: 01NVF17030

7. Anlagen

Anlage 01 Interviewleitfaden für Hausärztinnen und Hausärzte

Anlage 02 Barthel-Index

Anlage 03 Bsp. Medikationsanalyse durch die Apotheke der UMM

Interviewleitfaden Ärzte Post

Einstieg & Ablauf

- **Dank für die Teilnahme:** *„Vielen Dank, dass Sie sich heute Zeit für unser Interview nehmen.“*
- **Inhalt der Befragung:** *„Sie haben sich bereiterklärt an der GerNe-Studie und einem Abschlussinterview teilzunehmen. Ziel dieser Befragung ist es, Erwartungen an und Erfahrungen mit der Versorgungsform während des Projektes zu erfassen. Hierzu haben wir einige offene Fragen vorbereitet, anhand derer wir herausfinden möchten, wie Sie die aktuelle Versorgungssituation geriatrischer Patienten einschätzen und ob bzw. welchen Verbesserungsbedarf Sie sehen. Darüber hinaus würden wir gerne erfahren, welche Erwartungen Sie an die im Rahmen von GerNe eingeführte elektronische Fallakte und den Konsildienst hatten und inwiefern diese erfüllt wurden, um mögliche Verbesserungspotenziale zu erkennen.“*
- **Hinweis auf Freiwilligkeit der Teilnahme und Möglichkeit, das Gespräch jederzeit beenden zu können:** *„Die Teilnahme an der Befragung ist völlig freiwillig für Sie. Es können Ihnen keine Nachteile entstehen, wenn Sie nicht teilnehmen. Sie haben außerdem die Möglichkeit die Beantwortung einzelner Fragen abzulehnen oder das Interview vorzeitig zu beenden. Auch hieraus entstehen Ihnen keine negativen Konsequenzen.“*
- **Hinweise zum Datenschutz → Einwilligungserklärung:** *„Die Auswertung der Befragung erfolgt in anonymisierter Form und erlaubt im Nachhinein keine Rückschlüsse auf Ihre Person, eventuell genannte Namen von Orten oder Personen werden während der Transkription entfernt.“*
- **Hinweis auf Aufzeichnung (Audio) und Einwilligung:** *„Um die Inhalte des Interviews besser auswerten zu können, möchten wir das Interview gerne digital aufzeichnen. Ist das für Sie in Ordnung?“*
- **Erklärungen zum Ablauf und Überleitung zum Interview:** *„Wir werden Ihnen nun einige offene Fragen stellen. Hierbei geht es vor allem darum, dass Sie möglichst frei auf die Fragen antworten. Deshalb werde ich mich eher zurückhalten und nur wenige Nachfragen stellen. Da ich Ihnen genug Zeit lassen möchte, um auf meine Fragen zu antworten, kann es passieren, dass gelegentlich Gesprächspausen entstehen. Lassen sie sich dadurch nicht irritieren. Ich bin da und höre Ihnen zu. Da es um Ihre persönliche Sichtweise geht, gibt es auch keine falschen Antworten. Alles was Ihnen in diesem Zusammenhang wichtig erscheint, ist auch interessant für uns zu erfahren. Lassen Sie sich gerne Zeit bei der Beantwortung.“*
- **Nachfrage:** *„Haben Sie vorab noch Fragen?“*

Erfahrungen und Umsetzbarkeit (Frage 1)

1.

1.1 Bitte erzählen Sie doch mal: Inwiefern hat sich durch das GerNe- Projekt etwas für Sie geändert?

1.2 Wie ließ sich die elektronische Fallakte denn in Ihren Praxisalltag integrieren?

1.3 Welche Erfahrungen haben Sie mit der Fallakte gemacht?

1.3.1 Was hat Ihnen gut an der elektronischen Fallakte gefallen?

1.3.2 Was hat Ihnen nicht so gut an der elektronischen Fallakte gefallen?

1.3.3 Welche Änderungen würden Sie sich gegebenenfalls wünschen?

Nutzen für den Arzt (Frage 2)

2.1 Inwieweit hat das Projekt GerNe mit der elektronischen Fallakte sowie dem Konsildienst Ihren Umgang mit den Patienten beeinflusst?

2.2 Inwiefern kam denn der angebotene bzw. integrierte Konsildienst zum Einsatz?

Nutzen für den Patienten (Frage 3)

3.1 Welche Veränderungen sehen Sie, durch das Projekt, auf Seiten der Patienten?

Fazit und Abschluss (Frage 4)

4.1 Wie lautet Ihr Fazit

Schlussfragen und Wrap-Up

Gibt es irgendeinen Punkt, der noch nicht angesprochen wurde, den Sie aber gerne noch erwähnen oder ergänzen möchten?

Vielen Dank für das Gespräch!

Anlage 02 Barthel-Index

Kategorie	Fähigkeitsbeschreibung	Punktzahl	
Essen und Trinken	Nicht möglich	0	
	Nur mit Unterstützung möglich	5	
	Selbstständig möglich	10	
Transfer Rollstuhl-Bett	Nicht möglich	0	
	Nur mit Unterstützung möglich	5	
	Selbstständig möglich	15	
Persönliche Pflege	Nicht möglich	0	
	Nur mit Unterstützung möglich	0	
	Selbstständig möglich	5	
Benutzung der Toilette	Nicht möglich	0	
	Nur mit Unterstützung möglich	5	
	Selbstständig möglich	10	
Baden, Duschen	Nicht möglich	0	
	Nur mit Unterstützung möglich	0	
	Selbstständig möglich	5	
Gehen auf ebenem Untergrund	Nicht möglich	5	
	Nur mit Unterstützung möglich	10	
	Selbstständig möglich	15	
Treppen steigen	Nicht möglich	0	
	Nur mit Unterstützung möglich	5	
	Selbstständig möglich	10	
An- /Ausziehen	Nicht möglich	0	
	Nur mit Unterstützung möglich	5	
	Selbstständig möglich	10	

Anlage 03 Bsp. Medikationsanalyse durch die Apotheke der UMM

Patientennr.: K01-0243

Visite Nr.: 1

Datum: 10.02.2020

Laborparameter vom xx.xx.xxxx:

Parameter	Wert	Parameter	Wert
Kalium	4,1	Kreatinin	1,62
ONatrium	137	Kreatinin-Clearance	45
Calcium	Nicht bestimmt		

Medikation:

FAM	Stärke	Darreichungsform	Wirkstoff	Dosierung	Indikation	Forta	Anmerkung
Metformin	1000mg	Tabl.		1-0-0-0	DM Typ 2		Dosis an NF angepasst.
Allopurinol	100mg	Tabl.		0-0-0-1			
Lansoprazol	15mg	Tabl.		1-0-0-0			
Metoprolol	95mg	Ret. Tabl.		1-0-1-0	VHF		
Formoterol	6µg	IHP		1-0-1-0	COPD		
Budenosid	200mg	IHP		1-0-1-0	COPD		
Torem Cor	5mg	Tabl.	Torasemid	0,5-0,5-0-0			Im Plan steht Torem, er nimmt aber Torem Cor (5mg, der Rest ist 10mg)
Phenprocoumon	3mg	Tabl.		Nach INR	VHF		

1

Atorvastatin	20mg	Tabl.		0,5-0-0-0			
Prostagutt-Forte	160/120mg	WKPS		1-0-0-0			Nur eine statt 2 Tbl.
Entresto	24/26mg	Tabl.		1-0-1-0	HI		
Alfuzosin	5mg	Tabl.		1-0-0-0	BPH		
Finasterid	5mg	Tabl.		1-0-0-0	BPH		
Spiroonolacton	25mg	Tabl.		1-0-0-0 alle 2 Tage			
Oxazepam	10mg	Tabl.		0-0-0-1 zur Nacht		D	

Pharmazeutische Problemliste:

a) Unstimmigkeiten Diagnosen – Medikation (Medikation ohne Diagnosen oder unzureichende Therapie):

- Metformin sollte auf 2-3 Dosen verteilt werden.
(HBA1c liegt bei 5,7. Für sein Alter sollte man diesen auf einen höheren Wert einstellen. 7-8%. Vllt könnte die Dosis demnach nochmal werden. → Dosisreduktion oder Absetzen)
- (PPI als Prophylaxe wegen Marcumar? PPI absetzen? Hat sonst ja nichts was GIT-Blutungen machen könnte.)

b) Unstimmigkeiten Dosierungen:

- (Patient hatte während seines stationären Aufenthalts einen INR zwischen 1,5 und 1,8 -> Blutungsrisiko ist erhöht.)
- Prostagutt-Forte: Üblicherweise wird 2xtgl je eine Tabl. gegeben.
- Metformin sollte auf 2-3 Dosen verteilt werden.
(HBA1c liegt bei 5,7. Für sein Alter sollte man diesen auf einen höheren Wert einstellen. 7-8%. Vllt könnte die Dosis demnach nochmal werden.)

c) Interaktionscheck:

2

Arzneimittel 1	Arzneimittel 2	Erläuterung	Klinisches Management
Entresto	Atorvastatin	Atorvastatin senkt die AUC von Valsartan auf 81 % ohne Cmax zu beeinflussen; gleichzeitig wird die AUC von Sacubitril um 19 % und dessen Cmax um 30 % erhöht. Sacubitril/Valsartan erhöht die AUC von Atorvastatin um 34 % und Cmax um 74 % und auch die Exposition mit den beiden aktiven Metaboliten; Einzelfälle von Rhabdomyolysen sind beschrieben.	Bei der gleichzeitige Anwendung ist Vorsicht geboten; höchste Atorvastatindosen sollten vermieden werden und die Patienten auf UAW des Statins überwacht werden.
Marcumar	Metformin	Metformin senkt die AUC von Phenprocoumon auf 63% und erhöht den Dosisbedarf entsprechend. Über eine Beobachtungsdauer von 3 Monaten steigt der Dosisbedarf allmählich an und steigt im Durchschnitt um 17%	In den ersten Monaten nach An- und Absetzen dieser Kombination müssen die INR-Werte engmaschig überwacht und die Phenprocoumondosen entsprechend vorsichtig gewählt werden (Wirkungsverstärkung nach Absetzen von Metformin). Falls Metformin bald abgesetzt wird (siehe GFR bei 45) muss auf Marcumardosis geachtet werden
Allopurinol	Marcumar	In Einzelfällen führte die Gabe von Allopurinol zu einem Anstieg der Plasmakonzentration von Phenprocoumon (~-Verdopplung) mit dem Risiko für Blutungen.	Bei An- und Absetzen der Kombination ist ein intensiviertes Monitoring der INR-Werte und ggf. eine Dosisanpassung von Phenprocoumon erforderlich.

d) Weitere Anmerkungen:

- Prostagutt ist Kapsel , keine Tabl.
- Alfuzsain → es werden wahrscheinlich Ret. Tabl gegeben? Müsste im elekt. Plan geändert werden.
- Zu Oxazepam: Warum nicht ein Z-Hypnotika (Forta C)?
- In Fallakte steht nichts zu Gicht, es wird aber Allopurinol gegeben.