

Ergebnisbericht

(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)



Konsortialführung:	mkk (ehemals BKK VBU)
Förderkennzeichen:	01NVF18035
Akronym:	VBW
Projekttitel:	Virtuelles Betreutes Wohnen (VBW) – ein Versorgungsnetz zur Reduzierung von Gesundheitsrisiken im Alter
Autoren:	Kira Fischer, Dr. Johanna Schuster
Förderzeitraum:	1. Oktober 2019 – 30. September 2023

Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis.....	3
II.	Abbildungsverzeichnis	3
III.	Tabellenverzeichnis.....	3
1.	Zusammenfassung	5
2.	Beteiligte Projektpartner	6
3.	Projektziele	8
4.	Projektdurchführung.....	9
4.1	Neue Versorgungsform.....	9
4.2	Rechtsgrundlage	9
4.3	Bestandteile der neuen Versorgungsform.....	9
4.3.1.	Das Hausnotrufsystem.....	10
4.3.2	Die CareSage Anwendung.....	11
4.3.3	Das AAL-System	11
4.3.4	Die Care-Anwendung	11
4.3.5	Die UMO-Anwendung.....	12
4.3.6	Soziale Betreuung	12
4.4	Rekrutierung und Einschluss von Projektteilnehmenden	13
4.5	Öffentlichkeitsarbeit	14
5.	Methodik.....	14
5.1	Studiendesign.....	14
5.2	Evaluation.....	15
5.2.1	Primäre und sekundäre Hypothesen zur Evaluation der Interventionsstudie	15
5.2.2	Einschluss- und Ausschlusskriterien der Interventionsstudie	16

5.2.3 Fallzahlberechnung, Drop-Out und Effektstärke für die Interventionsstudie.....	16
5.2.4 Routinedaten der Krankenkassen.....	16
5.2.5 Standardisierte Befragung der Interventionsgruppe.....	17
5.3 Datenlieferung und -linkage aller gesammelten Daten aus dem Interventionszeitraum	17
5.4 Auswertungsstrategien und Drop-Out-Analysen.....	18
5.4.1 Auswertung der Interventionsstudie	18
5.4.2 Statistische Analysen	19
5.4.3 Umgang mit fehlenden Werten	19
6. Projektergebnisse	19
6.1 Ergebnisse der Interventionsstudie	19
6.1.1 Stichprobenbeschreibung der Interventionsgruppe	19
6.1.2 Ergebnisse der primären und sekundären Hypothesen	20
6.1.2.1 Primäre Hypothese: Krankenhausaufenthalte	21
6.1.2.2 Sekundäre Hypothese: Notarztkontakte	23
6.1.2.3 Sekundäre Hypothese: Pflegeleistungen und Kosten.....	24
6.1.2.4 Sekundäre Hypothese: Verbleib in der Häuslichkeit	24
6.1.2.5 Sekundäre Hypothese: Gesamtkosten der Versorgung	25
6.1.3 Ergebnisse der standardisierten Befragungen.....	25
6.1.4 Weitere Analysen: Verknüpfte Ergebnisse der Routinedaten und der standardisierten Befragungen	26
7. Diskussion der Projektergebnisse	27
7.1 Hauptfragestellung	27
7.2 Nebenfragestellungen	27
7.3 Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse	28
8. Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung.....	29
9. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen.....	31
10. Literaturverzeichnis.....	31
11. Anhang	32
12. Anlagen.....	32

I. Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgruppe
ATL	Aktivitäten des täglichen Lebens
Abs.	Absatz
ANBest-IF	Allgemeine Nebenbestimmungen Innovationsfonds
BAS	Bundesamt für Soziale Sicherung
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BKK	Betriebskrankenkasse
DAK-G	Deutsche Angestellten Krankenkasse Gesundheit
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
HOWOGE	Hohenschönhausener Wohnungsbau-Gesellschaft mbH
i. R.	im Rahmen
IMSR	Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft der Charité Berlin
IG	Interventionsgruppe
IT	Informationstechnik
mkk	meine krankenkasse
RCT	Raandomized controlled trial
SD	Standard Deviation
SGB	Sozialgesetzbuch
SOPHIA	Sozialdienstleister SOPHIA Berlin GmbH (Gesundheitsbüro)
StGB	Strafgesetzbuch
URL	Uniform Resource Locator
VBU	Verkehrsbau Union
VBW	Virtuelles Betreutes Wohnen
VG	Vergleichsgruppe

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zusammenarbeit im Konsortium	7
Abbildung 2 Versorgungspfad VBW	10
Abbildung 3 Technische Komponente VBW	10
Abbildung 4 Bestandteile Evaluation	15
Abbildung 5 Flowchart der Studienteilnahme	20

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Beteiligte Projektpartner und Verantwortlichkeiten	6
Tabelle 2 Anzahl der Krankenhausaufenthalte innerhalb der 12-monatigen Intervention	21
Tabelle 3 Dauer der Krankenhausaufenthalte innerhalb der 12-monatigen Intervention	22
Tabelle 4 Anzahl und relativer Anteil vermeidbarer Krankenhausaufenthalte nach Aufnahmediagnose zwischen IG und gematchter VG.....	22

Akronym: VBW

Förderkennzeichen: 01NVF18035

Tabelle 5 Anzahl der Notarztkontakte innerhalb der 12-monatigen Intervention.....	23
Tabelle 6 Kosten der Notarztkontakte zwischen IG und gematchter VG nach Geschlecht, pro Person in Euro	23
Tabelle 7 Ergebnisse der standardisierten Befragungen Prä- und Postbefragung nach Protokoll	25

1. Zusammenfassung

Der demografische Wandel zeigt auf, dass die Anzahl der über 75-Jährigen Menschen in Deutschland stetig steigt. Damit einhergehend erhöht sich auch die Nachfrage nach altersgerechten Betreuungs- und Pflegeleistungen. Festgestellt wird bei dieser Personengruppe auch, dass häufig der Wunsch besteht, länger in der eigenen Häuslichkeit zu bleiben.

Laut Statistischem Bundesamt gab es im Jahr 2021 4,96 Millionen Pflegebedürftige (Statistisches Bundesamt, 2024). Davon wurden über 80 % zu Hause versorgt: 63% durch pflegende Angehörige und weitere 21% durch ambulante Pflege- und Betreuungsdienste (Statistisches Bundesamt, 2024). Der steigenden Belastung pflegender Angehöriger steht ein sich verschärfender Mangel an pflegerischen und medizinischen Fachkräften gegenüber. Des Weiteren sind die einzelnen Versorgungssektoren in Deutschland nicht ausreichend verzahnt, um älteren und gesundheitlich beeinträchtigten Menschen in ihrem Wohnumfeld eine bedarfsgerechte Versorgung zu gewährleisten (Blettner et al., 2018). So sind neue Versorgungsansätze notwendig, um diese Herausforderung zu bewältigen.

Das Projekt Virtuelles Betreutes Wohnen (VBW) zielte mit seinem präventiv angelegten Versorgungsnetzwerk in Quartieren darauf ab, es den dort lebenden Menschen zu ermöglichen, länger in der eigenen Häuslichkeit zu verbleiben und ihre Lebensqualität zu verbessern. Hierfür wurden die örtlichen Gegebenheiten genutzt und die Haushalte der Projektteilnehmenden an ein Gesundheitsbüro mit sogenannten Quartiersassistenten angeschlossen. Sie koordinierten die notwendige pflegerische und medizinische Versorgung, nutzten technische Komponenten, wie das bereits im Bereich Pflege etablierte Hausnotrufsystem mit Sturzerkennung, aber auch Sensorik zur Erfassung und Früherkennung von gesundheitlichen Veränderungen und konsequentes Monitoring, um die Teilnehmenden bestmöglich zu betreuen. Weiterhin sollte das Projekt zu einer Reduzierung des Versorgungsaufwands und Senkung der Gesundheitskosten führen (Projektantrag VBW, 2018).

Die zentralen Fragestellungen der Studie waren:

- Können durch die Technik und persönlichen Kontakte z. B. Notfall- und Krankenhausaufenthalte reduziert werden?
- Kann eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes bei den Projektteilnehmenden verhindert werden?
- Können Gesundheitsgefahren gemindert und Versorgungskosten gesenkt werden?

Die wissenschaftliche Evaluation wurde vom Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft (IMSR) der Charité durchgeführt. VBW wurde mittels einer Interventionsstudie mit N=200 Teilnehmenden, die mindestens über 75 Jahre alt sind, wissenschaftlich begleitet. Ergänzend wurde eine Prozessevaluation im Mixed Methods-Ansatz sowie Datenlinkage mit einer Technik Akzeptanzanalyse im Vorfeld der Intervention, der Analyse von Krankenkassenroutinedaten (der Teilnehmenden und einer Vergleichsgruppe (VG) nicht teilnehmender Versicherter), einer standardisierten Prä-/Post Befragung sowie Fokusgruppen und Experteninterviews nach Intervention durchgeführt. (Projektantrag VBW, 2018)

Die primäre Hypothese bezogen auf die Anzahl der Krankenhausaufenthalte konnte nicht bestätigt werden. Auch bei sogenannten vermeidbaren Krankenhausaufenthalten lagen keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen beiden untersuchten Gruppen vor, ebenso wenig hinsichtlich der Krankenhauskosten. In Bezug auf Notarztkontakte konnte ebenfalls kein signifikanter Unterschied festgestellt werden, wenn alle Projektteilnehmenden berücksichtigt werden, lediglich die nach Protokoll (12 Monate) behandelten Projektteilnehmenden hatten signifikant weniger Notarztkontakte als die VG. Pflegeleistungen wurden von ihnen dagegen

häufiger und verbunden mit höheren Kosten in Anspruch genommen. Hinsichtlich des Verbleibs in der eigenen Häuslichkeit gab es keine Unterschiede zwischen beiden Gruppen.

Es kann keine klare Empfehlung für die im VBW-Projekt getestete neue Versorgungsform gegeben werden, da die vorliegenden Studienergebnisse ein uneinheitliches Bild bieten. Bei den meisten untersuchten Parametern zeigten sich statistisch bedeutsame Unterschiede zwischen den Projektteilnehmenden und der anonymen VG. In Bezug auf Notarztkontakte waren die Projektteilnehmenden nur dann im Vorteil, wenn sie über den gesamten Studienverlauf (12 Monate) teilgenommen hatten. Das Angebot der neuen Versorgungsform wurde von den Projektteilnehmenden überwiegend positiv bewertet, jedoch insgesamt wenig genutzt. Tatsächliche Notfälle, die über das Monitoringsystem an SOPHIA Berlin gemeldet wurden, gab es laut der entsprechenden Dokumentation selten. Die technische Ausstattung funktionierte insgesamt nicht reibungslos. Weitere Forschung mit einem angepassten und technisch überarbeiteten oder erweiterten System wäre hier wünschenswert.

2. Beteiligte Projektpartner

Table 1 Beteiligte Projektpartner und Verantwortlichkeiten

Institution	verantwortlich	Verantwortlichkeiten/Rolle im Projekt
mkk	Lars Straubing Kira Fischer Marlen Du Bois	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Konsortialführung, Gesamtprojektleitung ✓ Projektkoordination des Gesamtvorhabens ✓ Expertise i. R. selektivvertraglicher Versorgungsstrukturen ✓ Monitoring Prozessfortschritte ✓ Organisation Konsortialtreffen, Vor- und Nachbereitung ✓ Rekrutierung und Einschluss von Projektteilnehmenden ✓ Versichertenbetreuung ✓ Projektkommunikation
Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft Charité – Universitätsmedizin Berlin	Dr. rer. medic. Johanna Schuster	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wissenschaftliche Projektleitung ✓ Wissenschaftliche Expertise Versorgungsforschung, insbesondere gesundheitliche Versorgung älterer Menschen ✓ Studiendesign ✓ Expertise i. R. qualitativer Forschungsmethoden
BAHN-BKK & DAK-G	Oliver Schrade Tom Kay	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Unterstützung des Projekts durch fachlich-inhaltliche Expertise ✓ Rekrutierung und Einschluss von Projektteilnehmenden ✓ Versichertenbetreuung ✓ Projektkommunikation
SOPHIA Berlin GmbH	Melanie Rosliwek-Hollering	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rekrutierung von Projektteilnehmenden ✓ Betreuung Projektteilnehmende ✓ Installation und Deinstallation von technischen Systemen einschl. Einweisung in die Technik ✓ Unterstützung des Projekts durch technischen Support ✓ Datenaufbereitung für Evaluation ✓ Projektkommunikation
HOWOGE Wohnungsbau-	Stefanie Eichhorn	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Unterstützung des Projekts durch fachlich-inhaltliche Expertise

gesellschaft mbH		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Installation und Deinstallation von technischen Systemen einschl. Einweisung in die Technik ✓ Fehlerbehebung im 1st Level-Support vor Ort ✓ Projektkommunikation
Philips GmbH Market DACH	Steffen Mackschin	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bereitstellung der Hardware ✓ Bereitstellung der Software zur Unterstützung von schnittstellenübergreifenden Steuerungsprozessen ✓ Unterstützung des Projekts durch technischen Support ✓ Schulungen zum Einsatz und Nutzung der Technik

Der Abbildung 1 kann die Zusammenarbeit innerhalb des Konsortiums entnommen werden.

Das Innovationsfondsprojekt VBW wurde als Konsortialprojekt durchgeführt. Insgesamt waren sieben Konsortialpartner am Projekt beteiligt. In das Projekt wurden drei Krankenkassen (BAHN-BKK, DAK und mkk), ein Sozialdienstleister (SOPHIA Berlin), eine Wohnungsbaugesellschaft (HOWOGE), PHILIPS als Medizinproduktehersteller und das IMSR der Charité zur wissenschaftlichen Evaluation eingebunden. Über den Sozialdienstleister SOPHIA Berlin wurde eine 24-Stunden Notrufzentrale mit dem ASB Köln sowie ein Schlüsseldienst mit der Sicherheit Nord in die Projektstrukturen integriert.

Vertraglich geregelt wurde die Zusammenarbeit über einen Vertrag zu besonderen Versorgung von älteren Menschen in Quartieren nach § 140a SGB V zwischen den beteiligten Kranken- und Pflegekassen (BAHN-BKK, DAK und mkk) sowie PHILIPS als Medizinproduktehersteller i. V. mit § 92b SGB XI mit SOPHIA Berlin.

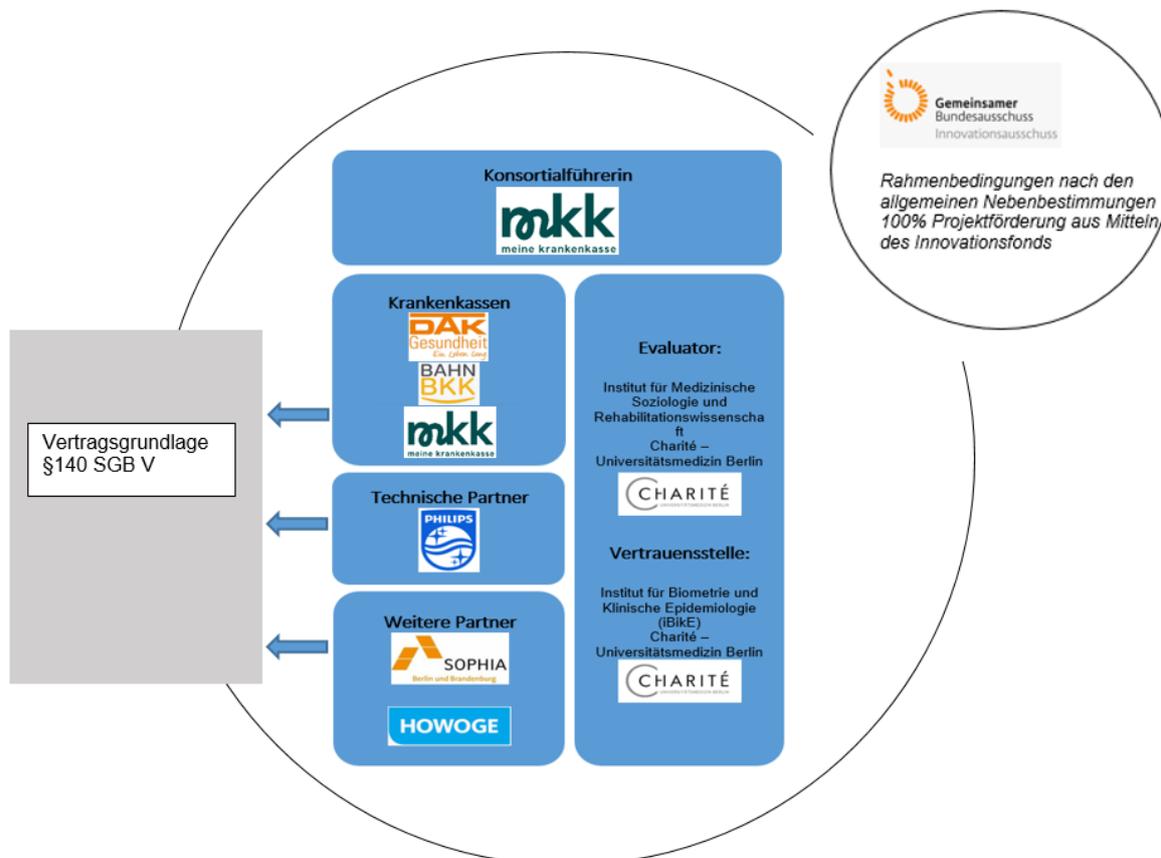


Abbildung 1 Zusammenarbeit im Konsortium

Quelle: Eigene Darstellung

3. Projektziele

Die Gruppe der über 75-jährigen ist die am stärksten wachsende Bevölkerungsgruppe. Diese Entwicklung wird verstärkt durch die Tatsache, dass in den kommenden Jahren mit der Generation der zwischen 1955 und 1965 Geborenen eine quantitativ sehr große Bevölkerungsgruppe gleichzeitig altern wird, verbunden mit hohen Erwartungen an ihre Versorgung. So sind insbesondere die Sozialsysteme in Deutschland gefordert, um der altersgewandelten Gesellschaft auch zukünftig gerecht zu werden. Die überwiegende Mehrheit der Menschen wünscht sich in der eigenen Häuslichkeit alt werden zu können (Hedtke-Becker et al., 2021). Politisch findet dieser Wunsch seit langem in dem Prinzip "ambulant vor stationär" gemäß § 43 Abs. 1 SGB XI einen Umsetzungsansatz. Gleichzeitig stößt dieses Prinzip immer wieder vor dem Hintergrund einer hohen Krankheitslast sowie der Schwere von Krankheitsverläufen in den heute praktizierten Ansätzen an seine Grenzen (Des Bundes, G., 2009). Der großen Nachfrage nach Betreuungs- und Pflegeleistungen stehen ein sich verschärfender Mangel an pflegerischen und medizinischen Fachkräften sowie eine starke körperliche, zeitliche und psychische Belastung pflegender Angehöriger gegenüber. Darüber hinaus sind die einzelnen Versorgungssektoren in Deutschland nicht ausreichend verzahnt (Blettner et al., 2018).

Ziel des Projekts VBW war es, ein längeres selbstständiges Verbleiben älterer Menschen in der eigenen Häuslichkeit und gleichzeitig eine Stabilisierung der Gesundheit, eine Verminderung von Gesundheitsgefahren (z. B. Vermeidung von Stürzen), eine Reduzierung vermeidbarer Versorgungsanlässe, insbesondere Notfall- und Krankenhausaufenthalte sowie einem Monitoring chronischer Erkrankungen und akuter Hilfeleistungen im Bedarfsfall zu ermöglichen. Dadurch sollten Kosteneinsparungen im Bereich der Krankenhausversorgung, der ärztlichen Behandlung sowie im pflegerischen Bereich erzielt werden. Vor allem aber sollte dieses präventiv ausgerichtete Versorgungsnetz die Sicherheit und Lebensqualität der Projektteilnehmenden erhöhen. (Projektantrag VBW, 2018)

Folgende Hypothesen wurden formuliert:

Primäre Hypothese: Die neue Versorgungsform führt zu einer Reduktion von Krankenhauseinweisungen, Notarzt- und Rettungsstellenkontakten im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Sekundäre Hypothesen:

- ✓ Die Inanspruchnahme verschiedener ambulanter Versorgungsleistungen unterscheidet sich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe, z. B. hinsichtlich einer Reduktion von Versorgungskosten und erforderlichen Pflegeleistungen in der Interventionsgruppe (IG).
- ✓ Die Projektteilnehmenden weisen im Prä-/Post-Vergleich eine gleichbleibende oder verbesserte Lebensqualität sowie ein reduziertes Stressempfinden und ein höheres Sicherheitsgefühl auf
- ✓ Die IG kann mittelfristig länger im eigenen Haushalt verbleiben als die Kontrollgruppe.

Darüber hinaus wurden i. R. des Selektivvertrages folgende Ziele definiert:

- ✓ Eine optimierte Versorgung zum Erhalt der Selbständigkeit und somit Verbleib in der eigenen Häuslichkeit im Alter.
- ✓ Eine Verminderung von Gesundheitsrisiken und Reduzierung vermeidbarer Versorgungsanlässe.
- ✓ Senkung der Gesundheitskosten, insbesondere im Bereich vermeidbarer Notfall- und Krankenhausversorgungen.
- ✓ Eine schnelle, zeitnahe und qualitativ hochwertige Bereitstellung von Hausnotrufgeräten (Basisstation und Funksender) inklusive automatischer Sturzerkennung und einem Monitoring System mit Bewegungs- und Türsensoren.

Akronym: VBW

Förderkennzeichen: 01NVF18035

- ✓ Ein Monitoring des allgemeinen Gesundheitszustandes und frühzeitige Intervention bei einer Verschlechterung des allgemeinen Gesundheitszustandes. (§ 140a SGB V i. V. mit § 92b SGB XI VBW, 2020)

4. Projektdurchführung

4.1 Neue Versorgungsform

VBW ist ein präventiv angelegtes Versorgungskonzept für Menschen ab 75 Jahren in Quartieren im Osten Berlins. Zu Beginn erfolgte die Rekrutierung von Projektteilnehmenden in den Quartieren der HOWOGE, später wurde das Projekt auf bestimmte Postleitzahl Regionen in den Bezirken Lichtenberg, Hohenschönhausen und Marzahn-Hellersdorf ausgeweitet. Im Fokus stehen Hilfe und Unterstützung im eigenen Wohnumfeld.

Mit Hilfe verschiedener technischer Komponenten von PHILIPS (u. a. Hausnotrufsystem mit automatischer Sturzerkennung, Sensorsystemen zur Erfassung und Früherkennung von gesundheitlichen Risiken) wurden die Haushalte der Projektteilnehmenden ausgestattet und mit dem Büro der Quartiersassistentinnen von SOPHIA Berlin verbunden. Diese bekamen eine zentrale Rolle zugeschrieben, da sie das Monitoring der gesundheitlichen Risiken mittels der Technik übernahmen und rund um das Thema „Altern“ berieten und den Versorgungsbedarf koordinierten. Die Quartiersassistentinnen verfügen über eine soziale Ausbildung. Darüber hinaus wurden Ehrenamtliche in das Versorgungsnetzwerk eingebunden. So sollte ein Sicherheitsgefühl und eine Erreichbarkeit rund um die Uhr inkl. einer Notruftechnik und Sensorik zum Monitoring gewährleistet werden. Die Vorteile lagen bspw. darin, dass weder ein Umzug noch Umbaumaßnahmen notwendig sind.

Am Projekt teilnehmen konnten Personen ab 75 Jahren, die in den entsprechenden Postleitzahlgebieten wohnten (vgl. Postleitzahlengebiete unter 5. *Ein- und Ausschlusskriterien*), die in polypharmazeutischer Behandlung waren und höchstens einen Pflegegrad 2 hatten.

Personen in stationärer Betreuung oder mit notwendiger 24h Betreuung, suizidale Personen sowie Personen mit einer der folgenden Diagnosen: H91.3 Taubstummheit, H54.4 Blindheit und hochgradige binokulare Sehbehinderung, F10 Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol, F20-29 Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störungen, F30 Manische Episode sowie F31 Bipolare affektive Störung, waren von einer Projektteilnahme ausgeschlossen.

4.2 Rechtsgrundlage

Die rechtliche Grundlage basierte auf § 140a SGB V zur besonderen Versorgung von älteren Menschen in Quartieren in Verbindung mit § 92b SGB XI Verträge über Pflegehilfsmittel. Vertragspartner im Sinne des Selektivvertrages waren die beteiligten Kranken- und Pflegekassen (mkk, BAHN-BKK und DAK-G), PHILIPS als Medizinproduktehersteller und SOPHIA Berlin im Sinne des § 92b SGB XI.

4.3 Bestandteile der neuen Versorgungsform

Der Abbildung 2 kann der detaillierte Versorgungspfad von VBW entnommen werden. Hier wird die Verzahnung der einzelnen Projektpartner bildlich dargestellt.

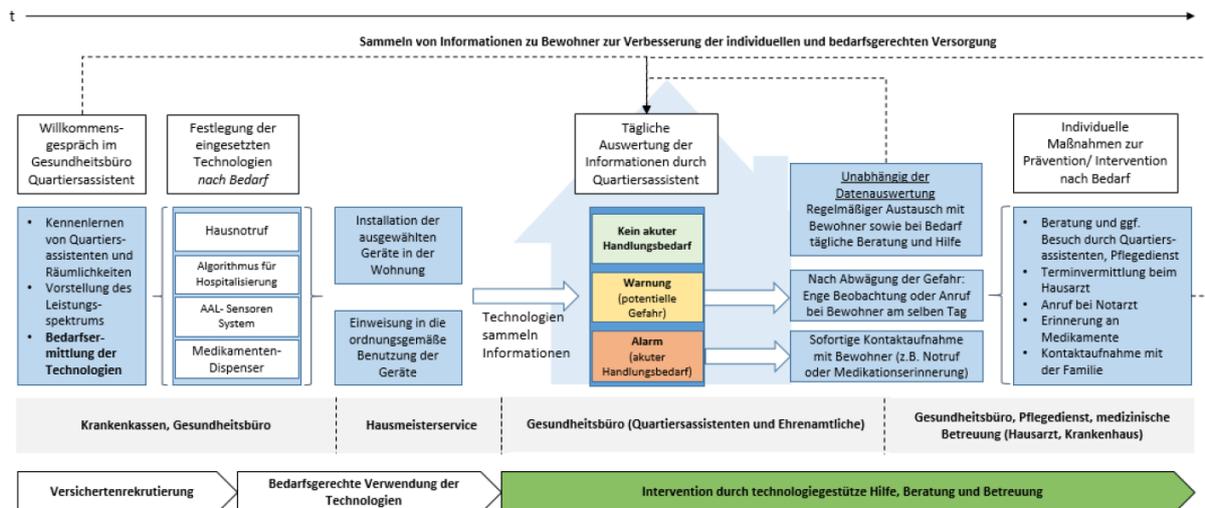


Abbildung 2 Versorgungspfad VBW

Quelle: Eigene Darstellung

Folgende technische Leistungskomponenten kamen im Zuge des Projekts zum Einsatz:

<p>AAL-Sensoren</p>	<p>CarePlattform</p>	<p>CareSage</p>	<p>Hausnotruf</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Frühzeitiges Erkennen von Abweichungen im Aktivprofil im Alltag • <u>Zwei Komponenten:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Türkontakt • Bewegung • Keine Kameras 	<ul style="list-style-type: none"> • Fasst die Sensor-Outputs intuitiv zusammen • Erleichtert und verbessert Interaktion • Hoher Fokus auf Datensicherheit • Ausführliche Möglichkeiten zur Dokumentation • Schnittstellen in Prüfung 	<ul style="list-style-type: none"> • Präventives Agieren zum Vermindern von Stürzen über einen intelligenten Algorithmus zur <u>Risikoermittlung</u> • Vorhersage eines Krankenhausaufenthalts in den nächsten 30 Tagen für rechtzeitige Intervention 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuverlässige Hilfe auf Knopfdruck oder automatisiert durch den <u>selbstauslösenden Sturzsensoren</u> • 95% aller Stürze werden erkannt • Ergebnis Intensiver Forschung

Abbildung 3 Technische Komponente VBW

Quelle: Eigene Darstellung

Die Bereitstellung der in Abbildung 3 aufgeführten Technik sowie ein Teil des Supports erfolgte über PHILIPS. Der Einbau der Technik, ein Teil des Supports sowie die Deinstallation der Technik wurde über die HOWOGE abgebildet. Zeitweise (aufgrund der Kontaktbeschränkungen i. R. der COVID-19 Pandemie) übernahm jedoch SOPHIA Berlin diese Aufgaben. Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten näher beschrieben.

4.3.1. Das Hausnotrufsystem

Das PHILIPS Hausnotrufsystem mit integriertem Sensor zur automatischen Sturzerkennung ermöglichte eine umgehende Notrufbenachrichtigung durch eine automatische Notrufbenachrichtigung im Falle eines Sturzes. Zudem konnte der Notruf manuell über drücken des Notrufknopfs betätigt werden. Das Hausnotrufsystem wurde von den Projektteilnehmenden sowohl passiv als auch aktiv genutzt. Passiv bedeutete, dass im Falle eines Sturzes automatisch ein Notruf gesendet wurde. Aktiv bedeutete, dass der Benutzer in einem Notfall den Notrufknopf manuell betätigen konnte. Da das Hausnotrufsystem an den Aufenthalt in der Wohnung gebunden war, wurden keine Standortdaten erfasst oder übertragen. Die Mitarbeitenden der Hausnotrufzentrale (ASB Köln), die den Alarm bekamen, kannten die Zuordnung zur Wohnung des Projektteilnehmenden und konnten dadurch Hilfe zur Adresse des Projektteilnehmenden senden.

4.3.2 Die CareSage Anwendung

CareSage war eine automatisierte Anwendung mit einem Algorithmus, der basierend auf pseudonymisierten Hausnotruf-Nutzungsdaten sowie pseudonymisierten demographischen Daten und Daten der medizinischen Vorgeschichte des Projektteilnehmenden einen Risikowert für eine zukünftige Krankenhauseinweisung durch einen Sturz ermittelte. Die CareSage-Anwendung bot SFTP-Schnittstellen zur sicheren Dateiübertragung, wodurch die Anwendung Datensätze empfing und Risiko-Scores an die zuständigen Mitarbeiterinnen von SOPHIA Berlin versendete.

Die berechneten Risikowerte wurden zusammen mit den Pseudonymen täglich auf gesichertem Wege SOPHIA Berlin bereitgestellt. Basierend auf den Risikowerten, welche von dem CareSage Algorithmus ermittelt wurden, wurden weitere Schritte durch die Mitarbeiterinnen von SOPHIA Berlin eingeleitet.

Mitarbeitende von PHILIPS passten den Algorithmus im Laufe der Studie basierend auf einer erwarteten Risikoverteilung und den tatsächlich berechneten Hospitalisierungsrisiken an.

4.3.3 Das AAL-System

Das AAL-System bestand aus verbundenen, diskreten, nicht kamerabasierten passiven Bewegungs- und Tür-Öffnungs-/Schließ-Sensoren, die in der Wohnung des Projektteilnehmenden angebracht waren, um eine 24/7 Beobachtung von Aktivitätsmustern der Senioren und Seniorinnen zu gewährleisten. Die Daten der angeschlossenen Sensoren wurden erhoben, um ungewöhnliche Aktivitätsmuster zu identifizieren und im Abgleich mit einer personalisierten Verhaltensaufstellung zeitnah zu reagieren.

Das AAL-System bestand aus den folgenden Komponenten:

- In-Home-Bewegungs- und Tür-Öffnungs-/Schließsensoren (6x Fibaro Bewegungssensoren und 2x Fibaro Türsensoren drahtlos über Z-Wave Plus mit dem Gateway verbunden), Basisstation (Mini-PC Gigabyte Brix, ausgestattet mit 4 GB DDR4 und 120 GB SSD, Linux-Betriebssystem Ubuntu 18.04 LTS, mit den neuesten Sicherheits-Updates zum Zeitpunkt der Image-Erstellung), mit USB Z-Wave Plus Dongle (Aeotec Z-Stick GEN5, ZW090-C 868.42Mhz),
- SIM und Modem für mobilfunkbasierte Internetverbindung sowie
- Webbasierte Administrations-Software für die lokale Konfiguration der AAL-Sensoren während der Fertigung des Systems.

Die Sensoren wurden an festgelegten Standorten (z. B. Schlafzimmer, Küche, Haustür) installiert. Die Basisstation konnte überall installiert werden, solange eine Steckdose und eine ausreichende Abdeckung des Z-Wave- und Mobilfunknetzes vorhanden war.

Das AAL-System spielte eine Hauptrolle bei der Beobachtung der Projektteilnehmenden und ihrer Tagesabläufe. Es wurden kontinuierlich Aktivitätsdaten sowie Raumnutzungsdaten durch die AAL-Sensoren gesammelt. Die Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) wurden von den Quartiersassistentinnen von SOPHIA Berlin zur Erbringung der neuen Versorgungsform verwendet. Die AAL-Sensoren wurden seitens der Projektteilnehmenden passiv genutzt. Systembedingt konnten auch weitere im Haushalt dauerhaft oder temporär anwesende Personen oder Haustiere erfasst werden. Diese waren systemtechnisch für die Sensoren nicht zu unterscheiden.

4.3.4 Die Care-Anwendung

Die Projektteilnehmenden wurden von SOPHIA Berlin in der Care-Anwendung angelegt (für das weitere Monitoring mit dem AAL System). Die Geräte-ID des von der HOWOGE und SOPHIA Berlin verbauten AAL-Systems wurden vor der Installation in der Care-Anwendung erfasst und mit der Akte der Projektteilnehmenden verknüpft.

Akronym: VBW

Förderkennzeichen: 01NVF18035

Die Care-Anwendung wurde von den Quartiersassistentinnen von SOPHIA Berlin benutzt, um das Versorgungsmanagement und die individuelle Versorgung der Projektteilnehmenden in einem Telemonitoring-Programm zu ermöglichen. Die Care-Anwendung verwaltete dafür Daten in einer Akte und in zugewiesenen Versorgungsprotokollen der Projektteilnehmenden. Die Care-Anwendung erfasste dabei Informationen, welche aus den Daten der verbundenen AAL-Sensoren, die in der Wohnung eines Projektteilnehmenden eingesetzt wurden, aggregiert wurden.

Die Care-Anwendung wurde von den Quartiersassistentinnen von SOPHIA Berlin für die tägliche Überprüfung und Risiko-Stratifizierung der betreuten Projektteilnehmenden verwendet. Es erfolgten ableitende Maßnahmen wie die telefonische Kommunikation, um Auffälligkeiten und/oder Gesundheitswerte zu überprüfen und die Versorgungsprozesse zusammen mit den im Betreuungsprozess beteiligten Akteuren zu steuern.

4.3.5 Die UMO-Anwendung

SOPHIA Berlin legte und aktualisierte die Stammdaten von Projektteilnehmenden in der Datenbank der Hausnotrufzentrale an.

Die Hausnotrufzentrale bearbeitete Notrufe und dokumentierte in diesem Zusammenhang damit verbundene Maßnahmen für SOPHIA Berlin. Die Dokumentation wurde anschließend SOPHIA Berlin auf gesichertem Weg zur Verfügung gestellt.

4.3.6 Soziale Betreuung

SOPHIA Berlin stellte während der Projektlaufzeit i. R. der Intervention die soziale Betreuung inkl. der Erreichbarkeit der Quartiersassistentinnen bei Nachfragen oder Problemen seitens der Projektteilnehmenden sicher. Die hauptamtlichen Quartiersassistentinnen verfügen über eine soziale Ausbildung und waren den Projektteilnehmenden persönlich bekannt. Insgesamt waren zwei Quartiersassistentinnen i. R. von VBW tätig.

Die Quartiersassistentinnen führten die Sozialbetreuung und -beratungen (z. B. Hilfestellung bei der Beantragung eines Pflegegrades, Vermittlung von Dienstleistungen und/oder Arztbesuchen, Beantwortung allgemeiner Gesundheitsfragen) durch.

Im Folgenden sind die Aufgaben von SOPHIA Berlin im Überblick aufgelistet:

- Kooperation mit der angebundenen Notfallzentrale des ASB Köln zum 24h-Bereitschaftsdienst mit telefonischer Betreuungs-Hotline an 7 Tagen/Woche
- Kooperation mit dem Schlüsseldienst der Sicherheit Nord zum 24h-Bereitschaftsdienst, der im Notfall oder in Fällen, bei denen keine pflegerische oder medizinische Hilfe benötigt wird (z. B. als Aufstehhilfe nach einem Sturz) zur Türöffnung durch die Notrufzentrale alarmiert wird
- Persönliche Beratung (telefonisch oder in der eigenen Häuslichkeit) zu Themen „Rund ums Alter“ (z. B. Beratungen zum Pflegegrad und zur Patientenverfügung)
- Zusätzliche Angebote (z. B. Tabletschulungen)
- Vermittlung von Dienstleistungen (z. B. Haushaltshilfen, Fahrdienste), Aufbau eines entsprechenden Partner-Netzwerkes
- Aufbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen zur ganzheitlichen sozialen Betreuung der Projektteilnehmenden im Alltag (z. B. Patenvermittlung und -anrufe)
- Erfassung der Ereignisse der Projektteilnehmenden
 - Dokumentation der erhobenen Daten und Ereignisse inkl. Aktivitätsparameter
 - Anbindung Geräte zur Zustandserfassung der Projektteilnehmenden

SOPHIA Berlin plante zudem kontinuierlich Prozesse um. Dies war auf notwendige Arbeitsplanänderungen innerhalb des Projektes, aber auch auf die COVID-19 Pandemie (behördlich angeordnete Kontaktbeschränkung) zurückzuführen. So war es nur über einen kurzen Zeitraum möglich, die soziale Betreuung in Präsenz zu ermöglichen, was dazu führte, dass alternative Betreuungskonzepte ausgearbeitet werden mussten.

Insbesondere in der Anfangszeit der COVID-19 Pandemie verdeutlichte sich, wie schwer es Senioren und Seniorinnen fiel, aufgrund der Kontaktbeschränkungen am sozialen Leben teilzuhaben und alltäglichen Aufgaben, wie die Besorgung von Medikamenten und Lebensmitteleinkäufe, auszuführen. Daher wurden Tabletschulungen im Betreuungskonzept ergänzt. Die angebotenen Tabletschulungen für die Projektteilnehmenden sollten dazu beitragen, ihr technisches Know-how zu erweitern und ihnen die Möglichkeit zu bieten, am Leben mit digitalen Angeboten teilzuhaben.

Zudem wurde ein weiteres Alternativangebot, die Brieffreundschaften, geschaffen. Des Weiteren organisierte SOPHIA Berlin Patentelefonate, welche eine wichtige Säule in der sozialen Betreuung darstellte. Die ursprünglich geplanten Veranstaltungen und Sprechstunden vor Ort konnten größtenteils nicht stattfinden. Die dargelegten Alternativen trugen allerdings zu einer guten sozialen Betreuung bei.

Durch die Erweiterung des Einzugsgebietes (weitere Ausführungen s. 4.5 *Rekrutierung und Einschluss von Projektteilnehmenden*) waren die Quartiersassistentinnen zudem stärker als ursprünglich geplant in die Installation und Wartung der Geräte eingebunden. Dies war die zumeist einzige persönliche Begegnung mit den Projektteilnehmenden während der Kontaktbeschränkungen i. R. der Pandemie, die oftmals auch mit Beratungsgesprächen vor Ort ergänzt wurde.

4.4 Rekrutierung und Einschluss von Projektteilnehmenden

In Vorbereitung auf die Rekrutierung wurde eine Technik Akzeptanzbefragung durch das IMSR durchgeführt. Vor dem Start der Pre-Test Phase fanden umfangreiche (Remote-)Schulungen der Mitarbeitenden der HOWOGE und SOPHIA Berlin durch PHILIPS statt. Nach anfänglich erfolgreicher Installation der AAL-Systeme konnten die Daten bei der anschließenden Analyse jedoch nicht fehlerfrei in die nachgelagerte Berechnung (Datenbank und Algorithmus-Verarbeitung) einfließen bzw. ausgewertet werden. Eine umfangreiche Fehleranalyse ergab Probleme bei der Konfiguration der Hardware sowie einer Schnittstellenproblematik mit der Software Berechnung. Da bedingt durch die COVID-19 Pandemie ein physischer Zugang zu den Wohnungen und damit zu den Geräten für eine Vor-Ort-Behebung und Analyse durch PHILIPS nicht möglich war, mussten die AAL-Systeme durch SOPHIA Berlin ausgetauscht werden. Die anschließend verbauten Austausch-Systeme konnten erfolgreich installiert werden und den Betrieb aufnehmen. Einige Herausforderungen bestanden im Weiteren mit der Schnittstelle bzw. der Software-Verarbeitung. Diese wurden in den darauffolgenden Wochen über einen kontinuierlichen Austausch mit SOPHIA Berlin und umfangreicher interner Analyse sowie Anpassungen der Software sukzessive optimiert.

Der erste Kontakt mit potentiellen Projektteilnehmenden erfolgte über die geschulten Kundenberatenden der beteiligten Krankenkassen. Interessierte, die ihr Einverständnis für ein ausführliches Beratungsgespräch gegeben hatten, wurden zu den Inhalten von VBW sowie den Ein- und Ausschlusskriterien umfassend informiert. Das On-Boarding erfolgte über SOPHIA Berlin, die Installation der technischen Komponenten in der Wohnung durch die HOWOGE. Dabei wurde den Projektteilnehmenden die Funktionsweise und empfohlene Handhabung der Technik ausführlich erläutert.

Aufgrund der COVID-19 Pandemie musste der Rekrutierungsstart verschoben werden. Auch im weiteren Verlauf der Rekrutierung schränkte die anhaltende pandemische Lage die Projektumsetzung drastisch ein. Unsicherheit in der Bevölkerung, aber auch die

Akronym: VBW

Förderkennzeichen: 01NVF18035

Kontakteinschränkungen ermöglichten es zunächst nicht, genügend Projektteilnehmende zu rekrutieren. Zudem war das Vorhaben, ein physisches Gesundheitsbüro zu eröffnen und Quartiersarbeit zu leisten durch die COVID-19 Pandemie nicht umsetzbar.

Aus diesem Grund entschied das Konsortium, den Rekrutierungszeitraum zu verlängern und VBW durch die Ausweitung auf ein definiertes Postleitzahlengebiet einer weiteren Personengruppe zugänglich zu machen. Zudem übernahmen die Quartiersassistentinnen von SOPHIA Berlin temporär die Installation der Geräte und standen i. R. erster technischer Probleme als Ansprechpartnerin zur Verfügung.

4.5 Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen des Projekts VBW wurde die AG Kommunikation bestehend aus Vertretern aller Konsortialpartner gegründet. Diese befasste sich zu Beginn des Projekts mit Themen wie der Pressekonferenz und der Erstellung eines Flyers/Plakate. Auch die Konzipierung bis hin zur konkreten Erstellung einer projekteigenen Webseite fand bereits zu Beginn des Projekts statt. Die Webseite diente als Informationsplattform, um u. a. über aktuelle Ereignisse des Projektes zu berichten. Zudem nutzen die beteiligten Krankenkassen ihre Mitgliederzeitschriften, um ihre Versicherten über das Projekt und damit zur neuen Versorgungsform zu informieren. Weiterhin wurde ein Imagefilm erstellt, der unter folgendem Link aufgerufen werden kann: <https://www.youtube.com/watch?v=pSw-qVogWcU>.

Am 12. Februar 2020 fand bei der mkk die Pressekonferenz zum Projektauftritt statt. Mit dieser konnte eine sehr große Reichweite erzeugt werden. Ebenfalls am 12. Februar 2020 konnte das Projekt VBW mit einem Beitrag in den Tagesthemen der ARD platziert werden.

Das Projekt konnte auf folgenden Veranstaltungen vorgestellt werden:

- ✓ Demografie Kongress (September 2019)
- ✓ Berliner Pflegekonferenz (November 2019)
- ✓ Pflege Business Club der mkk (Dezember 2019)
- ✓ „Markt der Möglichkeiten“ Vorstellung durch die SOPHIA Berlin (2019)
- ✓ Regionale Infotage der mkk (2019)
- ✓ Versilberer Café (26. März 2021)
- ✓ Gemeinsame Pressekonferenz (12. Februar 2020)
- ✓ BKK Innovativ (26. Februar 2022)

In folgenden Medien wurde u. a. über das Projekt berichtet/ein Beitrag gesandt:

- ✓ ARD Tagesschau (12. Februar 2020)
- ✓ ARD Tagesthemen (12. Februar 2020)
- ✓ rbb Praxis (21. Oktober 2020)
- ✓ Weitere diverse Print und Online Artikel

Zum Abschluss der Intervention im Juli 2022 fand in den Räumlichkeiten der HOWOGE eine große Veranstaltung statt, zu der alle Projektteilnehmenden eingeladen wurden. Sie diente dem Austausch untereinander, auch zu Erfahrungen i. R. des Projektes. Zudem wurde über den Stand des Projekts sowie das weitere Vorgehen berichtet.

5. Methodik

5.1 Studiendesign

Die Evaluation der neuen Versorgungsform orientierte sich an den im Projektantrag vom 19. März 2018 genannten Zielen. Die Erfolgsparameter wurden sowohl objektiv (z. B. über in Krankenkassenroutinedaten abgebildete Versorgung), als auch subjektiv (z. B. Gesundheitseinschätzung und Lebensqualität der Projektteilnehmenden) befundet. Zur

genauerer Einschätzung und Absicherung des Modellerfolges begleitete die Evaluation das gesamte Vorhaben. Das IMSR der Charité stellte die Unabhängigkeit der Evaluation sicher. Die Abbildung 4 verdeutlicht das Evaluations-Design anhand der unterschiedlichen untersuchten Datenquellen.

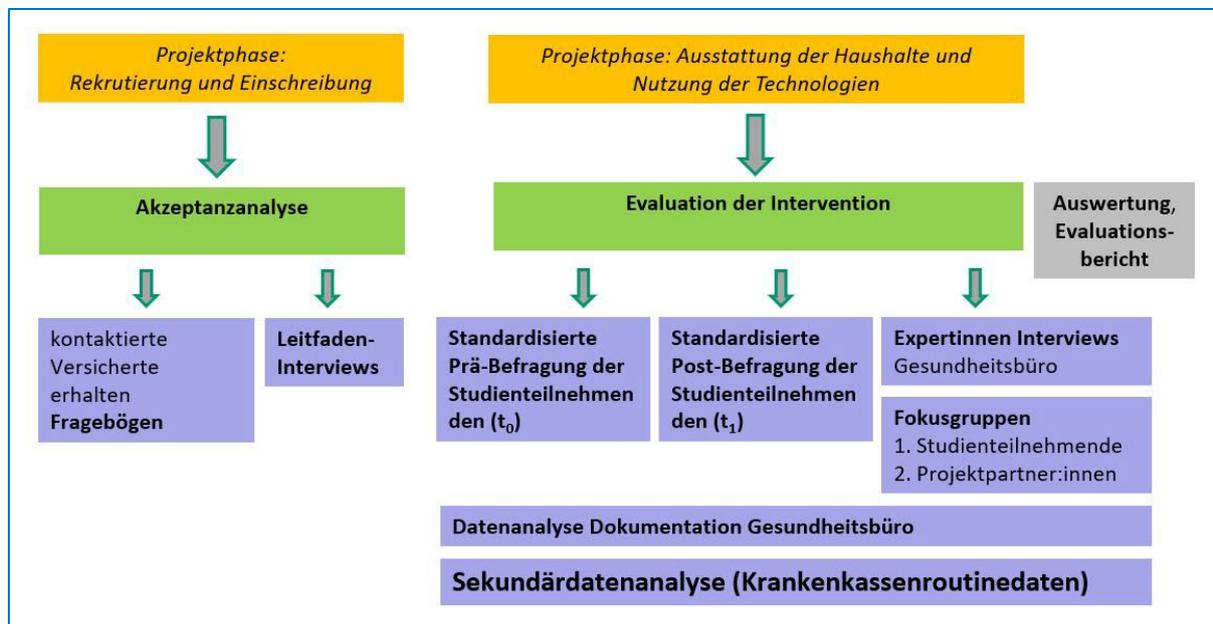


Abbildung 4 Bestandteile Evaluation

Quelle: Eigene Darstellung

Das IMSR führte im Vorfeld der Intervention eine allgemeine Technik-Akzeptanzanalyse in Form einer repräsentativen Befragung älterer Anwohner im ausgewählten Quartier zu Vorbehalten und Möglichkeiten einer technologiegestützten ambulanten Versorgung/Monitoring, aber auch zu Problemen der bisherigen ambulanten gesundheitlichen Versorgung durch. Diese wurde durch qualitative Befragungen (Leitfaden-Interviews) ergänzt. So konnten negative Einstellungen oder Befürchtungen zu Technik aufgegriffen und diesen bereits im Modellaufbau entgegengewirkt werden.

Anschließend evaluierte das IMSR die Intervention selbst. Hierbei wurde ein Mixed Methods Ansatz verfolgt, wodurch aus verschiedensten Perspektiven die Umsetzung und mögliche Wirkungen des Modellvorhabens untersucht werden sollten. Hierzu gehörte zentral eine Analyse von Krankenkassen-Routinedaten der Projektteilnehmenden sowie einer VG anonymer Versicherten der beteiligten Krankenkassen. Weiterhin nahmen die Projektteilnehmenden vor und nach der 12-monatigen Intervention an einer standardisierten Befragung teil und die Dokumentation des Gesundheitsbüros von SOPHIA Berlin wurde einer deskriptiven Analyse unterzogen. Experten-Interviews und Fokusgruppen-Diskussionen ergänzten die Datensammlung.

Im vorliegenden Ergebnisbericht werden nur die zentralen Ergebnisse zum primären und den sekundären Zielkriterien wiedergegeben. Alle weiteren Studienergebnisse können dem Evaluationsbericht entnommen werden.

5.2 Evaluation

5.2.1 Primäre und sekundäre Hypothesen zur Evaluation der Interventionsstudie

Primäre Hypothese

- (1) Die neue Versorgungsform (Intervention) führt zu einer Reduktion von Krankenhauseinweisungen, Notarzt- und Rettungstellenkontakten im Vergleich zur VG.

Sekundäre Hypothesen

- (1) Die Inanspruchnahme verschiedener ambulanter Versorgungsleistungen unterscheidet sich zwischen Interventions- und Vergleichsgruppe, z. B. hinsichtlich einer Reduktion von Versorgungskosten und erforderlichen Pflegeleistungen in der IG.
- (2) Die Projektteilnehmenden der IG weisen im Prä-/Post-Vergleich eine gleichbleibende oder verbesserte Lebensqualität auf sowie ein reduziertes Stressempfinden und ein höheres Sicherheitsgefühl.
- (3) Die IG kann mittelfristig länger im eigenen Haushalt verbleiben als die VG.

5.2.2 Einschluss- und Ausschlusskriterien der Interventionsstudie

Für alle Projektteilnehmenden der IG wurden Ein- und Ausschlusskriterien definiert. Einschlusskriterien: (1) Mindestalter 75 Jahre, (2) Versicherte der teilnehmenden Krankenkassen, (3) in den jeweiligen Quartieren der HOWOGE wohnhaft (dieses Kriterium wurde später aufgehoben, vgl. 4.5 Rekrutierung und Einschluss von Projektteilnehmenden), (7) höchstens Pflegegrad 2. Ausschlusskriterien: (1) Personen, die einen Pflegegrad 3 oder höher aufweisen, (2) ICD-10 Diagnosen H91.3, H54.4, F10., F20., F30 und F31, (3) Personen ohne Arzneimittelverordnung, (4) Suizidale Personen, (5) Patienten und Patientinnen in stationärer Betreuung oder notwendiger 24h Betreuung. Als VG wurden hierbei Routinedaten nichtteilnehmender Versicherter herangezogen, welche nach den gleichen Kriterien wie die der IG sowie nach den gleichen Postleitzahl-Regionen gewählt wurden.

5.2.3 Fallzahlberechnung, Drop-Out und Effektstärke für die Interventionsstudie

Eine Potenzialanalyse der Krankenkassen zu Studienbeginn ergab, dass abgerundet N=1.100 Versicherte die Einschlusskriterien erfüllen. Darüber hinaus wurde auf Basis von Erfahrungen aus vorherigen Studien davon ausgegangen, ungefähr jede fünfte Person in die Studie einschließen zu können (Schätzwert von 20-30 %), wodurch die IG zunächst mit ca. N=207 definiert wurde. Eine finale Power-Berechnung ergab, dass eine Stichprobengröße von mindestens 167 Personen (ausgehend von berechneten N=152 Personen und 10% Drop Out) bei einer Teilnehmerratio von 1:5, d.h. einer Kontrollgruppengröße von N=760 Personen (hier kein zu erwartender Drop Out, da nur Routinedaten verwendet werden) ausreichen würden, um eine statistische Power von 0.80 für einen Effekt von Cohens $d=0.24$ zu erreichen. Die letztliche Ratio zwischen IG und gematchter VG war 1:4, woraus sich ceteris paribus eine finale anvisierte Stichprobengröße von N=158 IG-Teilnehmenden und N=631 gematchten VG-Teilnehmenden ergab.

5.2.4 Routinedaten der Krankenkassen

Die Versorgungsverläufe der Projektteilnehmenden (IG) wurden prospektiv ab Zeitpunkt des Eintritts in die Intervention bis zu deren Abschluss aus den Routinedaten der beteiligten Krankenkassen ermittelt. Als Vergleichspopulation wurden Routinedaten nichtteilnehmender Versicherter mit entsprechenden Charakteristika (siehe Einschlusskriterien) über den gleichen Zeitraum herangezogen, die von den drei Krankenkassen aus ihrem Versichertenpool gezogen und mit Hilfe eines Matching-Verfahrens der IG zugeordnet wurde. Diese als VG fungierenden Versicherten erfuhren im Zeitraum der Datenerfassung eine Standardregelversorgung.

Kontrollgruppen Matching

Das Matching wurde hinsichtlich der wichtigsten Covariaten durchgeführt: (1) Alter bei Studienbeginn, (2) Geschlecht, (3) die Krankenversicherung, (4) Pflegestufe bei Studienbeginn, (5) Anzahl der Krankenhausaufenthalte in den sechs Monaten vor Studienbeginn, (6) Anzahl der Arztkontakte in den sechs Monaten vor Studienbeginn und (7) Postleitzahl. Es wurde das Mahalanobis-Distanz-Matching und ein Matching-Verhältnis von 1:4 (ein Patient der IG wurde mit bis zu 4 Patienten und Patientinnen der VG gematcht) verwendet. Im Rahmen des Matching-Verfahrens erfolgte ein exaktes Matching in Bezug auf Geschlecht, Pflegestufe, Krankenversicherung und Hospitalisierungen zwei Quartale vor t₀ als dichotome Dummy-Variable (ja/nein), und es wurde ein Caliper auf dem Niveau der jeweiligen Standardabweichung für Alter in Jahren (Caliper=0,7) und Anzahl der Arztkontakte zwei Quartale vor t₀ (Caliper=3) verwendet. Für das Matching-Verfahren wurde das R-Paket MatchIt (Ho et al., 2011) verwendet. Insgesamt wurden von den Krankenkassen N=7.300 Versichertendatensätze geliefert. Davon waren n=181 Projektteilnehmende der IG, n=17 Interessierte, die die Intervention letztlich nicht erhielten und n=7.102 mögliche Vergleichspersonen. Eine Person aus der IG musste aufgrund von missings in allen Variablen ausgeschlossen werden. Zudem wurden n=15 Personen aus der VG ausgeschlossen, da keine Daten zu der Anzahl der Arztkontakte in den sechs Monaten vor Studienbeginn vorlagen. Insgesamt wurden n=7.267 Personen gematcht: n=180 der IG und n=7.087 der VG. Die Charakteristika der gelieferten Daten vor dem Matching können dem Evaluationsbericht entnommen werden.

5.2.5 Standardisierte Befragung der Interventionsgruppe

Dem IMSR wurden vor Interventionsstart 228 Kontakte von Personen übermittelt, die an einer Teilnahme interessiert waren. Mit n=205 dieser Interessierten wurde eine standardisierte Befragung persönlich oder telefonisch vor Beginn der Intervention geführt (t₀). An der Intervention nahmen n=181 Personen teil, von denen N=179 zu Beginn der Intervention (t₀) befragt wurden. Zum Ende des 12-monatigen Interventionszeitraums (t₁) verblieben N=165 Projektteilnehmende, von denen n=164 Personen befragt wurden. Zum Einsatz kam eine standardisierte Fragebogenbatterie (siehe Anlagen 3 und 4 des Evaluationsberichts). Die Prä-Befragungen (t₀) fanden zwischen dem 3. Quartal 2020 und dem 4. Quartal 2021 und nach Interventionsende (Post-Befragungen, t₁), zwischen dem 4. Quartal 2021 und dem 4. Quartal 2022 statt. Eine Übersicht der verwendeten Fragebögen kann ebenfalls dem Evaluationsbericht entnommen werden.

Anpassung der Erhebungsmethode aufgrund der COVID-19-Pandemie

Pandemiebedingt wurde ein Hygienekonzept für die Durchführung persönlicher Befragungen im Haushalt der Projektteilnehmenden entwickelt. Allerdings konnten auch die standardisierten Befragungen aufgrund des Lockdowns dann nicht wie geplant in der Häuslichkeit der Projektteilnehmenden durchgeführt werden, sondern wurden ebenfalls telefonisch geführt. Diese Änderung in der Forschungsmodalität machte weitere Anpassungen des Fragebogens notwendig. Zusätzlich wurden Fragen zur Situation der Projektteilnehmenden durch die aktuelle COVID-19 Pandemie ergänzt, um eventuelle Einflüsse auf die erhobenen Variablen zu ermitteln. Wenn eine telefonische Erhebung schlecht oder nicht möglich war (z. B. bei eingeschränktem Hörvermögen), wurde ein ausgedruckter Fragebogen postalisch an die jeweiligen Projektteilnehmenden verschickt und ggf. in einem kurzen telefonischen Nachgespräch mit diesen vervollständigt.

5.3 Datenlieferung und -linkage aller gesammelten Daten aus dem Interventionszeitraum

Im Rahmen der Evaluation des Projektvorhabens fungierte die Service Unit Biometrie am Institut für Biometrie und Klinische Epidemiologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin als

Vertrauensstelle gemäß § 303c SGB V und war für die Verknüpfung der (1) der Prä- und Post-Befragung, (2) der Daten von SOPHIA Berlin und (3) der Krankenkassen-Routinedaten, über Pseudonymlisten verantwortlich. Das Clinical Trial Office (CTO) der Charité - Universitätsmedizin Berlin übernahm die Funktion als Datenintegrationsstelle und war für die Aufbereitung, Zusammenführung und Pseudonymisierung der drei Datenquellen verantwortlich:

- Die Daten der Prä- und Post-Befragung (erhoben durch das IMSR) wurden mit der Software online erfasst und übermittelt.
- Die Daten von SOPHIA Berlin lagen im Excel-Format vor.
- Die Daten der drei Krankenkassen wurden in acht Tabellenkategorien (T1 bis T8) und im CSV-Format über die von der Charité gehostete Nextcloud übergeben.

Des Weiteren war die Vertrauensstelle als Schnittstelle für die Pseudonymisierung der drei Quelldaten zuständig. Sie verwaltete die personenidentifizierenden Daten und erzeugte für jede teilnehmende Person einen gemeinsamen Schlüssel. Das CTO erhielt diese Zuordnungstabelle in CSV-Format und nutzte diese für die Pseudonymisierung der Datentabellen. Die Prä- und Post-Befragungsdaten wurden mit Hilfe eines Online-Fragebogens, der in REDCap erstellt wurde, erfasst und in einer REDCap-Datenbank gespeichert. Um alle Datenquellen in einer konsistent gleichen Umgebung zu überführen, wurden die externen Daten der Krankenkassen und von SOPHIA Berlin ebenfalls in die REDCap-Datenbank importiert. Nach der erfolgreichen Integration aller Datenquellen in REDCap erfolgte der Gesamtdatenexport, um die Daten weiter zu verarbeiten. Mit der Statistiksoftware SAS wurden die Daten eingelesen, aufbereitet, auf Konsistenz geprüft und zusammengeführt. Die Pseudonymisierung der Daten geschah im nächsten Schritt durch die Verbindung aller Datentabellen mit den gemeinsamen Schlüsseln, die von der Vertrauensstelle bereitgestellt wurden. Die konsolidierte Gesamtdatentabelle in horizontaler Form enthält 7.300 Zeilen (Projektteilnehmende) und 28.350 Spalten (Variablen). Alle Details zu Datenerhebung und -erfassung sowie Datenlinkage wurden in einem Datenschutzkonzept festgehalten, das u. a. von den Datenschutzbeauftragten der Charité – Universitätsmedizin Berlin positiv votiert wurde.

5.4 Auswertungsstrategien und Drop-Out-Analysen

Daten aus den unterschiedlichen Datenquellen wurden mit Hilfe von verschiedenen Auswertungsmethoden analysiert. Im Folgenden werden lediglich die Auswertungsmethoden zur Untersuchung vom primären und den sekundären Outcomes beschrieben. Weitere Auswertungsmethoden können dem Evaluationsbericht entnommen werden.

5.4.1 Auswertung der Interventionsstudie

Teil der Krankenkassen-Datenlieferung waren a) die Daten der IG, und b) Daten einer anonymisierten VG, welche in einem nächsten Schritt gematcht wurden (siehe Kontrollgruppen-Matching). In den Analysen werden zwei Ansätze vergleichend berichtet: Intention to treat und nach Protokoll. Der Ansatz „Intention to treat“ berücksichtigt alle IG-Projektteilnehmende, die zu t0 die Intervention gestartet haben und vollständige Krankenkassendatensätze aufweisen und deren gematchte Vergleichspersonen inkl. derjenigen, die die Intervention abgebrochen haben. Der Ansatz „nach Protokoll“ berücksichtigt nur diejenigen Projektteilnehmenden der IG, die die Intervention bis zum Ende durchlaufen haben und deren gematchte Vergleichspersonen.

Während des gesamten 12-monatigen Interventionszeitraums schieden 15 Projektteilnehmende aus der Studie aus. Die Datenanalyse der Routinedaten sowie der standardisierten Befragung der Projektteilnehmenden folgt daher einer Untersuchung der beiden Gruppen „intention to treat“ und „per protocol“ (s. o.). Weitere Dropout-Analysen

wurden aufgrund der geringen Anzahl ausgeschiedener Projektteilnehmender gegenüber der weit größeren Anzahl aller Projektteilnehmenden nicht durchgeführt.

5.4.2 Statistische Analysen

Zur Beschreibung der Datensätze wurden deskriptive Statistiken wie Mittelwerte und Standardabweichungen, Median und Interquartilsabstand sowie absolute und relative Häufigkeiten genutzt.

Die Beantwortung der primären und sekundären Hypothesen hinsichtlich der Abrechnungsdaten der Krankenkassen wurde mit einer Poisson-Regression und mit der Negativ Binomialregression berechnet. Bei der Poisson-Regression wird angenommen, dass die Ereignisse in einem festen Zeitintervall oder Raumintervall unabhängig voneinander eintreten. Die Varianz der Zählungen ist gleich dem Mittel (homoskedastisch). Damit ist die Poisson-Regression gut geeignet, wenn die Ereignisse selten auftreten. Im Gegensatz zur Poisson-Regression erlaubt die negative Binomialregression eine Überdispersion, was bedeutet, dass die Varianz größer sein kann als das Mittel. Es kann auch mit abhängigen Ereignissen umgehen. Wenn die Daten mehr Streuung aufweisen, als bei der Poisson-Regression angenommen, könnte die negative Binomialregression besser geeignet sein. Im Folgenden wird in erster Linie die Ergebnisse mit Poisson-Regression im vollständig adjustierten Modell mit IG und VG, Geschlecht, Alter, Pflegegrad zu t0 und Anzahl der Krankenhausaufenthalte vor t0 berichtet. Die unadjustierten Modelle sind im Anhang 1 bereitgestellt. Die Ergebnisse mit der negativen Binomialregression werden nur dann berichtet, wenn es zu abweichenden Ergebnissen kommt. Bei den Modellen wurde auf ausreichende Anzahl an Personen pro Zelle geachtet – so wurden beispielsweise die Hospitalisierungen vor t0 in die drei Kategorien *keine*, *1 Hospitalisierung* und *2 oder mehr Hospitalisierungen* zusammengefasst, da ansonsten lediglich zwei Personen in der IG bei 3 oder mehr Hospitalisierungen vorhanden wären.

Letztlich wurden lineare Regressionen berechnet, um den Einfluss von Variablen auf Outcomes zu ermitteln. Dies ist beispielsweise bei den Kosten der Fall. Das Matching wird als ein random effect Term bei jedem Modell berücksichtigt, was zu geringfügigen Veränderungen zum Beispiel der mittleren Differenz zwischen IG und gematchter VG führen kann. Um gefundene Unterschiede zu prüfen, wurden t-Tests bei zwei Gruppen verwendet.

5.4.3 Umgang mit fehlenden Werten

Bei komplett fehlenden Werten erfolgte ein listenweiser Fallausschluss (z. B. bei fehlenden Krankenkassendaten zum Matching); ansonsten bei den Analysen ein paarweiser Fallausschluss mit unterschiedlichen Grundgesamtheiten pro Analyse. Dies ist besonders für die standardisierten Befragungen relevant. Die Abrechnungsdaten der Krankenkassen waren nach listenweisem Fallausschluss vor dem Matching vollständig ausgefüllt.

6. Projektergebnisse

6.1 Ergebnisse der Interventionsstudie

6.1.1 Stichprobenbeschreibung der Interventionsgruppe

Dem evaluierenden Institut wurden 228 Kontaktpersonen übermittelt, die Interesse an der Studienteilnahme äußerten. Von diesen schieden n=22 Personen aus, bevor sie Kontakt zur Intervention erhielten. Somit verblieben N=206 Teilnehmende mit Interesse für die Studie. Dies entspricht nahezu direkt dem Rekrutierungsziel von 207 Personen. Von den Interessierten nahmen n=204 Personen an der standardisierten Prä-Interventions-Befragung (t0) teil.

Ein Technikeinbau und damit letztllicher Studieneinschluss erfolgte bei n=181 Personen. Diese bildeten somit die IG nach dem Ansatz Intention to treat. Von den Projektteilnehmenden der IG nahmen n=179 an der standardisierten Prä-Interventions-Befragung (t0) teil. Die Kontaktdaten von zwei Personen wurden dem IMSR erst nach Beginn der Interventionslaufzeit übermittelt, sodass keine t0-Befragung durchgeführt werden konnte. Bei Studieneinschluss (t0) waren die Projektteilnehmenden im Durchschnitt M=82.13 Jahre alt (SD=4.09 Jahre; range 75-93 Jahre); 31% waren männlich, 67% weiblich. Die meisten Projektteilnehmenden der IG wohnten allein (65%) oder mit Partner bzw. Partnerin (35%), wobei Frauen überwiegend alleinlebend waren (78%) und Männer überwiegend mit Partner/Partnerin zusammenwohnten (60%). Die häufigsten höchsten Schulabschlüsse waren Polytechnische Oberschule (36%), Abitur (30%) und Volks- bzw. Hauptschule (14%). Die häufigsten höchsten berufsbildenden Abschlüsse waren Universität (27%), Lehre (20%) und Ausbildung an Berufsfachschulen (18%). Die Männer der IG waren anteilig höher gebildet als Frauen. Die Wohnquartiere befanden sich am häufigsten in den PLZ 10319 (12%), 13055 (8%), 10318 (8%), sowie 12627 (8%). 28 Personen (15%) hatten zu t0 einen Pflegegrad. Eine tabellarische Übersicht der soziodemographischen Merkmale kann dem Evaluationsbericht entnommen werden.

Eine zusammenfassende Darstellung der Einschlüsse und Drop-Outs bietet das Flowchart in Abbildung 5. Die mehrfachen Gelegenheiten zum Dropout vor dem eigentlichen Beginn der Intervention mit Einbau des Monitoringsystems („Dropout vor Technik“) ergaben sich aufgrund des aufwendigen und langwierigen Einschlussprozesses der Projektteilnehmenden, in den mehrere Parteien involviert waren.

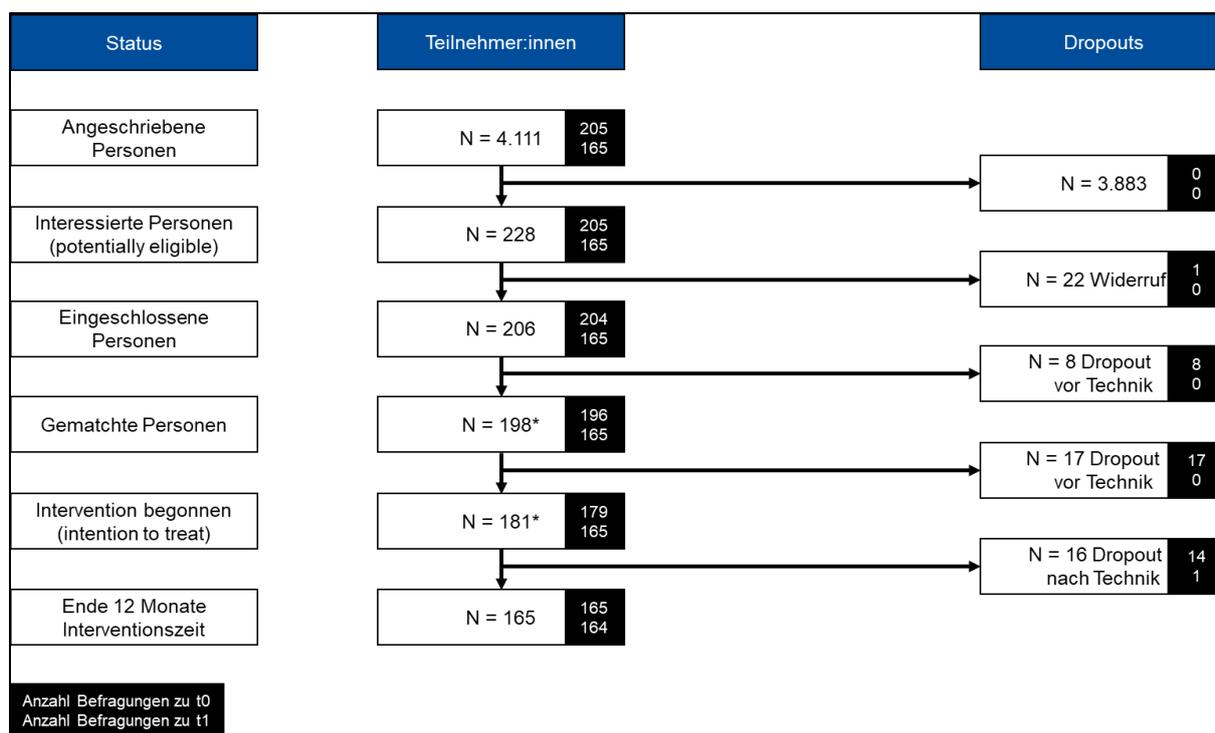


Abbildung 5 Flowchart der Studienteilnahme

Anmerkung: Von einer Person in der IG wurden keine Krankenkassendaten übermittelt. Sie wurde daher für die Analysen der Krankenkassendaten als Dropout gewertet.

Quelle: Eigene Darstellung

6.1.2 Ergebnisse der primären und sekundären Hypothesen

In den folgenden Analysen werden zwei Ansätze vergleichend berichtet: Intention to treat und nach Protokoll. Der Ansatz „Intention to treat“ berücksichtigt alle IG-Teilnehmenden, die zu t0 die Intervention gestartet haben und vollständige Krankenkassendatensätze aufweisen (n=180) und deren gematchte Vergleichspersonen inkl. derjenigen, die die Intervention

abgebrochen haben. Der Ansatz „nach Protokoll“ berücksichtigt nur diejenigen Projektteilnehmenden der IG, die die Intervention bis zum Ende durchlaufen haben (n=165) und deren gematchte Vergleichspersonen. Unterschiede in beiden Ansätzen sind zu erwarten, da zum einen die „nach Protokoll“-Projektteilnehmenden teils deutlich länger an der Intervention teilgenommen haben, andererseits in dieser Gruppe die während der Interventionszeit Verstorbenen oder in ein Pflegeheim umgezogenen Personen nicht enthalten sind, was wiederum Einfluss auf die Inanspruchnahme und Kosten der gesundheitlichen Versorgung haben kann. In beiden Ansätzen – Intention to treat und nach Protokoll – wurde die anvisierte Stichprobengröße von N=158 IG-Teilnehmenden und N=631 gematchten VG-Teilnehmenden erreicht. Die Studie verfügt somit über ausreichende Teststärke.

6.1.2.1 Primäre Hypothese: Krankenhausaufenthalte

Die primäre Hypothese besagt, dass die IG signifikant weniger Krankenhausaufenthalte innerhalb von 12 Monaten Interventionszeitraum aufweist als die gematchte VG. Tabelle 2 zeigt die Anzahl aller Krankenhausaufenthalte in beiden Gruppen. Die IG wies mehr Krankenhausaufenthalte auf als die gematchte VG. Diese Unterschiede waren in der adjustierten Poisson-Regression nicht signifikant nach Intention to treat (IRR=1.21 [95%-CI: 0.99-1.46]; $p=.058$) und nach Protokoll (IRR=0.97 [95%-CI: 0.78-1.22]; $p=0.821$). Die Hypothese konnte bezogen auf die Anzahl der Krankenhausaufenthalte in beiden Analysen nicht bestätigt werden. Die Tendenz weist eher in das Gegenteil zu *mehr Krankenhausaufenthalten in der IG*. Alter, Geschlecht und Pflegegrad waren nicht signifikant. Lediglich die Hospitalisierungen vor t0 sagten die Anzahl der Krankenhausaufenthalte vorher: bereits bei einer Hospitalisierung vor t0 (IRR=2.57 [95%-CI: 1.84-3.59]; $p<.001$) und bei zwei oder mehr Hospitalisierungen vor t0 (IRR=6.01 [95%-CI: 4.19-8.61]; $p<.001$) im Vergleich mit keiner Hospitalisierung vor T0.

Tabelle 2 Anzahl der Krankenhausaufenthalte innerhalb der 12-monatigen Intervention

	Intention to treat		Nach Protokoll	
	IG	Gematchte VG	IG	Gematchte VG
N	180	708	165	650
kein KH-Aufenthalt	118 (65.56%)	471 (66.53%)	116 (70.3%)	439 (67.54%)
1 KH-Aufenthalt	25 (13.89%)	131 (18.5%)	22 (13.33%)	118 (18.15%)
2 KH-Aufenthalte	20 (11.11%)	54 (7.63%)	15 (9.09%)	49 (7.54%)
3 KH-Aufenthalte	9 (5%)	29 (4.1%)	8 (4.85%)	26 (4%)
4 KH-Aufenthalte	3 (1.67%)	14 (1.98%)	1 (0.61%)	12 (1.85%)
5 und mehr KH-Aufenthalte	5 (2.78%)	9 (1.27%)	3 (1.82%)	6 (0.92%)

Die Dauer der Krankenhausaufenthalte zeigte jedoch eine gegenläufige Tendenz. Tabelle 3 zeigt die deskriptiven Statistiken der Aufenthaltsdauer. In der adjustierten Poisson-Regression ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen IG und gematchter VG im Ansatz Intention to treat (IRR=0.87 [95%-CI: 0.80-0.94]; $p=.001$) und nach Protokoll (IRR=0.70 [95%-CI: 0.64-0.78]; $p<.001$). Je höher die Altersgruppe der Projektteilnehmenden war, desto kürzer verblieben sie im Krankenhaus im Vergleich zur jüngsten Gruppe der 75-79-Jährigen (IRR₈₀₋₈₄=0.79 [95% CI: 0.67-0.92]; $p=.003$; IRR₈₅₋₈₉=0.68 [95% CI: 0.54-0.87]; $p=.002$; IRR₉₀₊=0.61 [95% CI: 0.42-0.88]; $p=.008$). Dies ist vor allem das Ergebnis geringer Fallzahlen in der Gruppe der Ü90-Jährigen. Mit längeren Aufenthalten im Krankenhaus assoziiert waren ein Pflegegrad von 2 zu t0 im Vergleich zu keinem Pflegegrad (IRR=3.60 [95% CI: 1.57 8.25]; $p=.002$) sowie eine Hospitalisierung vor t0 (IRR=3.85 [95% CI: 1.89 7.85]; $p<.001$) oder zwei oder mehr Hospitalisierungen vor t0 (IRR=16.21 [95% CI: 7.95 33.09]; $p<.001$) im Vergleich zu keiner Hospitalisierung vor t0.

In der Negativ-Binomial-Regression war jedoch kein Unterschied zwischen IG und gematchter VG zu finden (IRR=0.94 [95%CI: 0.56-1.56]; $p=.799$). Stattdessen waren wie bei der Poissonregression lediglich der Pflegegrad 2 zu t0 (IRR=2.15 [95%CI: 1.15-4.00]; $p=.016$) und

eine Hospitalisierung vor t0 (IRR=2.14 [95%CI: 1.17-3.92]; p=.013) oder zwei Hospitalisierungen vor t0 (IRR=8.53 [95%CI: 3.14-23.13]; p<.001) signifikante Prädiktoren der Krankenaufenthaltsdauer. Die Altersgruppen zeigten eine umgekehrte Tendenz als in der Poissonregression zu längeren Krankenhausaufenthalten mit steigendem Alter, die jedoch nicht signifikant waren (IRR80-84=1.44 [95% CI: 0.90-2.30]; p=.124; IRR85-89=1.56 [95% CI: 0.87-2.79]; p=.135; IRR90+=1.96 [95% CI: 0.50-7.68]; p=.332). Aufgrund der besseren Passung mit den deskriptiven Ergebnissen erzeugte die Negativ-Binomial-Regression die aussagekräftigeren Daten.

Tabelle 3 Dauer der Krankenhausaufenthalte innerhalb der 12-monatigen Intervention

Summe der Tage im KH	Intention to treat		Nach Protokoll	
	IG	Gematchte VG	IG	Gematchte VG
	180	708	165	650
Null Tage	124 (68.89%)	496 (70.06%)	122 (73.94%)	462 (71.08%)
1-7 Tage	25 (13.89%)	106 (14.97%)	21 (12.73%)	94 (14.46%)
8-14 Tage	13 (7.22%)	31 (4.38%)	12 (7.27%)	29 (4.46%)
15-21 Tage	2 (1.11%)	23 (3.25%)	1 (0.61%)	23 (3.54%)
22-30 Tage	9 (5%)	18 (2.54%)	5 (3.03%)	15 (2.31%)
30 und mehr Tage	7 (3.89%)	34 (4.8%)	4 (2.42%)	27 (4.15%)

Hinsichtlich der mit den Krankenhausaufenthalten verbundenen Kosten zeigten sich im linearen Regressionsmodell kein signifikanter Unterschied zwischen IG und gematchter VG beim Ansatz Intention to treat ($M_{Diff} = -23.56$ [95%-CI: -1481.89-1419.56]; p=.975) und nach Protokoll ($M_{Diff} = -891.96$ [95%-CI: -2266.74-482.82]; p=.203). Auch die deskriptive Interaktion zwischen Zugehörigkeit zu IG und gematchter VG und Geschlecht zeigte keinen signifikanten Effekt (tabellarische Übersicht s. Evaluationsbericht).

In weiterführenden Analysen betrachten wir nur diejenigen Krankenhausaufenthalte, bei denen die Aufnahmediagnose (N=179 in der IG und N=491 in der gematchten VG) ausschließlich vermeidbare Diagnoseschlüssel nach dem konsentierten deutschen Katalog ambulant-sensitiver Diagnosen (Sundmacher et al., 2015) aufweist. Andere Diagnosen, wie die Einweisungsdiagnose (N=16 in der IG und N=34 in der gematchten VG), waren in deutlich geringeren Fallzahlen in den Abrechnungsdaten der Krankenkassen dokumentiert. Die Anzahl der vermeidbaren Krankenhausaufenthalte nach Aufnahmediagnose zwischen IG und gematchter VG im Interventionszeitraum ist in Tabelle 4 abgetragen. Hier zeigt sich, dass etwa 90% der Personen beider Gruppen keine vermeidbaren Krankenhausaufenthalte aufwiesen. Die adjustierte Poisson-Regression gab keinen signifikanten Unterschied im Intention to treat Ansatz (IRR=1.36 [95%-CI: 0.86-2.14]; p=.191) und nach Protokoll aus (IRR=1.31 [95%-CI: 0.80-2.12]; p=.279). Aufgrund der geringen Fallzahlen mit vermeidbaren Krankenhausaufenthalten (n=19 in der IG und n=61 in der gematchten VG) konnten keine gut interpretierbaren soziodemographischen Effekte analysiert werden.

Tabelle 4 Anzahl und relativer Anteil vermeidbarer Krankenhausaufenthalte nach Aufnahmediagnose zwischen IG und gematchter VG

Anzahl vermeidbare KH-Aufenthalte	Intention to treat		Nach Protokoll	
	IG	Gematchte VG	IG	Gematchte VG
	180	708	165	650
kein	161 (89.44%)	647 (91.38%)	149 (90.3%)	594 (91.38%)
1	14 (7.78%)	54 (7.63%)	11 (6.67%)	50 (7.69%)
2	4 (2.22%)	4 (0.56%)	4 (2.42%)	4 (0.62%)
3	1 (0.56%)	2 (0.28%)	1 (0.61%)	1 (0.15%)

4	NA	1 (0.14%)	NA	1 (0.15%)
5 und mehr	NA	NA	NA	NA

Bei der Dauer der vermeidbaren Krankenhausaufenthalte zeigte sich ein ähnliches Bild wie bei der Dauer aller Krankenhausaufenthalte (Tabelle s. Evaluationsbericht): Die IG wies signifikant weniger Tage im Krankenhaus auf als die gematchte VG im Ansatz Intention to treat (IRR=0.75 [95% CI: 0.60-0.93]; $p=0.008$) und nach Protokoll (IRR=0.56 [95%-CI: 0.43-0.73]; $p<.001$).

6.1.2.2 Sekundäre Hypothese: Notarztkontakte

Diese Hypothese besagt, dass die IG signifikant weniger Notarztkontakte innerhalb von 12 Monaten Interventionszeitraum aufweist als die gematchte VG. Tabelle 5 zeigt die Verteilung der Notarztkontakte in beiden Gruppen. Im Poisson-Modell ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen IG und gematchter VG im Ansatz Intention to treat (IRR=0.81 [95%-CI: 0.65-1.00]; $p=0.051$), jedoch ein signifikanter Unterschied nach Protokoll (IRR=0.66 [95%-CI: 0.52-0.84]; $p=0.001$).

Zudem waren höhere Altersgruppen im Vergleich zu den 75-79-Jährigen (IRR₈₅₋₈₉=1.60 [95%-CI: 1.11-2.31]; $p=0.013$; IRR₉₀₊=5.77 [95%-CI: 3.51-9.46]; $p<.001$) und ein Pflegegrad von 1 (IRR=2.87 [95%-CI: 1.58-5.21]; $p=0.001$) oder 2 (IRR=2.86 [95%-CI: 1.85-4.43]; $p<.001$) im Vergleich zu keinem Pflegegrad zu t0 signifikante Prädiktoren für die Anzahl der Notarztkontakte in beiden Ansätzen.

Tabelle 5 Anzahl der Notarztkontakte innerhalb der 12-monatigen Intervention

Notarztkontakte	Intention to treat		Nach Protokoll	
	IG	Gematchte VG	IG	Gematchte VG
	180	708	165	650
0	127 (70.56%)	509 (71.89%)	121 (73.33%)	471 (72.46%)
1	34 (18.89%)	111 (15.68%)	30 (18.18%)	98 (15.08%)
2	9 (5%)	39 (5.51%)	6 (3.64%)	35 (5.38%)
3	4 (2.22%)	14 (1.98%)	3 (1.82%)	13 (2%)
4	3 (1.67%)	11 (1.55%)	3 (1.82%)	10 (1.54%)
5+	3 (1.67%)	24 (3.39%)	2 (1.21%)	23 (3.54%)

Kosten der Notarztkontakte

Deskriptiv ergaben sich niedrigere Kosten in der IG im Vergleich zur gematchten VG in beiden Analyseansätzen, die nach Geschlecht unterschiedlich ausfielen (Tabelle 6). Die Unterschiede waren im linearen Regressionsmodell jedoch nicht signifikant bei Intention to treat ($M_{Diff} = -32.54$ [95%-CI: -126.67-61.58]; $p=0.498$) und nach Protokoll ($M_{Diff} = -40.29$ [95%-CI: -142.12-61.54]; $p=0.438$), was an der großen Anzahl an Projektteilnehmenden ohne Notarztkontakte, während der 12-monatigen Beobachtungszeit lag (>70%).

Tabelle 6 Kosten der Notarztkontakte zwischen IG und gematchter VG nach Geschlecht, pro Person in Euro

Geschlecht	Maß	Intention to treat		Nach Protokoll	
		IG	Gematchte VG	IG	Gematchte VG
Gesamt	N	180	708	165	650
	Mittelwert	47.49	76.73	41.67	78.30
	Median	0.00	0.00	0.00	0.00
Frauen	N	122	483	112	445
	Mittelwert	47.96	93.46	40.70	94.34
	Median	0.00	0.00	0.00	0.00
Männer	N	58	225	53	205
	Mittelwert	46.51	40.82	43.71	43.48

	Median	0.00	0.00	0.00	0.00
--	---------------	------	------	------	------

6.1.2.3 Sekundäre Hypothese: Pflegeleistungen und Kosten

Diese Hypothese besagt, dass die IG signifikant weniger erforderliche Pflegeleistungen aufweist als die gematchte VG. Im Folgenden werden zunächst die den Krankenkassen zugerechneten häuslichen Pflegeleistungen reportiert, bevor dann auf die der Pflegeversicherung zugerechneten Pflegeleistungen eingegangen wird.

Häusliche Pflege nach SGB V

Die häuslichen Pflegeleistungen wurden von den Krankenkassen in unterschiedlichen Formaten übermittelt: tagesgenau mit bis zu 770 Einträgen pro Versicherten und aufsummiert über das Jahr mit einem Eintrag pro Versicherten pro Jahr. Hieraus war eine Analyse der Anzahl an Leistungen nicht durchführbar. Stattdessen wurde differenziert, ob eine Person häusliche Pflegeleistungen nach SGB V in Anspruch nahm oder nicht. Die Verteilung der Leistungen zwischen IG und gematchter VG nach Geschlecht ist dem Evaluationsbericht zu entnehmen.

Deskriptiv ergaben sich höhere Kosten in der IG im Vergleich zur gematchten VG in beiden Analyseansätzen, die auch bei Aufschlüsselung nach Geschlecht dasselbe Muster ergaben (Tabelle s. Evaluationsbericht). Die Unterschiede waren nicht signifikant bei Intention to treat ($M_{Diff} = -211.33$ [95%-CI: -521.76-99.10]; $p = .182$), und nach Protokoll ($M_{Diff} = -168.84$ [95%-CI: -484.45-146.78]; $p = .294$).

Pflegeleistungen nach SGB XI

Die überwiegende Anzahl von Personen in der IG (68,9%) sowie der VG (78,4%) erhielt keine Pflegeleistungen. Im Poisson-Modell ergab sich hinsichtlich in Anspruch genommener Pflegeleistungen ein signifikanter Unterschied zulasten der IG im Vergleich zur gematchten VG im Ansatz Intention to treat (IRR=1.43 [95%-CI: 1.33-1.54]; $p < .001$) und nach Protokoll (IRR=1.45 [95%-CI: 1.34-1.57]; $p < .001$).

Deskriptiv ergaben sich höhere Kosten in der IG im Vergleich zur gematchten VG in beiden Analyseansätzen, die auch bei Aufschlüsselung nach Geschlecht dasselbe Muster ergaben (Tabelle s. Evaluationsbericht). Die Unterschiede waren signifikant bei Intention to treat ($MDiff = 349.77$ [95% CI: 50.02-649.51]; $p = .022$), jedoch nicht signifikant nach Protokoll ($MDiff = 174.59$ [95% CI: -103.54-452.72]; $p = .218$).

6.1.2.4 Sekundäre Hypothese: Verbleib in der Häuslichkeit

Diese Hypothese besagt, dass die IG signifikant häufiger in der eigenen Häuslichkeit verbleibt als die gematchte VG.

Als erstes Maß für den Verbleib in der eigenen Häuslichkeit wurden bestimmte Leistungsarten der Pflegeleistungen herangezogen, die im Bereich der stationären Pflege dokumentiert wurden. Hier ergab sich nach dem Intention to treat Ansatz ein ähnliches Verhältnis von Personen mit stationären Pflegeleistungen in IG und gematchter VG (Tabelle s. Evaluationsbericht). Aufgrund der geringen Fallzahlen wurden keine weiterführenden inferenzstatistischen Verfahren berechnet.

Das zweite Maß stellt die Sterblichkeit dar. Hier ergab sich ein ähnliches Verhältnis an Verstorbenen in der Interventionszeit zwischen IG und gematchter VG nach Intention to treat (Tabelle s. Evaluationsbericht). Die deskriptiven Unterschiede waren nicht signifikant in der Poisson-Regression (IRR=1.24 [95%-CI: 0.52-2.98], $p = .626$), was aufgrund der niedrigen Fallzahlen in dieser Analyse mit Vorsicht zu betrachten ist. Analysen der soziodemographischen Subgruppen wurden aufgrund der geringen Fallzahlen nicht angestellt.

6.1.2.5 Sekundäre Hypothese: Gesamtkosten der Versorgung

In die Gesamtkostenberechnung der Versorgungsleistungen gingen die übermittelten Kosten im ambulanten und stationären Sektor ein sowie die Fahrtkosten und die Kosten für häusliche Krankenpflege, die für die Krankenkassen anfallen. Die Pflegekosten der Pflegeversicherung wurden nicht berücksichtigt.

Die Unterschiede in den Gesamtkosten waren nicht signifikant beim Ansatz Intention to treat (IRR= -314.96 [95%-CI: -1894.45-1264.52]; $p=.696$) und nach Protokoll (IRR= -1169.36 [95%-CI: -2680.76-342.05]; $p=.129$). Eine Übersicht kann dem Evaluationsbericht entnommen werden.

6.1.3 Ergebnisse der standardisierten Befragungen

Die Prä-/Post-Befragungen der IG nach Protokoll ($n=165$) ergaben ein differenziertes Bild über die Zeit (Tabelle 7). So konnten gesundheitliche und soziale Entwicklungen bei den Projektteilnehmenden im Verlauf der Intervention sowie deren Einschätzung der neuen Versorgungsform erfasst werden. Die Projektteilnehmenden berichteten nach erfolgter Intervention eine erhöhte Sturzangst gegenüber vorher, weniger soziale Unterstützung, eine schlechtere gesundheitsbezogene Lebensqualität im körperlichen Bereich, mehr wahrgenommenen Stress (besonders auf der Dimension „Hilflosigkeit“). Ebenso verschlechterte sich ihre Fähigkeit, selbständig Alltagsaktivitäten zu bewältigen. Das Einsamkeits-Empfinden und die gesundheitsbezogene mentale Lebensqualität blieben zwischen Anfang und Ende der Intervention unverändert. Die gefundenen Unterschiede zwischen Beginn und Ende der 12-monatigen Interventionszeit sind zwar signifikant, jedoch in der Höhe vernachlässigbar. So ist der signifikant geringere Score für soziale Unterstützung zu t_1 mit $M=3.82$ auf einer Skala von 1 bis 5 immer noch vergleichsweise hoch.

Tabelle 7 Ergebnisse der standardisierten Befragungen Prä- und Postbefragung nach Protokoll

Variable	N	M (SD) zu t_0	M (SD) zu t_1	Diff (t_1-t_0)	t	p
Sturzangst (FES-I)	159	1.59 (0.57)	1.78 (0.68)	0.20	-5.85	.000
Einsamkeit, Support (Loneliness Scale)	153	3.33 (0.66)	3.25 (0.69)	-0.09	-1.96	.052
Einsamkeit, Nähe (Loneliness Scale)	154	3.14 (0.76)	3.06 (0.80)	-0.08	-1.52	.130
Soziale Unterstützung (F-Sozu)	156	3.98 (0.74)	3.82 (0.71)	-0.16	-3.42	.000
Gesundheitsbezogene Lebensqualität, physisch (SF-12 PCS)	126	40.37 (8.69)	37.61 (8.00)	-2.77	-4.15	.000
Gesundheitsbezogene Lebensqualität, mental (SF-12 MCS)	126	42.10 (5.71)	42.18 (5.94)	0.08	0.14	.892
Stress, Gesamt (PSS-10)	157	24.21 (6.92)	25.85 (7.48)	1.64	3.07	.003
Stress, Hilflosigkeit (PSS-10)	157	14.20 (4.79)	15.66 (5.14)	1.46	3.79	.000
Stress, Selbstwirksamkeit (PSS-10)	154	13.34 (3.42)	12.99 (3.34)	-0.34	-1.14	.255
Alltagskompetenz (Barthel-Index)	160	97.19 (6.44)	94.34 (10.40)	-2.84	-4.23	.000
Instrumentelle Alltagskompetenz (IADL)	159	7.54 (1.12)	7.21 (1.53)	-0.33	-3.65	.000
Technikbereitschaft, Kompetenz	169	3.21 (1.19)	-	-	-	-
Technikbereitschaft, Kontrolle	168	3.43 (0.94)	-	-	-	-
Technikbereitschaft, Akzeptanz	169	2.60 (0.97)	-	-	-	-

Die Befragten gaben zu beiden Zeitpunkten t0 und t1 an, ob sie in den vergangenen 12 Monaten gestürzt waren und wenn ja, wie oft (Tabelle s. Evaluationsbericht). Der Anteil derjenigen, die einen Sturz angaben, blieb im Untersuchungszeitraum nahezu identisch (35% zu t0 und 37% zu t1), ebenso wie die Anzahl der berichteten Stürze mit $M=1.95$ zu t0 und $M=1.91$ zu t1 ($t=0.11$, $p=.914$). Die erhöhte Sturzangst unter den Projektteilnehmenden zu t1 im Vergleich zu t0 deckt sich demnach nicht mit einem höheren Aufkommen an Stürzen. 96 Stürze wurden von 36 Projektteilnehmenden in anschließenden Fragen hinsichtlich Umgebung und Konsequenzen näher charakterisiert. Davon fanden 54 Stürze (56%) außerhalb der Wohnung statt und 42 Stürze innerhalb der Wohnung (44%). In sieben Fällen wurde durch die Projektteilnehmenden der Notrufknopf gedrückt, fünfmal sei automatisch ein Notruf abgesetzt worden und fünfmal wurde telefonisch nach Hilfe gerufen. 10 Personen (30%) waren sehr zufrieden mit dem Notrufsystem, fünf Personen (15%) zufrieden und eine Person (3%) sehr unzufrieden; mit 17 Projektteilnehmenden (52%) konnte der Großteil die Zufriedenheit jedoch nicht einschätzen.

Nutzung und Evaluation

Das Versorgungsangebot von SOPHIA Berlin wurde laut Selbstbericht in der Befragung zu t1 wenig genutzt. Von den 155 Antwortenden gaben 97 Personen an, nie Patenanrufe getätigt zu haben. Nach weiteren in Anspruch genommenen Angeboten von SOPHIA Berlin gefragt, gaben 114 Personen (68,5 %) an, nie unterstützende Leistungen in Anspruch genommen zu haben, 50 Personen beantworteten die Frage nicht. Spezifische Nennungen in Anspruch genommener Leistungen gab es kaum. Zwei Personen gaben Begleitung als genutztes Versorgungsangebot an, eine Person Reinigung der Wäsche. Auch organisatorische Leistungen wurden von 113 Befragten nie in Anspruch genommen (fehlend hier: 47 Angaben). Vier Personen gaben darüber hinaus weitere in Anspruch genommene Angebote an wie Computerkurs, Kaffeetreffen und Tabletschulung an.

Die subjektive Bewertung der einzelnen Teilkomponenten der neuen Versorgungsform durch die Projektteilnehmenden der Studie sollte im bekannten Schulnotensystem von 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) bewertet werden. Demnach wurde das Versorgungsangebot insgesamt mit gut bewertet (Note 1.96 auf der Notenskala 1 (sehr gut) bis 5 (ungenügend)). Die einzelnen Komponenten der neuen Versorgungsform wurden dabei durchaus differenziert bewertet. Die automatische Sturzerkennung schnitt mit der durchschnittlichen Note von $M=1.92$ am wenigsten gut ab; SOPHIA Berlin erhielt mit $M=1.66$ die Bestnote; das Hausnotrufsystem lag mit $M=1.76$ dazwischen.

Weitere bewertende Antworten zur neuen Versorgungsform sollten durch Zustimmung oder Ablehnung auf einer fünfstufigen Likert Skala (stimme nicht zu bis stimme voll zu) gegeben werden. Die Projektteilnehmenden bewerteten die neue Versorgungsform positiv. So vermittelte die neue Versorgungsform ein Sicherheitsgefühl (4.36) und trage dazu bei, länger in der eigenen Häuslichkeit zu wohnen (4.08). Eine Entlastung der Angehörigen durch die neue Versorgungsform wurde zwar auch gesehen, diesem Punkt wurde jedoch weniger stark zugestimmt als den anderen Aussagen. Eine tabellarische Übersicht der Einschätzungen ist dem Evaluationsbericht zu entnehmen.

6.1.4 Weitere Analysen: Verknüpfte Ergebnisse der Routinedaten und der standardisierten Befragungen

Die Verknüpfung von Datenquellen ergab einige zusätzliche Erkenntnisse. Es wurden Korrelationen zwischen den Krankenkassendaten (Anzahl und Dauer der Krankenhausaufenthalte sowie der Anzahl und den Kosten an Notfallkontakten) mit den Fragebogenergebnissen zu gesundheitsbezogener Lebensqualität, sozialer Unterstützung, Sturzangst, Stress, Barthel-Index und IADL zum Ende der Interventionslaufzeit (t1) untersucht. Die Anzahl der Krankenhausaufenthalte ist am stärksten mit hohen Werten in den Alltagsfähigkeiten (Barthel-Index und IADL) assoziiert, außerdem negativ mit der sozialen

Unterstützung. Auch die Dauer der Krankenhausaufenthalte weist einige signifikante Assoziationen mit den Selbstberichten der Fragebögen auf. Die Notarztkontakte hingegen hatten weder in Anzahl noch Kosten signifikante Assoziationen. Bemerkenswert sind der geringe Zusammenhang der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (PCS und MCS) mit den Krankenkassendaten sowie die negative Assoziation zwischen PCS und MCS untereinander.

Weiterhin wurde eine Verknüpfung von Krankenkassendaten (Anzahl und Dauer der Krankenhausaufenthalte sowie der Anzahl und den Kosten an Notfallkontakten) mit den Fragebogenergebnissen zur Bewertung der neuen Versorgungsform sowie zu selbstberichteten Krankenhausaufenthalten und Stürzen durchgeführt. So deckt sich die Anzahl der Krankenhausaufenthalte laut Krankenkassendaten größtenteils mit dem Selbstbericht ($r=.74$, $p<.01$). Die Anzahl der Aufenthalte ist nicht mit einer positiveren oder negativeren Einschätzung der neuen Versorgungsform assoziiert. Die Bewertungen der einzelnen Komponenten sind aber untereinander hoch korreliert - Projektteilnehmende, die den Hausnotruf schätzen, bewerten auch die Sensoren und die Ansprechpersonen bei SOPHIA Berlin positiv. Eine ausführliche Darstellung der Korrelationen zwischen unterschiedlichen erhobenen Daten bzw. Datenquellen ist dem Evaluationsbericht zu entnehmen.

7. Diskussion der Projektergebnisse

7.1 Hauptfragestellung

Die primäre Hypothese lautete, dass die neue Versorgungsform zu einer Reduktion von Krankenhauseinweisungen, Notarzt- und Rettungsstellenkontakten im Vergleich zur VG führen würde. Diese Hypothese konnte bezogen auf die Anzahl der Krankenhausaufenthalte in beiden Analysen (sowohl für Projektteilnehmende mit intention to treat, als auch für die per protocol-Projektteilnehmenden) nicht bestätigt werden. Die Tendenz weist eher in das Gegenteil zu mehr Krankenhausaufenthalten in der IG. Auch hinsichtlich der Dauer der Krankenhausaufenthalte zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen IG und VG (sowohl nach intention to treat als auch nach Protokoll).

Etwa 90% der Personen beider Gruppen wiesen keine sogenannten vermeidbaren Krankenhausaufenthalte auf. Innerhalb derjenigen Personen mit vermeidbaren Krankenhausaufenthalten lagen keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen IG und VG vor, die IG hatte tendenziell jedoch in jeder der Kategorien – ein, zwei oder drei vermeidbare Aufenthalte – einen höheren Anteil solcher Aufenthalte auf als die VG.

In den Krankenhauskosten unterschieden sich IG und VG nicht.

In Bezug auf Notarztkontakte konnte kein signifikanter Unterschied zwischen IG und VG festgestellt werden, wenn alle Projektteilnehmenden berücksichtigt werden (intention to treat). Betrachtet man jedoch nur die nach Protokoll behandelten Personen, so zeigen sich signifikant weniger Notarztkontakte in der IG als in der VG. Deskriptiv ergaben sich auch niedrigere Kosten für notärztliche Behandlung in der IG im Vergleich zur VG in beiden Analyseansätzen, die ebenfalls nach Geschlecht unterschiedlich ausfielen. Diese Unterschiede waren jedoch nicht signifikant.

Insgesamt liefern die Daten also ein uneinheitliches Bild. Einige Vorteile der IG gegenüber der VG konnten nur für die nach Protokoll teilnehmenden Personen festgestellt werden, d. h. für diejenigen, die die gesamte Interventionszeit von 12 Monaten durchlaufen haben. In anderen betrachteten Variablen schnitt die IG eindeutig schlechter ab.

7.2 Nebenfragestellungen

Zwei der sekundären Hypothesen ließen sich mithilfe der Krankenkassen-Routinedaten beantworten. Die erste bezieht sich auf Unterschiede in der Inanspruchnahme verschiedener

ambulanter Versorgungsleistungen und -kosten, wie z. B. für ambulante Pflege, zwischen IG und VG. Hier zeigte sich, dass die IG mehr Pflegeleistungen in Anspruch nahm als die VG und damit auch entsprechend höhere Kosten verursachte. In den Gesamtkosten für die gesundheitliche Versorgung während des Interventionszeitraums unterschieden sich beide Gruppen nicht.

Die zweite Hypothese besagte, dass die IG mittelfristig länger im eigenen Haushalt verbleiben könne als die VG. Bezogen auf einen Umzug ins Pflegeheim ergab sich nach der intention to treat Analyse ein ähnliches Verhältnis von Personen mit stationären Pflegeleistungen in IG und VG. Insgesamt gab es zu wenige Fälle von Umzug in ein Pflegeheim für weiterführende inferenzstatistische Analysen. Auch in Bezug auf die Sterblichkeit zeigte sich ein ähnliches Verhältnis an Verstorbenen in der Interventionszeit in beiden Gruppen.

Weitere Nebenfragestellungen konnten nur für die Projektteilnehmenden im Rahmen der Befragungen vor und nach der Intervention beantwortet werden. Hier gibt es also keine VG, sondern lediglich einen Vorher-Nachher-Vergleich. Es wurde erwartet, dass die Projektteilnehmenden der IG im Prä-/Post-Vergleich eine gleichbleibende oder verbesserte Lebensqualität aufweisen sowie ein reduziertes Stressempfinden und ein höheres Sicherheitsgefühl. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität verschlechterte sich zum zweiten Befragungszeitpunkt nach erfolgter Intervention auf der körperlichen Dimension, während die mentale Dimension zwischen beiden Befragungszeitpunkten unverändert blieb. Die Projektteilnehmenden berichteten zudem eine erhöhte Sturzangst gegenüber dem Zeitpunkt zwölf Monate vorher. Weiterhin gaben sie weniger soziale Unterstützung an und einen höheren wahrgenommenen Stress, insbesondere auf der Dimension Hilflosigkeit. Allerdings hatten sich auch die Kontrollvariablen zur Bewältigung der Aktivitäten des täglichen Lebens bzw. der instrumentellen Aktivitäten bei den im Durchschnitt über 80-jährigen Projektteilnehmenden im Laufe eines Jahres verschlechtert.

7.3 Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse

Insgesamt hat die Interventionsstudie mit der neuen Versorgungsform eines vernetzten Monitoringsystems in Kombination mit einem sozialdienstlichen Angebot nicht die erwarteten Ergebnisse erbracht. Die Datenanalyse zeigt aber auch, dass innerhalb der untersuchten Variablen an einigen Stellen durchaus Vorteile für die IG zu finden sind. Dies ist u. a. auch abhängig davon, ob alle Projektteilnehmenden inklusive der Dropouts betrachtet werden (nach „intention to treat“ behandelte Personen) oder nur diejenigen, die über die gesamten zwölf Monate an der Intervention teilgenommen haben („nach Protokoll“ behandelte Personen). Letztere Gruppe schneidet teilweise besser ab, allerdings sind hier auch Personen unberücksichtigt, die z. B. verstorben oder in stationäre Langzeitpflege umgezogen sind. Immerhin ist festzustellen, dass über den relativ langen Zeitraum von einem Jahr recht wenige Probanden die Studie verlassen haben.

Es stellt sich daher die Frage, welche Faktoren die fehlenden positiven oder auch schlechteren Ergebnisse der IG gegenüber der VG (Routinedatenauswertung) bzw. im Vorher-Nachher-Vergleich (standardisierte Befragung der IG) mit beeinflusst haben könnten.

Zum einen zeigen auch andere Interventionsstudien in der Versorgungsforschung einen kurzfristigen Anstieg der Inanspruchnahme von z. B. ambulanter Versorgung, so dass hier möglicherweise auf langfristige Effekte gesetzt werden muss. Dies kann durch den erhöhten Betreuungsgrad innerhalb von Studien der Fall sein. In einer Untersuchung von Schindel et al. (2023) wies die IG wie in der vorliegenden Studie ebenfalls mehr Krankenhausaufenthalte bei geringerer Aufenthaltsdauer auf. In einer anderen Studie ging das telemedizinische Präventionsprogramm „proGERO“ (Bothe et al., 2023) mit höheren Krankenhauskosten und -dauern sowie mit höheren Gesamtkosten einher. In der hier evaluierten Versorgungsform wurde durch SOPHIA Berlin auch teilweise Pflegeberatung durchgeführt, die ggf. in der

Beantragung von Pflegegraden gemündet haben könnte (siehe höheren Anteil an Pflegeleistungen und -kosten in der IG).

Ein weiterer Aspekt, der im Rahmen der Studiendurchführung mit vermutlichem Einfluss auch auf das Gesamtergebnis beachtet werden muss, ist die weitgehende Einschränkung durch die zeitgleiche COVID-19-Pandemie. Sowohl die Rekrutierung, als auch die Studiendurchführung wurden hierdurch beeinträchtigt, der Zugang zu den Projektteilnehmenden erschwert. Dies mag auch Einfluss darauf gehabt haben, dass relativ wenige soziale Angebote z. B. durch Ehrenamtliche, die SOPHIA Berlin vorhielt, in Anspruch genommen wurden. Schnack et al. (2023) zeigten in einer Online-Befragung unter Versorgungsforschenden, dass sich bei einem Großteil der Forschungsprojekte Verzögerungen aufgrund von Problemen bei der Rekrutierung und/oder der Datenerhebung ergeben haben. Die VBW-Studiendurchführung fand in der überwiegenden Laufzeit unter den besonderen Bedingungen der Pandemie statt, die auch von starken Einschränkungen und Belastungen insbesondere für die Studienpopulation (ältere und teilweise chronisch kranke Menschen) geprägt war. Hieraus können sich evtl. teilweise auch die Befragungsergebnisse, z. B. in Form der schlechteren gesundheitsbezogenen Lebensqualität oder der verringerten sozialen Unterstützung, erklären.

Sowohl die Dokumentation von SOPHIA Berlin, als auch die Aussagen in den Expertinnen Interviews bzw. den Fokusgruppen weisen darauf hin, dass das Monitoringsystem über den Gesamtverlauf der Interventionszeit nicht fehlerlos funktioniert hat bzw. dass Daten aus dem System nicht wie geplant übermittelt wurden (z. B. Risikoscores) und es häufig zu Fehlalarmen oder unaufgeklärten Alarmen des Hausnotrufsystems oder Meldungen der Bewegungssensoren kam, ohne dass bei den betreffenden teilnehmenden Personen ein besonderes Ereignis vorlag. Die Umsetzung des Projekts wurde daher von Projektteilnehmenden und Mitarbeitenden teils als schwierig empfunden, obwohl die neue Versorgungsform grundsätzlich als gute Idee dargestellt wurde. Insgesamt wurde das Versorgungsangebot durch die Projektteilnehmenden bei der Befragung nach Interventionsende positiv bewertet, wobei die Möglichkeit, Ansprechpersonen bei SOPHIA Berlin zu haben, am besten eingeschätzt wurde. Zusätzlich angebotene Leistungen von SOPHIA Berlin (wie ehrenamtliche Patenanrufe oder Begleitung durch Ehrenamtliche) wurden allerdings weniger in Anspruch genommen und die Kontakte mit den Mitarbeiterinnen von SOPHIA Berlin beschränkten sich daher überwiegend auf telefonische Nachfragen rund um das Monitoringsystem (z. B. tatsächliche oder falsche Alarme). Somit ist es vermutlich vor allem dem erhöhten Sicherheitsgefühl durch die Anbindung an das Versorgungsangebot zuzurechnen, dass dieses trotz relativ weniger tatsächlicher Versorgungsanlässe so hoch bewertet wurde. Eine Befragung der vorzeitig aus der Studie ausgeschiedenen Personen fand dagegen in der Regel nicht statt.

Die Verschlechterung einiger gesundheitlicher Werte bzw. der körperlichen gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei den nach Interventionsende befragten Projektteilnehmenden lässt sich vermutlich auch auf ihr hohes Durchschnittsalter (> 80 Jahre) zurückführen. Es erscheint kaum verwunderlich, dass im Laufe eines Jahres der Gesundheitszustand hochaltriger Personen abnehmen und die Alltagsbewältigung als schwieriger empfunden wird, entsprechend sind auch die Befragungsergebnisse einzuordnen.

8. Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung

Es kann keine klare Empfehlung für die im VBW-Projekt getestete neue Versorgungsform gegeben werden, da die vorliegenden Studienergebnisse ein uneinheitliches Bild bieten.

Weder in der Anzahl von Krankenhausaufenthalten, noch bei der Krankenhausverweildauer und den Kosten für stationäre Krankenhausbehandlung zeigten sich statistisch bedeutsame

Unterschiede zwischen den Projektteilnehmenden und der anonymen VG. Lediglich Tendenzen wiesen teils in die eine oder andere Richtung mit jeweils Vor- oder Nachteil für die Projektteilnehmenden. Eine Analyse sogenannter vermeidbarer Behandlungsanlässe im Krankenhaus war auf Basis der vorliegenden Daten nur eingeschränkt möglich. In Bezug auf Notarztkontakte waren die Projektteilnehmenden nur dann im Vorteil, wenn sie über den gesamten Studienverlauf von 12 Monaten teilgenommen hatten. Im Bereich der ambulanten Pflege wiesen die Projektteilnehmenden mehr Leistungen und höhere Kosten auf als die VG.

Um dieser Erkenntnis nachzugehen, bedarf es weiterer Studien. Auch eine längere Beobachtungsdauer (mehr als 12 Monate) scheint in diesem Zusammenhang sinnvoll, um bestimmte Effekte (z. B. die Inanspruchnahme von Pflegeleistung bzw. Vermeidung/Verschlechterung einer Pflegebedürftigkeit) besser ableiten zu können.

Das Angebot der neuen Versorgungsform wurde von den Projektteilnehmenden überwiegend positiv bewertet, jedoch insgesamt wenig genutzt. Tatsächliche Notfälle, die über das Monitoringsystem an SOPHIA Berlin gemeldet wurden, gab es laut der entsprechenden Dokumentation selten. Weitere Leistungen, die von SOPHIA Berlin angeboten wurden, nutzte die Mehrzahl der Projektteilnehmenden ebenfalls nicht. Hierfür könnten die behördlich angeordneten Kontaktbeschränkungen und der Schutz der besonders sensiblen Zielgruppe mögliche Gründe sein. Es wurden zwar alternative Betreuungskonzepte ausgearbeitet, dennoch fiel es Senioren und Seniorinnen scheinbar schwer, am sozialen Leben teilzuhaben und alltäglichen Aufgaben wie gewohnt nachzugehen.

Die Rückmeldungen von Projektteilnehmenden einerseits und den Mitarbeiterinnen von SOPHIA Berlin, die mit dem Monitoringsystem arbeiteten, andererseits lassen den Rückschluss zu, dass die neue Versorgungsform insgesamt nach wie vor als Konzept überzeugt. Die technische Ausstattung funktionierte jedoch nicht reibungslos. Zwischen Antragstellung und letztlcher Durchführung der Intervention ist ein langer Zeitraum vergangen, in dem das eingesetzte technische System möglicherweise bereits als überholt zu bewerten ist. Weitere Forschung mit einem angepassten und technisch überarbeiteten oder erweiterten System wäre hier wünschenswert. Abgesehen davon ist die hier untersuchte Intervention schon aus dem Grund nicht in die Regelversorgung überführbar, da das Monitoringsystem lt. Hersteller und Konsortialpartner PHILIPS nicht mehr zur Verfügung steht und auch nicht weiterentwickelt wird.

Flankierende Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie haben darüber hinaus einen schwer kalkulierbaren Einfluss auf Interventionsstudien im Versorgungsforschungsbereich, der hier nicht unterschätzt werden darf. Die sonst schon meist schwierige und langwierige Rekrutierung von alten und hochaltrigen Personen mit körperlichen Einschränkungen in Forschungsstudien wurde dadurch zusätzlich beeinträchtigt und das Outcome möglicherweise maßgeblich beeinflusst, indem z. B. die Inanspruchnahme des Angebots seitens SOPHIA Berlin so gering ausfiel. Auch unter diesem Aspekt erscheint eine weitere Forschung zur Versorgung ambulant betreuter, hochbetagter Personen mittels kombinierten technischen und sozialen bzw. gesundheitlichen Angeboten, die den Verbleib im häuslichen Umfeld unterstützen, geboten.

Denn besonders vor dem Hintergrund der COVID-19 Pandemie könnten Modelle wie VBW einen enormen Beitrag durch soziale Betreuung leisten. Auch die Tatsache, dass sich Familienverhältnisse im Wandel befinden (ältere Menschen werden im Vergleich zu früher seltener im Familienkontext betreut), spricht für alternative Konzepte und Lösungen. Modelle wie VBW scheinen ebenfalls in Bezug auf die ressortübergreifende Strategie der Bundesregierung zur Bekämpfung der Einsamkeit von hoher Relevanz zu sein.

9. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen

Bisher sind drei Veröffentlichungen geplant. Zwei Manuskripte zu 1) der Technikakzeptanz-Analyse im Vorfeld der Interventionsstudie und 2) zu den qualitativen Erhebungen im Rahmen der Evaluation (Interviews und Fokusgruppen) sind in Bearbeitung, jedoch noch nicht eingereicht. Eine weitere Veröffentlichung zu den primären und sekundären Outcomes der Interventionsstudie ist ebenfalls geplant.

10. Literaturverzeichnis

Blettner, M., Dierks, M. L., Donner-Banzhoff, N., Hertrampf, K., Klusen, N., Köpke, S., ... & Sundmacher, L. (2018). Überlegungen des Expertenbeirats zu Anträgen im Rahmen des Innovationsfonds. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 130, 42-48.

Bothe, T., Kock, S., Rehling, P., & Hickstein, L. (2023). Gesundheitsökonomische Evaluation des telemedizinischen Präventionsprogramms „proGERO“ für Personen mit geriatrischen Einschränkungen. *Monitor Versorgungsforschung*, 02/23, 45-51.

<https://www.monitor-versorgungsforschung.de/wp-content/uploads/2023/04/MOVS-20230403.pdf>

Des Bundes, G. (2009). *Gesundheit und Krankheit im Alter*. Robert Koch-Institut. Berlin.

Hedtke-Becker, A., Hoevels, R., Otto, U., Stumpp, G., & Beck, S. (2012). Zu Hause wohnen wollen bis zuletzt. In *Altern mit Zukunft* (pp. 141-176). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

Ho, D., Imai, K., King, G., & Stuart, E. A. (2011). MatchIt: Nonparametric Preprocessing for Parametric Causal Inference. *Journal of Statistical Software*, 42(8), 1 - 28.

<https://doi.org/10.18637/jss.v042.i08>

Projektantrag VBW (2018)

Schindel, D., Gebert, P., Frick, J., Letsch, A., Grittner, U., & Schenk, L. (2023). Associations among navigational support and health care utilization and costs in patients with advanced cancer: An analysis based on administrative health insurance data. *Cancer Medicine*, 12(7), 8662-8675. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cam4.5574>

Statistisches Bundesamt (2024). Mehr Pflegebedürftige.

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/Hintergruende-Auswirkungen/demografie-pflege.html#:~:text=Im%20Dezember%201999%20gab%20es,waren%20es%204%2C96%20Millionen.>

Sundmacher, L., Schüttig, W., & Faisst, C. (2015). *Ein konsentierter deutscher Katalog ambulant-sensitiver Diagnosen* Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Retrieved 02.09.2020 from <http://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=69>

Vertrag über die Erbringung von Leistungen im Rahmen des Projekts „Virtuelles Betreutes Wohnen“ gemäß § 140a SGB V zur besonderen Versorgung von älteren Menschen in Quartieren in Verbindung mit § 92b SGB XI (2020).

Akronym: VBW

Förderkennzeichen: 01NVF18035

11. Anhang

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

12. Anlagen

/

Intention to treat

Für die Auswertungen in diesem Abschnitt werden nur die 180 Teilnehmer mit vollständigem Technikeinbau betrachtet.

Beschreibung der Stichprobe zu Baseline [Intention to treat]

Variable	Label	intervention	control	control_gesamt
Gesamt	NA	180	708	7087
sex	female	122 (67.78%)	483 (68.22%)	4318 (60.93%)
	male	58 (32.22%)	225 (31.78%)	2769 (39.07%)
agegrp_t0	75-79 Jahre	65 (36.11%)	261 (36.86%)	3633 (51.26%)
	80-84 Jahre	69 (38.33%)	284 (40.11%)	2460 (34.71%)
	85-89 Jahre	42 (23.33%)	146 (20.62%)	779 (10.99%)
	90+ Jahre	4 (2.22%)	17 (2.4%)	215 (3.03%)
health insurance	BAHNBKK	33 (18.33%)	129 (18.22%)	1219 (17.2%)
	BKKVBU	89 (49.44%)	351 (49.58%)	2831 (39.95%)
	DAK	58 (32.22%)	228 (32.2%)	3037 (42.85%)
degree of care	no PG	147 (81.67%)	586 (82.77%)	5977 (84.34%)
	PG1	11 (6.11%)	35 (4.94%)	246 (3.47%)
	PG2	22 (12.22%)	87 (12.29%)	864 (12.19%)
	0	148 (82.22%)	586 (82.77%)	6002 (84.69%)
	1	23 (12.78%)	94 (13.28%)	789 (11.13%)
hospitalisations	2	7 (3.89%)	20 (2.82%)	211 (2.98%)
	3	2 (1.11%)	6 (0.85%)	54 (0.76%)
	4	NA	1 (0.14%)	24 (0.34%)
	5	NA	NA	4 (0.06%)
	6	NA	1 (0.14%)	3 (0.04%)
	0-5	35 (19.44%)	171 (24.15%)	2600 (36.69%)
ambulante Termine (ha_fa)	6-10	84 (46.67%)	380 (53.67%)	3088 (43.57%)
	11+	61 (33.89%)	157 (22.18%)	1399 (19.74%)

Primär-Hypothesen

Anzahl der Krankenhaus-Aufenthalte

Häufigkeit der KH Einweisungen

Anzahl_KH_gr intervention control

kein	118 (65.56%)	471 (66.53%)
1	25 (13.89%)	131 (18.5%)
2	20 (11.11%)	54 (7.63%)
3	9 (5%)	29 (4.1%)
4	3 (1.67%)	14 (1.98%)
5 und mehr	5 (2.78%)	9 (1.27%)

Häufigkeit der KH Einweisungen nach Geschlecht

sex Anzahl_KH_gr intervention control

female	kein	78 (63.93%)	330 (68.32%)
	1	18 (14.75%)	84 (17.39%)
	2	12 (9.84%)	36 (7.45%)
	3	7 (5.74%)	17 (3.52%)
	4	3 (2.46%)	9 (1.86%)
	5 und mehr	4 (3.28%)	7 (1.45%)
male	kein	40 (68.97%)	141 (62.67%)
	1	7 (12.07%)	47 (20.89%)
	2	8 (13.79%)	18 (8%)
	3	2 (3.45%)	12 (5.33%)
	4	NA	5 (2.22%)
	5 und mehr	1 (1.72%)	2 (0.89%)

Häufigkeit der KH Einweisungen nach Altersgruppe

agegrp_t0 Anzahl_KH_gr intervention control

75-79 Jahre	kein	46 (70.77%)	177 (67.82%)
	1	11 (16.92%)	47 (18.01%)
	2	3 (4.62%)	16 (6.13%)
	3	2 (3.08%)	16 (6.13%)
	4	NA	4 (1.53%)
	5 und mehr	3 (4.62%)	1 (0.38%)
80-84 Jahre	kein	45 (65.22%)	190 (66.9%)
	1	8 (11.59%)	47 (16.55%)
	2	8 (11.59%)	26 (9.15%)
	3	5 (7.25%)	10 (3.52%)
	4	1 (1.45%)	6 (2.11%)
	5 und mehr	2 (2.9%)	5 (1.76%)
85-89 Jahre	kein	24 (57.14%)	94 (64.38%)
	1	5 (11.9%)	34 (23.29%)
	2	9 (21.43%)	10 (6.85%)
	3	2 (4.76%)	3 (2.05%)
	4	2 (4.76%)	3 (2.05%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Häufigkeit der KH Einweisungen nach Altersgruppe

agegrp_t0	Anzahl_KH_gr	intervention	control
90+ Jahre	5 und mehr	NA	2 (1.37%)
	kein	3 (75%)	10 (58.82%)
	1	1 (25%)	3 (17.65%)
	2	NA	2 (11.76%)
	4	NA	1 (5.88%)
	5 und mehr	NA	1 (5.88%)

Häufigkeit der KH Einweisungen nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	Anzahl_KH_gr	intervention	control
no PG	kein	99 (67.35%)	412 (70.31%)
	1	22 (14.97%)	99 (16.89%)
	2	12 (8.16%)	35 (5.97%)
	3	9 (6.12%)	27 (4.61%)
	4	1 (0.68%)	9 (1.54%)
	5 und mehr	4 (2.72%)	4 (0.68%)
PG1	kein	4 (36.36%)	16 (45.71%)
	1	1 (9.09%)	11 (31.43%)
	2	4 (36.36%)	5 (14.29%)
	4	1 (9.09%)	2 (5.71%)
PG2	5 und mehr	1 (9.09%)	1 (2.86%)
	kein	15 (68.18%)	43 (49.43%)
	1	2 (9.09%)	21 (24.14%)
	2	4 (18.18%)	14 (16.09%)
	3	NA	2 (2.3%)
	4	1 (4.55%)	3 (3.45%)
	5 und mehr	NA	4 (4.6%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell:

Anzahl_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.42	0.35 – 0.51	<0.001
group [intervention]	1.23	1.02 – 1.49	0.033
Random Effects			
σ^2	1.18		
T00 match_id	0.79		
ICC	0.40		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.004 / 0.403		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Anzahl_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.35	0.26 – 0.47	<0.001
group [intervention]	1.23	1.01 – 1.49	0.036
sex [male]	1.13	0.80 – 1.58	0.494
agegrp_t080-84 Jahre	1.08	0.81 – 1.43	0.599
agegrp_t085-89 Jahre	0.95	0.66 – 1.38	0.791
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.05	0.51 – 2.13	0.898
m pflegegrad t0a [PG1]	2.21	1.17 – 4.19	0.015
m pflegegrad t0a [PG2]	1.89	1.18 – 3.01	0.008
Random Effects			
σ^2	1.18		
T00 match_id	0.72		
ICC	0.38		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.039 / 0.403		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Anzahl_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.30	0.23 – 0.39	<0.001
group [intervention]	1.21	0.99 – 1.46	0.058
sex [male]	1.00	0.75 – 1.33	0.983
agegrp_t080-84 Jahre	1.23	0.95 – 1.60	0.121
agegrp_t085-89 Jahre	1.02	0.73 – 1.43	0.899
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.22	0.63 – 2.35	0.559
m pflegegrad t0a [PG1]	1.52	0.89 – 2.60	0.125
m pflegegrad t0a [PG2]	1.41	0.95 – 2.08	0.085
hosp t0 [1]	2.57	1.84 – 3.59	<0.001
hosp t0 [2+]	6.01	4.19 – 8.61	<0.001
Random Effects			
σ^2	1.18		
T00 match_id	0.40		
ICC	0.25		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.142 / 0.357		

Dauer der Krankenhaus-Aufenthalte

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte)

Dauer_KH_gr	intervention	control
Null Tage	124 (68.89%)	496 (70.06%)
1-7 Tage	25 (13.89%)	106 (14.97%)
8-14 Tage	13 (7.22%)	31 (4.38%)
15-21 Tage	2 (1.11%)	23 (3.25%)
22-30 Tage	9 (5%)	18 (2.54%)
30 und mehr Tage	7 (3.89%)	34 (4.8%)

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte) nach Geschlecht

sex	Dauer_KH_gr	intervention	control
female	Null Tage	80 (65.57%)	350 (72.46%)
	1-7 Tage	17 (13.93%)	63 (13.04%)
	8-14 Tage	10 (8.2%)	25 (5.18%)
	15-21 Tage	1 (0.82%)	11 (2.28%)
	22-30 Tage	8 (6.56%)	10 (2.07%)
	30 und mehr Tage	6 (4.92%)	24 (4.97%)
male	Null Tage	44 (75.86%)	146 (64.89%)
	1-7 Tage	8 (13.79%)	43 (19.11%)
	8-14 Tage	3 (5.17%)	6 (2.67%)
	15-21 Tage	1 (1.72%)	12 (5.33%)
	22-30 Tage	1 (1.72%)	8 (3.56%)
	30 und mehr Tage	1 (1.72%)	10 (4.44%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte) nach Altersgruppe

agegrp_t0	Dauer_KH_gr	intervention	control
75-79 Jahre	Null Tage	50 (76.92%)	186 (71.26%)
	1-7 Tage	7 (10.77%)	40 (15.33%)
	8-14 Tage	1 (1.54%)	13 (4.98%)
	22-30 Tage	3 (4.62%)	4 (1.53%)
	30 und mehr Tage	4 (6.15%)	11 (4.21%)
80-84 Jahre	Null Tage	46 (66.67%)	200 (70.42%)
	1-7 Tage	10 (14.49%)	39 (13.73%)
	8-14 Tage	8 (11.59%)	13 (4.58%)
	15-21 Tage	1 (1.45%)	12 (4.23%)
	22-30 Tage	2 (2.9%)	8 (2.82%)
85-89 Jahre	30 und mehr Tage	2 (2.9%)	12 (4.23%)
	Null Tage	25 (59.52%)	99 (67.81%)
	1-7 Tage	7 (16.67%)	25 (17.12%)
	8-14 Tage	4 (9.52%)	5 (3.42%)
	15-21 Tage	1 (2.38%)	3 (2.05%)
90+ Jahre	22-30 Tage	4 (9.52%)	5 (3.42%)
	30 und mehr Tage	1 (2.38%)	9 (6.16%)
	Null Tage	3 (75%)	11 (64.71%)
75-79 Jahre	1-7 Tage	1 (25%)	2 (11.76%)
	15-21 Tage	NA	7 (2.68%)
90+ Jahre	15-21 Tage	NA	1 (5.88%)
	22-30 Tage	NA	1 (5.88%)
90+ Jahre	30 und mehr Tage	NA	2 (11.76%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	Dauer_KH_gr	intervention	control
no PG	Null Tage	105 (71.43%)	434 (74.06%)
	1-7 Tage	18 (12.24%)	81 (13.82%)
	8-14 Tage	11 (7.48%)	21 (3.58%)
	15-21 Tage	2 (1.36%)	17 (2.9%)
	22-30 Tage	7 (4.76%)	11 (1.88%)
	30 und mehr Tage	4 (2.72%)	22 (3.75%)
	PG1	Null Tage	4 (36.36%)
1-7 Tage		4 (36.36%)	9 (25.71%)
8-14 Tage		1 (9.09%)	3 (8.57%)
22-30 Tage		1 (9.09%)	3 (8.57%)
30 und mehr Tage		1 (9.09%)	2 (5.71%)
PG2	Null Tage	15 (68.18%)	45 (51.72%)
	1-7 Tage	3 (13.64%)	16 (18.39%)
	8-14 Tage	1 (4.55%)	7 (8.05%)
	22-30 Tage	1 (4.55%)	4 (4.6%)
PG1	30 und mehr Tage	2 (9.09%)	10 (11.49%)
	15-21 Tage	NA	1 (2.86%)
PG2		NA	5 (5.75%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell

Dauer_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1.30	0.95 – 1.79	0.098
group [intervention]	0.85	0.79 – 0.92	<0.001
Random Effects			
σ^2	0.58		
T00 match_id	4.07		
ICC	0.87		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.875		

Negativ-Binomial-Modell

Dauer_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1.30	0.93 – 1.80	0.120
group [intervention]	0.85	0.79 – 0.93	<0.001
Random Effects			
σ^2	0.58		
T00 match_id	4.11		
ICC	0.88		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.876		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1.23	0.81 – 1.87	0.341
group [intervention]	0.86	0.79 – 0.93	<0.001
sex [male]	1.22	0.64 – 2.35	0.546
agegrp_t080-84 Jahre	0.71	0.60 – 0.83	<0.001
agegrp_t085-89 Jahre	0.51	0.41 – 0.64	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.43	0.30 – 0.61	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	3.30	0.94 – 11.61	0.063
m pflegegrad t0a [PG2]	5.76	2.31 – 14.37	<0.001
Random Effects			
σ^2	0.58		
T00 match_id	3.95		
ICC	0.87		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.077 / 0.881		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.95	0.64 – 1.41	0.809
group [intervention]	0.87	0.80 – 0.94	0.001
sex [male]	1.02	0.56 – 1.83	0.956
agegrp_t080-84 Jahre	0.79	0.67 – 0.92	0.003
agegrp_t085-89 Jahre	0.68	0.54 – 0.87	0.002
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.61	0.42 – 0.88	0.008
m pflegegrad t0a [PG1]	1.86	0.59 – 5.82	0.288
m pflegegrad t0a [PG2]	3.60	1.57 – 8.25	0.002
hosp t0 [1]	3.85	1.89 – 7.85	<0.001
hosp t0 [2+]	16.21	7.95 – 33.09	<0.001
Random Effects			
σ^2	0.58		
T00 match_id	3.14		
ICC	0.84		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.169 / 0.870		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Negativ-Binomial-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	2.22	1.46 – 3.39	<0.001
group [intervention]	0.94	0.56 – 1.56	0.799
sex [male]	0.87	0.56 – 1.36	0.549
agegrp_t080-84 Jahre	1.44	0.90 – 2.30	0.124
agegrp_t085-89 Jahre	1.56	0.87 – 2.79	0.135
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.96	0.50 – 7.68	0.332
m pflegegrad t0a [PG1]	1.23	0.47 – 3.23	0.669
m pflegegrad t0a [PG2]	2.15	1.15 – 4.00	0.016
hosp t0 [1]	2.14	1.17 – 3.92	0.013
hosp t0 [2+]	8.53	3.14 – 23.13	<0.001
Random Effects			
σ^2	2.32		
T00 match_id	0.00		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.141 / NA		

Kosten im Krankenhaus

Betrachtet werden die adjustierten KH-Kosten. Es zählt nur die Beobachtungszeit. Alle KH-Zeiten nach der Beobachtungszeit werden abgezogen (Mittel pro Tag * die Zeit im KH innerhalb der Beobachtungszeit)

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	3329.37	3025.65
Maximum der Kosten	93423.45	232215.84
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	2951.97	2216.86

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	3914.71	2743.73
	Maximum der Kosten	93423.45	101592.15
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	3372.95	1751.59
	Kosten im Mittel	2098.12	3464.60
	Maximum der Kosten	28015.30	232215.84
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	275.08	2636.12

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	2111.68	2774.20
	Maximum der Kosten	29502.13	232215.84
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	133.96	1135.54
	Kosten im Mittel	3340.03	3411.23
	Maximum der Kosten	34417.27	192189.31
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	3830.64	2636.23
	Kosten im Mittel	5432.38	3237.08
	Maximum der Kosten	93423.45	86494.52
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	4161.17	2834.64
	Kosten im Mittel	851.08	2146.71
	Maximum der Kosten	3404.34	24737.86
90+ Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	851.08	2336.28

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

<i>Predictors</i>	<i>vbw_kh_kosten_ad</i>		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3352.48	2608.07 – 4096.90	<0.001
group [intervention]	-23.12	-1479.63 – 1433.39	0.975
Random Effects			
σ^2	79008274.87		
T00 match_id	5771908.61		
ICC	0.07		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.068		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	vbw_kh_kosten_ad		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	2876.21	1625.60 – 4126.83	<0.001
group [intervention]	-23.56	-1481.89 – 1434.77	0.975
sex [male]	-32.46	-1484.49 – 1419.56	0.965
agegrp_t080-84 Jahre	337.49	-1160.30 – 1835.27	0.658
agegrp_t085-89 Jahre	-518.20	-2357.94 – 1321.54	0.581
agegrp t0 [90+ Jahre]	-1032.79	-5333.64 – 3268.05	0.638
m pflegegrad t0a [PG1]	2023.83	-1036.37 – 5084.03	0.195
m pflegegrad t0a [PG2]	3092.63	979.87 – 5205.40	0.004
Random Effects			
σ^2	79122568.96		
T00 match_id	5162516.74		
ICC	0.06		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.014 / 0.074		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	9665.90	9600.83
Maximum der Kosten	93423.45	232215.84
Kosten im Median	4288.84	5248.04
Kosten im 25% Perzentil	2798.80	2533.74
Kosten im 75% Perzentil	11894.15	11513.43

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	10084.62	8241.13 – 11928.12	<0.001
group [intervention]	-414.90	-4190.68 – 3360.88	0.829
Random Effects			
σ^2	173024930.63		
T00 match_id	15116945.99		
ICC	0.08		
N _{match_id}	145		
Observations	296		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.080		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	vbw_kh_kosten_ad		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	9773.71	6510.81 – 13036.61	<0.001
group [intervention]	-180.12	-3992.34 – 3632.10	0.926
sex [male]	-1125.04	-4689.02 – 2438.95	0.535
agegrp_t080-84 Jahre	1353.55	-2470.07 – 5177.17	0.487
agegrp_t085-89 Jahre	-1424.70	-5994.88 – 3145.48	0.540
agegrp t0 [90+ Jahre]	-2492.04	-12666.50 – 7682.41	0.630
m pflegegrad t0a [PG1]	-795.80	-7054.97 – 5463.37	0.803
m pflegegrad t0a [PG2]	3601.75	-1101.75 – 8305.26	0.133
Random Effects			
σ^2	173511720.39		
T00 match_id	15352247.90		
ICC	0.08		
N _{match_id}	145		
Observations	296		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.018 / 0.098		

Anzahl Notarzt Kontakte

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall)

Anzahl_k	intervention	control
0	127 (70.56%)	509 (71.89%)
1	34 (18.89%)	111 (15.68%)
2	9 (5%)	39 (5.51%)
3	4 (2.22%)	14 (1.98%)
4	3 (1.67%)	11 (1.55%)
5+	3 (1.67%)	24 (3.39%)

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Geschlecht

sex	Anzahl_k	intervention	control
female	0	87 (71.31%)	338 (69.98%)
	1	23 (18.85%)	74 (15.32%)
	2	7 (5.74%)	30 (6.21%)
	3	1 (0.82%)	12 (2.48%)
	4	1 (0.82%)	9 (1.86%)
	5+	3 (2.46%)	20 (4.14%)
male	0	40 (68.97%)	171 (76%)
	1	11 (18.97%)	37 (16.44%)
	2	2 (3.45%)	9 (4%)
	3	3 (5.17%)	2 (0.89%)
	4	2 (3.45%)	2 (0.89%)
	5+	NA	4 (1.78%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Altersgruppe

agegrp_t0	Anzahl_k	intervention	control
75-79 Jahre	0	51 (78.46%)	202 (77.39%)
	1	10 (15.38%)	38 (14.56%)
	2	3 (4.62%)	9 (3.45%)
	3	1 (1.54%)	4 (1.53%)
	4	NA	4 (1.53%)
	5+	NA	4 (1.53%)
80-84 Jahre	0	51 (73.91%)	205 (72.18%)
	1	12 (17.39%)	42 (14.79%)
	2	3 (4.35%)	23 (8.1%)
	3	2 (2.9%)	6 (2.11%)
	4	NA	2 (0.7%)
	5+	1 (1.45%)	6 (2.11%)
85-89 Jahre	0	24 (57.14%)	93 (63.7%)
	1	11 (26.19%)	30 (20.55%)
	2	3 (7.14%)	6 (4.11%)
	3	1 (2.38%)	4 (2.74%)
	4	2 (4.76%)	4 (2.74%)
	5+	1 (2.38%)	9 (6.16%)
90+ Jahre	0	1 (25%)	9 (52.94%)
	1	1 (25%)	1 (5.88%)
	2	NA	1 (5.88%)
	4	1 (25%)	1 (5.88%)
	5+	1 (25%)	5 (29.41%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	Anzahl_k	intervention	control
no PG	0	108 (73.47%)	452 (77.13%)
	1	26 (17.69%)	86 (14.68%)
	2	7 (4.76%)	26 (4.44%)
	3	4 (2.72%)	7 (1.19%)
	4	1 (0.68%)	6 (1.02%)
	5+	1 (0.68%)	9 (1.54%)
PG1	0	7 (63.64%)	17 (48.57%)
	1	2 (18.18%)	7 (20%)
	2	NA	6 (17.14%)
	4	1 (9.09%)	1 (2.86%)
	5+	1 (9.09%)	4 (11.43%)
PG2	0	12 (54.55%)	40 (45.98%)
	1	6 (27.27%)	18 (20.69%)
	2	2 (9.09%)	7 (8.05%)
	3	NA	7 (8.05%)
	4	1 (4.55%)	4 (4.6%)
	5+	1 (4.55%)	11 (12.64%)

Poisson-Modell

<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	n		<i>p</i>
		<i>CI</i>		
(Intercept)	0.39	0.31 – 0.48		<0.001
group [intervention]	0.85	0.69 – 1.05		0.140
Random Effects				
σ^2	1.30			
T00 match_id	1.12			
ICC	0.46			
N _{match_id}	180			
Observations	888			
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.464			

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.29	0.22 – 0.39	<0.001
group [intervention]	0.81	0.65 – 1.00	0.051
sex [male]	0.76	0.54 – 1.07	0.119
agegrp_t080-84 Jahre	1.20	0.89 – 1.60	0.226
agegrp_t085-89 Jahre	1.58	1.09 – 2.28	0.015
agegrp t0 [90+ Jahre]	5.66	3.45 – 9.28	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	3.06	1.69 – 5.52	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	3.02	1.97 – 4.65	<0.001
Random Effects			
σ^2	1.30		
T00 match_id	0.63		
ICC	0.33		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.152 / 0.428		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung vor T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.27	0.20 – 0.37	<0.001
group [intervention]	0.81	0.65 – 1.00	0.051
sex [male]	0.75	0.53 – 1.06	0.098
agegrp_t080-84 Jahre	1.23	0.91 – 1.65	0.172
agegrp_t085-89 Jahre	1.60	1.11 – 2.31	0.013
agegrp t0 [90+ Jahre]	5.77	3.51 – 9.46	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	2.87	1.58 – 5.21	0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	2.86	1.85 – 4.43	<0.001
hosp t0 [1]	1.31	0.86 – 1.97	0.204
hosp t0 [2+]	1.49	0.89 – 2.49	0.128
Random Effects			
σ^2	1.30		
T00 match_id	0.63		
ICC	0.33		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.157 / 0.432		

Kosten Notarzt

Mittel und Maximum der Kosten für Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall)

name	intervention	control
Kosten im Mittel	47.49	76.73
Maximum der Kosten	2116.59	16959.12
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	23.22	15.40

Summe und Maximum der Kosten für Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
female	Kosten im Mittel	47.96	93.46
	Maximum der Kosten	2116.59	16959.12
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	20.26	22.41
male	Kosten im Mittel	46.51	40.82
	Maximum der Kosten	485.44	1624.97
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	35.94	0.00

Summe und Maximum der Kosten für Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
75-79 Jahre	Kosten im Mittel	20.06	24.21
	Maximum der Kosten	210.69	852.67
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
80-84 Jahre	Kosten im Mittel	35.09	50.73
	Maximum der Kosten	485.44	2050.91
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	13.79	13.79
85-89 Jahre	Kosten im Mittel	56.13	181.79
	Maximum der Kosten	463.03	16959.12
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	93.95	48.74
90+ Jahre	Kosten im Mittel	616.56	415.35
	Maximum der Kosten	2116.59	2658.83
	Kosten im Median	174.82	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	30.22	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	761.16	566.21

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

	kosten		
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	78.87	28.90 – 128.84	0.002
group [intervention]	-31.38	-125.34 – 62.59	0.512
Random Effects			
σ^2	328811.12		
T00 match_id	32873.15		
ICC	0.09		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.091		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	21.96	-58.50 – 102.42	0.592
group [intervention]	-32.54	-126.67 – 61.58	0.498
sex [male]	-30.78	-124.14 – 62.59	0.518
agegrp_t080-84 Jahre	9.12	-87.28 – 105.53	0.853
agegrp_t085-89 Jahre	98.32	-20.05 – 216.70	0.103
agegrp t0 [90+ Jahre]	336.06	59.01 – 613.11	0.017
m pflegegrad t0a [PG1]	34.63	-162.20 – 231.45	0.730
m pflegegrad t0a [PG2]	261.58	125.73 – 397.42	<0.001
Random Effects			
σ^2	329612.79		
T00 match_id	20834.93		
ICC	0.06		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.037 / 0.095		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der Kosten für Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall)

name	intervention	control
N	53.00	199.00
Kosten im Mittel	161.30	273.00
Maximum der Kosten	2116.59	16959.12

<i>Predictors</i>	kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	268.80	111.98 – 425.62	0.001
group [intervention]	-115.91	-451.41 – 219.59	0.497

Random Effects

σ^2	1190377.35
T00 match_id	36436.04
ICC	0.03
N _{match_id}	137
Observations	252
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.031

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	94.43	-190.06 – 378.92	0.514
group [intervention]	-116.00	-451.44 – 219.44	0.496
sex [male]	-62.97	-368.04 – 242.10	0.685
agegrp_t080-84 Jahre	39.03	-296.33 – 374.39	0.819
agegrp_t085-89 Jahre	256.16	-113.09 – 625.42	0.173
agegrp t0 [90+ Jahre]	574.87	-147.29 – 1297.04	0.118
m pflegegrad t0a [PG1]	-19.44	-517.42 – 478.53	0.939
m pflegegrad t0a [PG2]	383.21	37.24 – 729.18	0.030

Random Effects

σ^2	1192425.79
T00 match_id	4603.06
ICC	0.00
N _{match_id}	137
Observations	252
Marginal R ² / Conditional R ²	0.049 / 0.053

compute paired t-test

Berechne Mittelwert an Kosten in Kontrollarm

<i>Predictors</i>	Dependent variable		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
t_test\$intervention	-38.48	-107.92 – 30.97	0.276

Anzahl der Pflege aus T6_Pflege

Häufigkeit der Pflege

Pflege_Anzahl_gr intervention control

keine Pflege	124 (68.89%)	555 (78.39%)
1-7	17 (9.44%)	30 (4.24%)
8-14	15 (8.33%)	46 (6.5%)
15-21	7 (3.89%)	37 (5.23%)
22-30	8 (4.44%)	21 (2.97%)
30 und mehr	9 (5%)	19 (2.68%)

Häufigkeit der Pflege nach Geschlecht

sex Pflege_Anzahl_gr intervention control

keine Pflege	85 (69.67%)	370 (76.6%)
1-7	14 (11.48%)	20 (4.14%)
8-14	5 (4.1%)	35 (7.25%)
15-21	6 (4.92%)	26 (5.38%)
22-30	6 (4.92%)	17 (3.52%)
30 und mehr	6 (4.92%)	15 (3.11%)
keine Pflege	39 (67.24%)	185 (82.22%)
1-7	3 (5.17%)	10 (4.44%)
8-14	10 (17.24%)	11 (4.89%)
15-21	1 (1.72%)	11 (4.89%)
22-30	2 (3.45%)	4 (1.78%)
30 und mehr	3 (5.17%)	4 (1.78%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Häufigkeit der Pflege nach Altersgruppe

agegrp_t0	Pflege_Anzahl_gr	intervention	control
	keine Pflege	55 (84.62%)	230 (88.12%)
75-79 Jahre	1-7	2 (3.08%)	7 (2.68%)
	8-14	5 (7.69%)	6 (2.3%)
	15-21	NA	11 (4.21%)
	22-30	1 (1.54%)	3 (1.15%)
	30 und mehr	2 (3.08%)	4 (1.53%)
	keine Pflege	46 (66.67%)	224 (78.87%)
80-84 Jahre	1-7	10 (14.49%)	14 (4.93%)
	8-14	2 (2.9%)	16 (5.63%)
	15-21	3 (4.35%)	16 (5.63%)
	22-30	5 (7.25%)	10 (3.52%)
	30 und mehr	3 (4.35%)	4 (1.41%)
	keine Pflege	21 (50%)	93 (63.7%)
85-89 Jahre	1-7	5 (11.9%)	8 (5.48%)
	8-14	8 (19.05%)	21 (14.38%)
	15-21	4 (9.52%)	7 (4.79%)
	22-30	1 (2.38%)	7 (4.79%)
	30 und mehr	3 (7.14%)	10 (6.85%)
	keine Pflege	2 (50%)	8 (47.06%)
90+ Jahre	1-7	NA	1 (5.88%)
	8-14	NA	3 (17.65%)
	15-21	NA	3 (17.65%)
	22-30	1 (25%)	1 (5.88%)
	30 und mehr	1 (25%)	1 (5.88%)

Häufigkeit der Pflege nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a		Pflege_Anzahl_gr	intervention	control
no PG	keine Pflege	121 (82.31%)	545 (93%)	
	1-7	14 (9.52%)	25 (4.27%)	
	8-14	8 (5.44%)	10 (1.71%)	
	15-21	2 (1.36%)	5 (0.85%)	
	30 und mehr	2 (1.36%)	1 (0.17%)	
PG1	keine Pflege	3 (27.27%)	10 (28.57%)	
	1-7	1 (9.09%)	3 (8.57%)	
	8-14	5 (45.45%)	16 (45.71%)	
	15-21	2 (18.18%)	5 (14.29%)	
	30 und mehr	NA	1 (2.86%)	
PG2	1-7	2 (9.09%)	2 (2.3%)	
	8-14	2 (9.09%)	20 (22.99%)	
	15-21	3 (13.64%)	27 (31.03%)	
	22-30	8 (36.36%)	21 (24.14%)	
	30 und mehr	7 (31.82%)	17 (19.54%)	

Poisson-Modell:

Predictors	Anzahl_KH		
	Incidence Rate Ratios	CI	p
(Intercept)	0.42	0.35 – 0.51	<0.001
group [intervention]	1.23	1.02 – 1.49	0.033
Random Effects			
σ^2	1.18		
T00 match_id	0.79		
ICC	0.40		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.004 / 0.403		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Pflege_Anzahl		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.09	0.05 – 0.17	<0.001
group [intervention]	1.43	1.33 – 1.54	<0.001
sex [male]	0.99	0.48 – 2.03	0.976
agegrp_t080-84 Jahre	1.00	0.83 – 1.21	0.977
agegrp_t085-89 Jahre	1.68	1.30 – 2.18	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.05	0.74 – 1.51	0.774
m pflegegrad t0a [PG1]	56.75	16.19 – 198.92	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	179.92	69.30 – 467.11	<0.001
Random Effects			
σ^2	2.10		
T00 match_id	3.72		
ICC	0.64		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.385 / 0.778		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Pflege_Anzahl		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.09	0.05 – 0.16	<0.001
group [intervention]	1.44	1.34 – 1.55	<0.001
sex [male]	0.97	0.48 – 2.00	0.943
agegrp_t080-84 Jahre	1.00	0.83 – 1.21	0.969
agegrp_t085-89 Jahre	1.71	1.32 – 2.22	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.06	0.74 – 1.51	0.762
m pflegegrad t0a [PG1]	50.58	14.40 – 177.68	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	169.50	64.96 – 442.29	<0.001
hosp t0 [1]	1.39	0.60 – 3.25	0.442
hosp t0 [2+]	1.58	0.67 – 3.72	0.291
Random Effects			
σ^2	2.10		
T00 match_id	3.69		
ICC	0.64		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.388 / 0.778		

Pflegekosten (Info aus T6_Pflege)

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege)

name	intervention	control
Kosten im Mittel	1368.36	1002.43
Maximum der Kosten	25433.84	22378.41
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	607.50	0.00

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	1393.77	1124.59
	Maximum der Kosten	25433.84	22378.41
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	379.93	0.00
	Kosten im Mittel	1314.92	740.18
	Maximum der Kosten	12928.08	17211.84
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1385.52	0.00

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Pflege_kosten im Mittel	663.05	671.68
	Maximum der Kosten	9877.43	22378.41
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Pflege_kosten im Mittel	1576.33	923.46
	Maximum der Kosten	25433.84	18908.97
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	568.80	0.00
	Pflege_kosten im Mittel	1825.06	1493.12
	Maximum der Kosten	12928.08	10042.01
85-89 Jahre	Kosten im Median	62.50	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	2210.89	2014.63
	Pflege_kosten im Mittel	4446.69	3185.59
	Maximum der Kosten	9828.02	12265.00
90+ Jahre	Kosten im Median	3979.38	431.86
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	8426.07	3954.50

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
	Pflege_kosten im Mittel	411.47	176.95
	Maximum der Kosten	11713.19	18908.97
	no PG		
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Pflege_kosten im Mittel	3133.33	1742.45
	Maximum der Kosten	25433.84	7111.33
PG1	Kosten im Median	1235.75	1479.17
	Kosten im 25% Perzentil	62.50	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1573.71	2328.47
	Pflege_kosten im Mittel	6879.64	6264.85
	Maximum der Kosten	12928.08	22378.41
	PG2		
	Kosten im Median	6797.72	5218.50
	Kosten im 25% Perzentil	5043.41	4082.28
	Kosten im 75% Perzentil	8951.34	7946.75

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

<i>Predictors</i>	Pflege_kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1011.23	686.40 – 1336.06	<0.001
group [intervention]	357.13	54.82 – 659.45	0.021
Random Effects			
σ^2	3399222.59		
T00 match_id	4059023.23		
ICC	0.54		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.003 / 0.545		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Pflege_kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	161.38	-66.76 – 389.51	0.165
group [intervention]	349.77	50.02 – 649.51	0.022
sex [male]	-4.62	-264.24 – 255.00	0.972
agegrp_t080-84 Jahre	-20.36	-297.52 – 256.80	0.885
agegrp_t085-89 Jahre	-28.36	-365.02 – 308.31	0.869
agegrp t0 [90+ Jahre]	481.92	-338.01 – 1301.85	0.249
m pflegegrad t0a [PG1]	1841.17	1287.37 – 2394.97	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	6135.56	5757.66 – 6513.46	<0.001
Random Effects			
σ^2	3343773.76		
T00 match_id	0.00		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.554 / NA		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege)

name	intervention	control
N	56.00	153.00
Kosten im Mittel	4398.30	4638.69
Maximum der Kosten	25433.84	22378.41
Kosten im Median	3393.68	4097.76
Kosten im 25% Perzentil	928.62	1680.70
Kosten im 75% Perzentil	7081.42	5860.28

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
no PG	N	26.00	41.00
	Pflege_kosten im Mittel	2326.37	2529.07
	Maximum der Kosten	11713.19	18908.97
	Kosten im Median	1195.14	1295.60
	Kosten im 25% Perzentil	340.44	431.87
	Kosten im 75% Perzentil	3553.77	3339.06
PG1	N	8.00	25.00
	Pflege_kosten im Mittel	4308.34	2439.43
	Maximum der Kosten	25433.84	7111.33
	Kosten im Median	1512.07	1587.55
	Kosten im 25% Perzentil	1139.31	1421.67
	Kosten im 75% Perzentil	1736.99	3637.95
PG2	N	22.00	87.00
	Pflege_kosten im Mittel	6879.64	6264.85
	Maximum der Kosten	12928.08	22378.41
	Kosten im Median	6797.72	5218.50
	Kosten im 25% Perzentil	5043.41	4082.28
	Kosten im 75% Perzentil	8951.34	7946.75

Pflege_kosten			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	4187.73	3469.12 – 4906.33	<0.001
group [intervention]	-41.81	-1199.26 – 1115.65	0.943

Random Effects

σ^2	13075611.12
T00 match_id	2765275.19
ICC	0.17
N match_id	90

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Observations 209
 Marginal R² / Conditional R² 0.000 / 0.175

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

Pflege_kosten			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3156.43	1761.35 – 4551.51	<0.001
group [intervention]	548.66	-551.58 – 1648.91	0.327
sex [male]	-231.07	-1315.57 – 853.43	0.675
agegrp_t080-84 Jahre	-971.93	-2304.34 – 360.47	0.152
agegrp_t085-89 Jahre	-1317.72	-2676.76 – 41.32	0.057
agegrp t0 [90+ Jahre]	-0.75	-2370.75 – 2369.25	1.000
m pflegegrad t0a [PG1]	681.42	-824.34 – 2187.17	0.373
m pflegegrad t0a [PG2]	3990.29	2886.20 – 5094.38	<0.001
Random Effects			
σ^2	12226459.26		
T00 match_id	0.00		
N match_id	90		
Observations	209		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.243 / NA		

Häusliche Pflege vorhanden ja/nein (Info aus T5_Pflege)

Häufigkeit der Pflege

vbw_pflege_T5 intervention control

nein 171 (95%) 666 (94.07%)

vorhanden in T5 9 (5%) 42 (5.93%)

Häufigkeit der Pflege nach Geschlecht

sex vbw_pflege_T5 intervention control

female nein 117 (95.9%) 452 (93.58%)

vorhanden in T5 5 (4.1%) 31 (6.42%)

male nein 54 (93.1%) 214 (95.11%)

vorhanden in T5 4 (6.9%) 11 (4.89%)

Häufigkeit der Pflege nach Altersgruppe

agegrp_t0 vbw_pflege_T5 intervention control

75-79 Jahre nein 62 (95.38%) 254 (97.32%)

vorhanden in T5 3 (4.62%) 7 (2.68%)

80-84 Jahre nein 67 (97.1%) 267 (94.01%)

vorhanden in T5 2 (2.9%) 17 (5.99%)

85-89 Jahre nein 39 (92.86%) 133 (91.1%)

vorhanden in T5 3 (7.14%) 13 (8.9%)

90+ Jahre nein 3 (75%) 12 (70.59%)

vorhanden in T5 1 (25%) 5 (29.41%)

Häufigkeit der Pflege nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a vbw_pflege_T5 intervention control

no PG nein 142 (96.6%) 569 (97.1%)

vorhanden in T5 5 (3.4%) 17 (2.9%)

PG1 nein 10 (90.91%) 28 (80%)

vorhanden in T5 1 (9.09%) 7 (20%)

PG2 nein 19 (86.36%) 69 (79.31%)

vorhanden in T5 3 (13.64%) 18 (20.69%)

Häusliche Pflegekosten (Info aus T5_Pflege)

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege)

name	intervention	control
Kosten im Mittel	143.77	335.59
Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege) nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	58.87	399.88
	Maximum der Kosten	5190.62	30506.16
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	322.35	197.59
	Maximum der Kosten	11278.86	18419.28
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege) nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	vbw_hkp_kosten im Mittel	120.43	117.38
	Maximum der Kosten	6158.97	8464.82
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	8.45	348.27
	Maximum der Kosten	520.65	25024.38
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	413.74	696.79
	Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	22.81	371.81
	Maximum der Kosten	91.25	3655.08
90+ Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	22.81	88.06

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
no PG	vbw_hkp_kosten im Mittel	21.49	104.60
	Maximum der Kosten	1317.68	17331.63
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	1025.35	1446.75
PG1	Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	520.04	1444.48
	Maximum der Kosten	6158.97	25024.38
PG2	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

<i>Predictors</i>	vbw_hkp_kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	335.72	188.99 – 482.44	<0.001
group [intervention]	-191.94	-508.14 – 124.25	0.234
Random Effects			
σ^2	3724582.02		
T00 match_id	58587.13		
ICC	0.02		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.017		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	vbw_hkp_kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	74.02	-162.25 – 310.29	0.539
group [intervention]	-211.33	-521.76 – 99.10	0.182
sex [male]	-49.33	-318.21 – 219.55	0.719
agegrp_t080-84 Jahre	70.08	-216.96 – 357.11	0.632
agegrp_t085-89 Jahre	271.53	-77.14 – 620.19	0.127
agegrp t0 [90+ Jahre]	-261.29	-1110.45 – 587.87	0.546
m pflegegrad t0a [PG1]	1190.48	616.94 – 1764.02	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	1143.94	752.56 – 1535.32	<0.001
Random Effects			
σ^2	3586423.25		
T00 match_id	0.00		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.059 / NA		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege)

name	intervention	control
N	9.00	42.00
Kosten im Mittel	2875.45	5657.11
Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
Kosten im Median	907.56	3538.68
Kosten im 25% Perzentil	351.00	1193.13

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
no PG	N	5.00	17.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	631.87	3605.48
	Maximum der Kosten	1317.68	17331.63
	Kosten im Median	520.65	2538.69
	Kosten im 25% Perzentil	351.00	912.03
	Kosten im 75% Perzentil	907.56	4470.63
PG1	N	1.00	7.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	11278.86	7233.74
	Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
	Kosten im Median	11278.86	3523.20
	Kosten im 25% Perzentil	11278.86	2554.25
	Kosten im 75% Perzentil	11278.86	5705.13
PG2	N	3.00	18.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	3813.61	6981.64
	Maximum der Kosten	6158.97	25024.38
	Kosten im Median	5190.62	3929.83
	Kosten im 25% Perzentil	2640.94	1453.28
	Kosten im 75% Perzentil	5674.80	8818.16

<i>Predictors</i>	vbw_hkp_kosten			<i>p</i>
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>		
(Intercept)	5657.11	3665.70 – 7648.53		<0.001
group [intervention]	-2781.67	-7522.18 – 1958.85		0.244

Random Effects

σ^2	41155622.05
T00 match_id	0.00
N _{match_id}	38
Observations	51
Marginal R ² / Conditional R ²	0.027 / NA

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

vbw_hkp_kosten			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	2477.79	-3389.55 – 8345.13	0.399
group [intervention]	-1915.75	-6647.06 – 2815.57	0.418
sex [male]	211.78	-4449.60 – 4873.15	0.927
agegrp_t080-84 Jahre	1551.51	-4299.30 – 7402.32	0.595
agegrp_t085-89 Jahre	1262.67	-4335.20 – 6860.55	0.651
agegrp t0 [90+ Jahre]	-4869.33	-11677.01 – 1938.36	0.156
m pflegegrad t0a [PG1]	5047.20	-828.72 – 10923.12	0.090
m pflegegrad t0a [PG2]	4301.55	-229.11 – 8832.21	0.062
Random Effects			
σ^2	38202377.39		
T00 match_id	0.00		
N _{match_id}	38		
Observations	51		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.184 / NA		

Gesamtkosten (stationäre+ambulante+Fahrtkosten+Pflege[T5])

Mittel und Maximum der gesamten Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	3691.22	3766.39
Maximum der Kosten	94479.67	233811.26
Kosten im Median	33.74	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	3812.84	2836.81

Summe und Maximum der gesamten Kosten nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	4185.93	3568.56
	Maximum der Kosten	94479.67	115024.38
female	Kosten im Median	18.50	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	4113.25	2581.60
	Kosten im Mittel	2650.63	4074.42
	Maximum der Kosten	28582.57	233811.26
male	Kosten im Median	105.17	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1917.36	3197.39

Summe und Maximum der gesamten Kosten nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	2424.31	3229.08
	Maximum der Kosten	30247.26	233811.26
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	512.02	1854.78
	Kosten im Mittel	3537.73	4240.51
	Maximum der Kosten	34652.17	193936.91
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	3845.62	3302.37
	Kosten im Mittel	6094.14	4679.80
	Maximum der Kosten	94479.67	87034.52
85-89 Jahre	Kosten im Median	743.99	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	6084.73	4448.49
	Kosten im Mittel	1695.66	4187.03
	Maximum der Kosten	6133.88	42298.98
90+ Jahre	Kosten im Median	324.38	289.90
	Kosten im 25% Perzentil	30.22	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1989.81	5109.36

Lineares-Modell

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Gesamt			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3983.02	3159.88 – 4806.16	<0.001
group [intervention]	-291.80	-1869.61 – 1286.02	0.717
Random Effects			
σ^2	92711500.42		
T00 match_id	8041895.18		
ICC	0.08		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.080		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

Gesamt			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3104.77	1759.64 – 4449.91	<0.001
group [intervention]	-314.96	-1894.45 – 1264.52	0.696
sex [male]	-112.91	-1672.83 – 1447.01	0.887
agegrp_t080-84 Jahre	382.97	-1229.65 – 1995.59	0.641
agegrp_t085-89 Jahre	-56.88	-2036.24 – 1922.47	0.955
agegrp t0 [90+ Jahre]	-918.37	-5557.01 – 3720.28	0.698
m pflegegrad t0a [PG1]	3574.56	284.76 – 6864.36	0.033
m pflegegrad t0a [PG2]	4960.02	2690.20 – 7229.83	<0.001
Random Effects			
σ^2	92816921.67		
T00 match_id	5654036.17		
ICC	0.06		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.030 / 0.086		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der gesamten Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	7068.30	9488.98
Maximum der Kosten	94479.67	233811.26
Kosten im Median	3251.40	4423.56
Kosten im 25% Perzentil	454.91	1271.70
Kosten im 75% Perzentil	9349.99	11460.38

Gesamt			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	8187.20	6734.68 – 9639.72	<0.001
group [intervention]	-1252.71	-4224.67 – 1719.25	0.408

Random Effects

σ^2	165116655.01
T00 match_id	8120811.05
ICC	0.05
N match_id	168
Observations	435
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.048

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

Gesamt			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	7311.79	4772.47 – 9851.12	<0.001
group [intervention]	-964.41	-3955.95 – 2027.13	0.527
sex [male]	-320.87	-3124.76 – 2483.02	0.822
agegrp_t080-84 Jahre	1212.48	-1832.53 – 4257.49	0.434
agegrp_t085-89 Jahre	-899.12	-4429.93 – 2631.69	0.617
agegrp t0 [90+ Jahre]	-2829.85	-10173.46 – 4513.75	0.449
m pflegegrad t0a [PG1]	1641.74	-3273.02 – 6556.50	0.512

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

m pflegegrad t0a [PG2]	3552.66	45.12 – 7060.20	0.047
------------------------	---------	-----------------	--------------

Random Effects

σ^2	166175372.28
------------	--------------

T00 match_id	6981908.06
--------------	------------

ICC	0.04
-----	------

N _{match_id}	168
-----------------------	-----

Observations	435
--------------	-----

Marginal R ² / Conditional R ²	0.016 / 0.056
--	---------------

In der Häuslichkeit verblieben

Wenn keine Informationen in der Datei T6_Pflege vorhanden sind, wird als in der Häuslichkeit verblieben gezählt.

Anzahl der vorhandenen Informationen in der Datei T6_Pflege

Info_T6_Pflege_v	intervention	control
ja	56 (31.11%)	153 (21.61%)
nein	124 (68.89%)	555 (78.39%)

In der Häuslichkeit verblieben T6_Pflege

Häuslichkeit	intervention	control
verblieben	172 (95.56%)	679 (95.9%)
in Pflege	1 (0.56%)	7 (0.99%)
verstorben	7 (3.89%)	22 (3.11%)

In der Interventionsgruppe sind zu wenige Probanden in die Pflege gewechselt, um weitere Auswertungen zu berechnen.

Sterblichkeit

Sterblichkeit in Interventions- und Kontrollgruppe

	death	intervention	control
no	173 (96.11%)	686 (96.89%)	
yes	7 (3.89%)	22 (3.11%)	

Sterblichkeit in Interventions- und Kontrollgruppe nach Geschlecht

sex	death	intervention	control
female	no	116 (95.08%)	469 (97.1%)
	yes	6 (4.92%)	14 (2.9%)
male	no	57 (98.28%)	217 (96.44%)
	yes	1 (1.72%)	8 (3.56%)

Sterblichkeit in Interventions- und Kontrollgruppe nach Altersgruppe

agegrp_t0	death	intervention	control
75-79 Jahre	no	64 (98.46%)	256 (98.08%)
	yes	1 (1.54%)	5 (1.92%)
80-84 Jahre	no	66 (95.65%)	273 (96.13%)
	yes	3 (4.35%)	11 (3.87%)
85-89 Jahre	no	39 (92.86%)	141 (96.58%)
	yes	3 (7.14%)	5 (3.42%)
90+ Jahre	no	4 (100%)	16 (94.12%)
	yes	NA	1 (5.88%)

Sterblichkeit in Interventions- und Kontrollgruppe nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	death	intervention	control
no PG	no	143 (97.28%)	573 (97.78%)
	yes	4 (2.72%)	13 (2.22%)
PG1	no	10 (90.91%)	33 (94.29%)
	yes	1 (9.09%)	2 (5.71%)
PG2	no	20 (90.91%)	80 (91.95%)
	yes	2 (9.09%)	7 (8.05%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Binomial-Modell

death als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

death			
<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.03	0.02 – 0.05	<0.001
group [intervention]	1.26	0.53 – 3.00	0.599
Random Effects			
σ^2	3.29		
T00 match_id	0.00		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.003 / NA		

Binomial-Modell

death als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

death			
<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.01 – 0.04	<0.001
group [intervention]	1.24	0.52 – 2.98	0.626
sex [male]	1.11	0.49 – 2.50	0.809
agegrp_t080-84 Jahre	1.95	0.73 – 5.21	0.181
agegrp_t085-89 Jahre	1.72	0.57 – 5.25	0.337
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.53	0.17 – 14.11	0.708
m pflegegrad t0a [PG1]	2.65	0.73 – 9.71	0.140
m pflegegrad t0a [PG2]	3.52	1.48 – 8.37	0.004
Random Effects			
σ^2	3.29		
T00 match_id	0.00		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.093 / NA		

Anzahl der vermeidbaren Krankenhaus-Aufenthalte (nur vermeidbare Diagnosen zählen)

Als vermeidbare KH-Aufenthalte werden gezählt, wenn alle Aufnahme- und Entlassungsdiagnosen zu dem jeweiligen KH-Aufenthalt vermeidbar gewesen sind.

Häufigkeit vermeidbaren der KH Einweisungen

Anzahl_KH_gr	intervention	control
kein	161 (89.44%)	647 (91.38%)
1	14 (7.78%)	54 (7.63%)
2	4 (2.22%)	4 (0.56%)
3	1 (0.56%)	2 (0.28%)
4	NA	1 (0.14%)

Häufigkeit der vermeidbaren KH Einweisungen nach Geschlecht

sex	Anzahl_KH_gr	intervention	control
female	kein	106 (86.89%)	447 (92.55%)
	1	12 (9.84%)	31 (6.42%)
	2	3 (2.46%)	3 (0.62%)
	3	1 (0.82%)	2 (0.41%)
male	kein	55 (94.83%)	200 (88.89%)
	1	2 (3.45%)	23 (10.22%)
	2	1 (1.72%)	1 (0.44%)
	4	NA	1 (0.44%)

Häufigkeit der vermeidbaren KH Einweisungen nach Altersgruppe

agegrp_t0	Anzahl_KH_gr	intervention	control
75-79 Jahre	kein	60 (92.31%)	240 (91.95%)
	1	3 (4.62%)	20 (7.66%)
	2	2 (3.08%)	1 (0.38%)
80-84 Jahre	kein	62 (89.86%)	258 (90.85%)
	1	5 (7.25%)	23 (8.1%)
	2	1 (1.45%)	1 (0.35%)
	3	1 (1.45%)	2 (0.7%)
85-89 Jahre	kein	36 (85.71%)	134 (91.78%)
	1	5 (11.9%)	10 (6.85%)
	2	1 (2.38%)	1 (0.68%)
90+ Jahre	4	NA	1 (0.68%)
	kein	3 (75%)	15 (88.24%)
	1	1 (25%)	1 (5.88%)
	2	NA	1 (5.88%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Häufigkeit der vermeidbaren KH Einweisungen nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a		Anzahl_KH_gr	intervention	control
no PG	kein	134 (91.16%)	546 (93.17%)	
	1	9 (6.12%)	35 (5.97%)	
	2	3 (2.04%)	3 (0.51%)	
	3	1 (0.68%)	1 (0.17%)	
	4	NA	1 (0.17%)	
PG1	kein	9 (81.82%)	29 (82.86%)	
	1	2 (18.18%)	6 (17.14%)	
PG2	kein	18 (81.82%)	72 (82.76%)	
	1	3 (13.64%)	13 (14.94%)	
	2	1 (4.55%)	1 (1.15%)	
	3	NA	1 (1.15%)	

Poisson-Modell:

Predictors	Anzahl_KH		
	Incidence Rate Ratios	CI	p
(Intercept)	0.06	0.04 – 0.09	<0.001
group [intervention]	1.36	0.86 – 2.14	0.191
Random Effects			
σ^2	2.82		
T00 match_id	1.14		
ICC	0.29		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.004 / 0.290		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Anzahl_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.04	0.02 – 0.08	<0.001
group [intervention]	1.34	0.85 – 2.12	0.204
sex [male]	1.23	0.69 – 2.18	0.487
agegrp_t080-84 Jahre	1.28	0.71 – 2.31	0.415
agegrp_t085-89 Jahre	1.08	0.53 – 2.23	0.828
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.15	0.32 – 4.10	0.833
m pflegegrad t0a [PG1]	2.27	0.79 – 6.48	0.126
m pflegegrad t0a [PG2]	2.55	1.22 – 5.33	0.013
Random Effects			
σ^2	2.82		
T00 match_id	1.05		
ICC	0.27		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.038 / 0.299		

Dauer der vermeidbaren Krankenhaus-Aufenthalte

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte)

Dauer_KH_gr	intervention	control
Null Tage	163 (90.56%)	655 (92.51%)
1-7 Tage	12 (6.67%)	37 (5.23%)
8-14 Tage	3 (1.67%)	6 (0.85%)
15-21 Tage	2 (1.11%)	3 (0.42%)
22-30 Tage	NA	5 (0.71%)
30 und mehr Tage	NA	2 (0.28%)

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte) nach Geschlecht

sex	Dauer_KH_gr	intervention	control
female	Null Tage	106 (86.89%)	451 (93.37%)
	1-7 Tage	12 (9.84%)	25 (5.18%)
	8-14 Tage	2 (1.64%)	2 (0.41%)
	15-21 Tage	2 (1.64%)	NA
male	Null Tage	57 (98.28%)	204 (90.67%)
	8-14 Tage	1 (1.72%)	4 (1.78%)
female	22-30 Tage	NA	3 (0.62%)
	30 und mehr Tage	NA	2 (0.41%)
male	1-7 Tage	NA	12 (5.33%)
	15-21 Tage	NA	3 (1.33%)
	22-30 Tage	NA	2 (0.89%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte) nach Altersgruppe

agegrp_t0	Dauer_KH_gr	intervention	control	
75-79 Jahre	Null Tage	61 (93.85%)	242 (92.72%)	
	1-7 Tage	3 (4.62%)	13 (4.98%)	
	15-21 Tage	1 (1.54%)	2 (0.77%)	
80-84 Jahre	Null Tage	62 (89.86%)	262 (92.25%)	
	1-7 Tage	4 (5.8%)	15 (5.28%)	
	8-14 Tage	3 (4.35%)	1 (0.35%)	
85-89 Jahre	Null Tage	37 (88.1%)	135 (92.47%)	
	1-7 Tage	4 (9.52%)	9 (6.16%)	
	15-21 Tage	1 (2.38%)	NA	
90+ Jahre	Null Tage	3 (75%)	16 (94.12%)	
	1-7 Tage	1 (25%)	NA	
	8-14 Tage	NA	3 (1.15%)	
75-79 Jahre	22-30 Tage	NA	1 (0.38%)	
	15-21 Tage	NA	1 (0.35%)	
	80-84 Jahre	22-30 Tage	NA	3 (1.06%)
80-84 Jahre	30 und mehr Tage	NA	2 (0.7%)	
	85-89 Jahre	8-14 Tage	NA	1 (0.68%)
	22-30 Tage	NA	1 (0.68%)	
90+ Jahre	8-14 Tage	NA	1 (5.88%)	

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	Dauer_KH_gr	intervention	control
no PG	Null Tage	135 (91.84%)	552 (94.2%)
	1-7 Tage	7 (4.76%)	25 (4.27%)
	8-14 Tage	3 (2.04%)	3 (0.51%)
	15-21 Tage	2 (1.36%)	2 (0.34%)
PG1	Null Tage	9 (81.82%)	29 (82.86%)
	1-7 Tage	2 (18.18%)	5 (14.29%)
PG2	Null Tage	19 (86.36%)	74 (85.06%)
	1-7 Tage	3 (13.64%)	7 (8.05%)
no PG	22-30 Tage	NA	2 (0.34%)
	30 und mehr Tage	NA	2 (0.34%)
PG1	15-21 Tage	NA	1 (2.86%)
PG2	8-14 Tage	NA	3 (3.45%)
	22-30 Tage	NA	3 (3.45%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell

Dauer_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.03	<0.001
group [intervention]	0.75	0.60 – 0.93	0.008
Random Effects			
σ^2	5.13		
T00 match_id	19.70		
ICC	0.79		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.793		

Negativ-Binomial-Modell

Dauer_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.03	<0.001
group [intervention]	0.75	0.60 – 0.93	0.010
Random Effects			
σ^2	5.13		
T00 match_id	20.35		
ICC	0.80		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.799		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

Dauer_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.04	<0.001
group [intervention]	0.73	0.58 – 0.90	0.004
sex [male]	1.87	0.49 – 7.18	0.362
agegrp_t080-84 Jahre	0.78	0.49 – 1.24	0.294
agegrp_t085-89 Jahre	0.35	0.19 – 0.64	0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.21	0.09 – 0.52	0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	20.88	1.34 – 324.32	0.030
m pflegegrad t0a [PG2]	22.65	2.99 – 171.82	0.003
Random Effects			
σ^2	5.13		
T00 match_id	14.39		
ICC	0.74		
N _{match_id}	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.066 / 0.754		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.05	<0.001
group [intervention]	0.87	0.70 – 1.10	0.244
sex [male]	1.25	0.40 – 3.86	0.703
agegrp_t080-84 Jahre	0.73	0.46 – 1.16	0.178
agegrp_t085-89 Jahre	0.47	0.24 – 0.91	0.026
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.34	0.13 – 0.87	0.025
m pflegegrad t0a [PG1]	4.54	0.55 – 37.32	0.160
m pflegegrad t0a [PG2]	6.79	1.44 – 32.05	0.016
hosp t0 [1]	3.79	0.98 – 14.61	0.053
hosp t0 [2+]	21.31	5.55 – 81.86	<0.001
Random Effects			
σ^2	5.13		
T00 match_id	8.78		
ICC	0.63		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.078 / 0.660		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Negativ-Binomial-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.03	<0.001
group [intervention]	0.88	0.71 – 1.11	0.287
sex [male]	1.30	0.37 – 4.50	0.683
agegrp_t080-84 Jahre	0.77	0.48 – 1.23	0.272
agegrp_t085-89 Jahre	0.53	0.27 – 1.04	0.067
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.39	0.15 – 1.03	0.057
m pflegegrad t0a [PG1]	7.84	0.70 – 88.07	0.095
m pflegegrad t0a [PG2]	10.81	1.81 – 64.71	0.009
hosp t0 [1]	5.44	1.16 – 25.63	0.032
hosp t0 [2+]	30.88	6.57 – 145.03	<0.001
Random Effects			
σ^2	5.13		
T00 match_id	11.52		
ICC	0.69		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.094 / 0.721		

Kosten im Krankenhaus bei vermeidbaren Diagnosen

Betrachtet werden die adjustierten KH-Kosten. Es zählt nur die Beobachtungszeit. Alle KH-Zeiten nach der Beobachtungszeit werden abgezogen (Mittel pro Tag * die Zeit im KH innerhalb der Beobachtungszeit)

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	330.10	417.70
Maximum der Kosten	6291.94	91891.12
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	453.24	409.84
	Maximum der Kosten	6291.94	91891.12
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	71.06	429.96
	Maximum der Kosten	3731.12	42254.08
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	203.85	393.41
	Maximum der Kosten	6231.08	91891.12
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	358.34	463.18
	Maximum der Kosten	6291.94	39965.87
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	429.45	440.24
	Maximum der Kosten	6197.10	44668.97
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	851.08	232.57
	Maximum der Kosten	3404.34	9308.11
90+ Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	851.08	0.00

Kosten nehmen mit steigendem Alter ab. Ist nur durch die vermeidbaren KH-Aufenthalte zu erklären, die im Alter seltener werden.

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	393.98	241.94 – 546.02	<0.001
group [intervention]	-63.89	-395.10 – 267.33	0.705
Random Effects			
σ^2	4086908.65		
T00 match_id	40877.12		
ICC	0.01		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.010		

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	287.66	98.69 – 476.62	0.003
group [intervention]	-66.11	-397.48 – 265.25	0.695
sex [male]	95.28	-194.78 – 385.35	0.519
m pflegegrad t0a [PG1]	195.60	-414.45 – 805.66	0.529
m pflegegrad t0a [PG2]	539.15	125.66 – 952.64	0.011
Random Effects			
σ^2	4088878.53		
T00 match_id	20254.18		
ICC	0.00		
N match_id	180		
Observations	888		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.008 / 0.013		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	3127.23	5063.68
Maximum der Kosten	6291.94	91891.12
Kosten im Median	3300.71	3168.95
Kosten im 25% Perzentil	1922.81	1603.89
Kosten im 75% Perzentil	4026.52	6116.34

<i>Predictors</i>	vbw_kh_kosten_ad		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	4807.11	3370.44 – 6243.78	<0.001
group [intervention]	-1679.88	-4572.06 – 1212.29	0.251

Random Effects	
σ^2	30138851.03
T00 match_id	0.00
N match_id	60

Observations	77
Marginal R ² / Conditional R ²	0.017 / NA

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3979.36	1085.82 – 6872.90	0.008
group [intervention]	-1457.10	-4524.85 – 1610.65	0.347
sex [male]	362.46	-2559.99 – 3284.91	0.805
agegrp_t080-84 Jahre	1419.65	-1702.68 – 4541.98	0.367
agegrp_t085-89 Jahre	-216.94	-4066.07 – 3632.18	0.911
agegrp t0 [90+ Jahre]	-1340.37	-8544.20 – 5863.47	0.712
m pflegegrad t0a [PG1]	-1112.54	-5687.80 – 3462.72	0.629
m pflegegrad t0a [PG2]	1334.13	-1936.85 – 4605.12	0.418
Random Effects			
σ^2	31554397.79		
T00 match_id	0.00		
N _{match_id}	60		
Observations	77		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.049 / NA		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Alter passt nicht, deswegen ohne Alter berechnet

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	4675.49	2637.13 – 6713.85	<0.001
group [intervention]	-1622.10	-4623.38 – 1379.17	0.285
sex [male]	129.02	-2618.21 – 2876.24	0.926
m pflegegrad t0a [PG1]	-1460.98	-5678.53 – 2756.58	0.492
m pflegegrad t0a [PG2]	1030.06	-2079.59 – 4139.72	0.511
Random Effects			
σ^2	30672335.57		
T00 match_id	249308.87		
ICC	0.01		
N _{match_id}	60		
Observations	77		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.031 / 0.039		

Nach Protokoll**[nach Protokoll] n=165**

Für die Auswertungen in diesem Abschnitt werden nur die 165 Teilnehmer mit vollständigen Technikeinbau und ohne Abbruch.

Beschreibung der Stichprobe zu Baseline [nach Protokoll]

Variable	Label	intervention	control	control_gesamt
Gesamt	NA	165	650	7087
sex	female	112 (67.88%)	445 (68.46%)	4318 (60.93%)
	male	53 (32.12%)	205 (31.54%)	2769 (39.07%)
agegrp_t0	75-79 Jahre	60 (36.36%)	241 (37.08%)	3633 (51.26%)
	80-84 Jahre	65 (39.39%)	266 (40.92%)	2460 (34.71%)
	85-89 Jahre	36 (21.82%)	126 (19.38%)	779 (10.99%)
	90+ Jahre	4 (2.42%)	17 (2.62%)	215 (3.03%)
health insurance	BAHNBKK	27 (16.36%)	106 (16.31%)	1219 (17.2%)
	BKKVBU	88 (53.33%)	347 (53.38%)	2831 (39.95%)
	DAK	50 (30.3%)	197 (30.31%)	3037 (42.85%)
degree of care	no PG	137 (83.03%)	547 (84.15%)	5977 (84.34%)
	PG1	9 (5.45%)	28 (4.31%)	246 (3.47%)
	PG2	19 (11.52%)	75 (11.54%)	864 (12.19%)
	0	140 (84.85%)	554 (85.23%)	6002 (84.69%)
	1	17 (10.3%)	77 (11.85%)	789 (11.13%)
	2	7 (4.24%)	15 (2.31%)	211 (2.98%)
	3	1 (0.61%)	3 (0.46%)	54 (0.76%)
hospitalisations	4	NA	NA	24 (0.34%)
	5	NA	NA	4 (0.06%)
	6	NA	1 (0.15%)	3 (0.04%)
	0-5	33 (20%)	159 (24.46%)	2600 (36.69%)
	6-10	78 (47.27%)	351 (54%)	3088 (43.57%)
	11+	54 (32.73%)	140 (21.54%)	1399 (19.74%)

Primär-Hypothesen

Anzahl der Krankenhaus-Aufenthalte

Häufigkeit der KH Einweisungen

Anzahl_KH_gr intervention control

kein	116 (70.3%)	439 (67.54%)
1	22 (13.33%)	118 (18.15%)
2	15 (9.09%)	49 (7.54%)
3	8 (4.85%)	26 (4%)
4	1 (0.61%)	12 (1.85%)
5 und mehr	3 (1.82%)	6 (0.92%)

Häufigkeit der KH Einweisungen nach Geschlecht

sex Anzahl_KH_gr intervention control

female	kein	78 (69.64%)	310 (69.66%)
	1	16 (14.29%)	74 (16.63%)
	2	8 (7.14%)	34 (7.64%)
	3	6 (5.36%)	15 (3.37%)
	4	1 (0.89%)	7 (1.57%)
	5 und mehr	3 (2.68%)	5 (1.12%)
male	kein	38 (71.7%)	129 (62.93%)
	1	6 (11.32%)	44 (21.46%)
	2	7 (13.21%)	15 (7.32%)
	3	2 (3.77%)	11 (5.37%)
	4	NA	5 (2.44%)
	5 und mehr	NA	1 (0.49%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Häufigkeit der KH Einweisungen nach Altersgruppe

agegrp_t0	Anzahl_KH_gr	intervention	control
75-79 Jahre	kein	45 (75%)	164 (68.05%)
	1	9 (15%)	44 (18.26%)
	2	2 (3.33%)	15 (6.22%)
	3	2 (3.33%)	15 (6.22%)
	4	NA	3 (1.24%)
	5 und mehr	2 (3.33%)	NA
80-84 Jahre	kein	44 (67.69%)	182 (68.42%)
	1	8 (12.31%)	41 (15.41%)
	2	7 (10.77%)	24 (9.02%)
	3	5 (7.69%)	9 (3.38%)
	4	NA	6 (2.26%)
	5 und mehr	1 (1.54%)	4 (1.5%)
85-89 Jahre	kein	24 (66.67%)	83 (65.87%)
	1	4 (11.11%)	30 (23.81%)
	2	6 (16.67%)	8 (6.35%)
	3	1 (2.78%)	2 (1.59%)
	4	1 (2.78%)	2 (1.59%)
	5 und mehr	NA	1 (0.79%)
90+ Jahre	kein	3 (75%)	10 (58.82%)
	1	1 (25%)	3 (17.65%)
	2	NA	2 (11.76%)
	4	NA	1 (5.88%)
	5 und mehr	NA	1 (5.88%)

Häufigkeit der KH Einweisungen nach Pflegestufe

		Anzahl_KH_gr intervention control	
no PG	kein	97 (70.8%)	382 (69.84%)
	1	20 (14.6%)	94 (17.18%)
	2	9 (6.57%)	33 (6.03%)
	3	8 (5.84%)	25 (4.57%)
	4	NA	9 (1.65%)
	5 und mehr	3 (2.19%)	4 (0.73%)
PG1	kein	4 (44.44%)	16 (57.14%)
	1	NA	9 (32.14%)
	2	4 (44.44%)	3 (10.71%)
	4	1 (11.11%)	NA
PG2	kein	15 (78.95%)	41 (54.67%)
	1	2 (10.53%)	15 (20%)
	2	2 (10.53%)	13 (17.33%)
	3	NA	1 (1.33%)
	4	NA	3 (4%)
	5 und mehr	NA	2 (2.67%)

Poisson-Modell:

Annahme: Es wird angenommen, dass die Ereignisse in einem festen Zeitintervall oder Raumintervall unabhängig voneinander eintreten. Varianz gleich dem Mittel: Die Varianz der Zählungen ist gleich dem Mittel (homoskedastisch). Geeignet für seltene Ereignisse: Das Poisson-Modell ist gut geeignet, wenn die Ereignisse selten auftreten.

		Anzahl_KH		
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	
(Intercept)	0.41	0.34 – 0.49	<0.001	
group [intervention]	1.02	0.82 – 1.28	0.835	
Random Effects				
σ^2	1.24			
T00 match_id	0.74			
ICC	0.37			
N _{match_id}	165			
Observations	815			
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.374			

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Anzahl_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.33	0.24 – 0.45	<0.001
group [intervention]	1.02	0.82 – 1.28	0.851
sex [male]	1.16	0.81 – 1.66	0.421
agegrp_t080-84 Jahre	1.19	0.88 – 1.62	0.269
agegrp_t085-89 Jahre	1.01	0.67 – 1.52	0.977
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.14	0.55 – 2.35	0.719
m pflegegrad t0a [PG1]	1.60	0.76 – 3.34	0.212
m pflegegrad t0a [PG2]	1.61	0.97 – 2.69	0.066
Random Effects			
σ^2	1.24		
T00 match_id	0.72		
ICC	0.37		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.020 / 0.380		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Anzahl_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.30	0.23 – 0.40	<0.001
group [intervention]	0.97	0.78 – 1.22	0.821
sex [male]	1.00	0.74 – 1.36	0.998
agegrp_t080-84 Jahre	1.29	0.97 – 1.72	0.079
agegrp_t085-89 Jahre	1.04	0.72 – 1.51	0.834
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.26	0.64 – 2.46	0.500
m pflegegrad t0a [PG1]	1.39	0.74 – 2.62	0.304
m pflegegrad t0a [PG2]	1.30	0.84 – 2.00	0.232
hosp t0 [1]	2.51	1.72 – 3.65	<0.001
hosp t0 [2+]	6.69	4.42 – 10.12	<0.001
Random Effects			
σ^2	1.24		
T00 match_id	0.41		
ICC	0.25		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.114 / 0.334		

Dauer der Krankenhaus-Aufenthalte

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte)

Dauer_KH_gr	intervention	control
Null Tage	122 (73.94%)	462 (71.08%)
1-7 Tage	21 (12.73%)	94 (14.46%)
8-14 Tage	12 (7.27%)	29 (4.46%)
15-21 Tage	1 (0.61%)	23 (3.54%)
22-30 Tage	5 (3.03%)	15 (2.31%)
30 und mehr Tage	4 (2.42%)	27 (4.15%)

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte) nach Geschlecht

sex	Dauer_KH_gr	intervention	control
female	Null Tage	80 (71.43%)	329 (73.93%)
	1-7 Tage	15 (13.39%)	54 (12.13%)
	8-14 Tage	9 (8.04%)	23 (5.17%)
	22-30 Tage	5 (4.46%)	8 (1.8%)
	30 und mehr Tage	3 (2.68%)	20 (4.49%)
male	Null Tage	42 (79.25%)	133 (64.88%)
	1-7 Tage	6 (11.32%)	40 (19.51%)
	8-14 Tage	3 (5.66%)	6 (2.93%)
	15-21 Tage	1 (1.89%)	12 (5.85%)
female	30 und mehr Tage	1 (1.89%)	7 (3.41%)
female	15-21 Tage	NA	11 (2.47%)
male	22-30 Tage	NA	7 (3.41%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte) nach Altersgruppe

agegrp_t0	Dauer_KH_gr	intervention	control
75-79 Jahre	Null Tage	49 (81.67%)	173 (71.78%)
	1-7 Tage	5 (8.33%)	37 (15.35%)
	8-14 Tage	1 (1.67%)	12 (4.98%)
	22-30 Tage	1 (1.67%)	3 (1.24%)
	30 und mehr Tage	4 (6.67%)	9 (3.73%)
80-84 Jahre	Null Tage	45 (69.23%)	192 (72.18%)
	1-7 Tage	10 (15.38%)	33 (12.41%)
	8-14 Tage	8 (12.31%)	12 (4.51%)
	15-21 Tage	1 (1.54%)	12 (4.51%)
	22-30 Tage	1 (1.54%)	7 (2.63%)
85-89 Jahre	Null Tage	25 (69.44%)	86 (68.25%)
	1-7 Tage	5 (13.89%)	22 (17.46%)
	8-14 Tage	3 (8.33%)	5 (3.97%)
	22-30 Tage	3 (8.33%)	4 (3.17%)
	30 und mehr Tage	3 (8.33%)	4 (3.17%)
90+ Jahre	Null Tage	3 (75%)	11 (64.71%)
	1-7 Tage	1 (25%)	2 (11.76%)
75-79 Jahre	15-21 Tage	NA	7 (2.9%)
80-84 Jahre	30 und mehr Tage	NA	10 (3.76%)
85-89 Jahre	15-21 Tage	NA	3 (2.38%)
	30 und mehr Tage	NA	6 (4.76%)
90+ Jahre	15-21 Tage	NA	1 (5.88%)
	22-30 Tage	NA	1 (5.88%)
	30 und mehr Tage	NA	2 (11.76%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen KH-Aufenthalte) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	Dauer_KH_gr	intervention	control
no PG	Null Tage	103 (75.18%)	403 (73.67%)
	1-7 Tage	16 (11.68%)	77 (14.08%)
	8-14 Tage	10 (7.3%)	21 (3.84%)
	15-21 Tage	1 (0.73%)	17 (3.11%)
	22-30 Tage	4 (2.92%)	10 (1.83%)
	30 und mehr Tage	3 (2.19%)	19 (3.47%)
PG1	Null Tage	4 (44.44%)	17 (60.71%)
	1-7 Tage	3 (33.33%)	7 (25%)
	8-14 Tage	1 (11.11%)	1 (3.57%)
	22-30 Tage	1 (11.11%)	1 (3.57%)
PG2	Null Tage	15 (78.95%)	42 (56%)
	1-7 Tage	2 (10.53%)	10 (13.33%)
	8-14 Tage	1 (5.26%)	7 (9.33%)
PG1	30 und mehr Tage	1 (5.26%)	7 (9.33%)
	15-21 Tage	NA	1 (3.57%)
PG2	30 und mehr Tage	NA	1 (3.57%)
	15-21 Tage	NA	5 (6.67%)
	22-30 Tage	NA	4 (5.33%)

Poisson-Modell

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1.16	0.83 – 1.62	0.380
group [intervention]	0.65	0.59 – 0.72	<0.001
Random Effects			
σ^2	0.66		
T ₀₀ match_id	4.12		
ICC	0.86		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.006 / 0.864		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1.10	0.70 – 1.73	0.664
group [intervention]	0.66	0.59 – 0.72	<0.001
sex [male]	1.38	0.69 – 2.78	0.366
agegrp_t080-84 Jahre	0.72	0.60 – 0.85	<0.001
agegrp_t085-89 Jahre	0.45	0.35 – 0.58	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.36	0.25 – 0.52	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	2.52	0.61 – 10.52	0.204
m pflegegrad t0a [PG2]	5.52	2.03 – 15.07	0.001
Random Effects			
σ^2	0.66		
T00 match_id	4.13		
ICC	0.86		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.073 / 0.873		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.94	0.62 – 1.45	0.789
group [intervention]	0.64	0.58 – 0.71	<0.001
sex [male]	1.10	0.58 – 2.10	0.769
agegrp_t080-84 Jahre	0.70	0.59 – 0.83	<0.001
agegrp_t085-89 Jahre	0.58	0.44 – 0.75	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.49	0.33 – 0.72	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	1.99	0.53 – 7.40	0.305
m pflegegrad t0a [PG2]	3.77	1.49 – 9.51	0.005
hosp t0 [1]	3.73	1.64 – 8.50	0.002
hosp t0 [2+]	17.85	7.83 – 40.73	<0.001
Random Effects			
σ^2	0.66		
T00 match_id	3.44		
ICC	0.84		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.149 / 0.864		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Negativ-Binomial-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	2.28	1.45 – 3.60	<0.001
group [intervention]	0.68	0.39 – 1.19	0.175
sex [male]	0.86	0.52 – 1.42	0.566
agegrp_t080-84 Jahre	1.44	0.86 – 2.40	0.164
agegrp_t085-89 Jahre	1.41	0.72 – 2.76	0.312
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.97	0.46 – 8.43	0.361
m pflegegrad t0a [PG1]	1.33	0.41 – 4.34	0.636
m pflegegrad t0a [PG2]	2.06	1.00 – 4.22	0.049
hosp t0 [1]	2.22	1.10 – 4.47	0.026
hosp t0 [2+]	8.80	2.56 – 30.22	0.001
Random Effects			
σ^2	2.43		
T00 match_id	0.00		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.121 / NA		

Kosten im Krankenhaus

Betrachtet werden die adjustierten KH-Kosten. Es zählt nur die Beobachtungszeit. Alle KH-Zeiten nach der Beobachtungszeit werden abgezogen (Mittel pro Tag * die Zeit im KH innerhalb der Beobachtungszeit)

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	2259.07	3161.03
Maximum der Kosten	34417.27	95715.53
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	1692.98	2216.28

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	2451.96	3036.18
	Maximum der Kosten	34417.27	95715.53
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	2659.62	1408.53
	Kosten im Mittel	1851.43	3432.06
	Maximum der Kosten	28015.30	44635.47
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	100.72	3039.54

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	1741.64	3225.61
	Maximum der Kosten	29502.13	92599.33
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	25.18	2104.94
	Kosten im Mittel	2786.59	3483.37
	Maximum der Kosten	34417.27	95715.53
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	3202.10	2239.05
	Kosten im Mittel	2325.41	2272.37
	Maximum der Kosten	18902.81	25920.96
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	2775.97	2141.73
	Kosten im Mittel	851.08	3788.42
	Maximum der Kosten	3404.34	16404.17
90+ Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	851.08	5675.67

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervetion versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3166.71	2458.61 – 3874.80	<0.001
group [intervention]	-907.64	-2280.94 – 465.66	0.195
Random Effects			
σ^2	64388254.94		
T00 match_id	5095794.12		
ICC	0.07		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.075		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	vbw_kh_kosten_ad		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	2884.09	1693.95 – 4074.24	<0.001
group [intervention]	-891.96	-2266.74 – 482.82	0.203
sex [male]	369.64	-1033.77 – 1773.05	0.605
agegrp_t080-84 Jahre	207.03	-1213.63 – 1627.68	0.775
agegrp_t085-89 Jahre	-1037.41	-2837.19 – 762.37	0.258
agegrp t0 [90+ Jahre]	-734.01	-4678.47 – 3210.46	0.715
m pflegegrad t0a [PG1]	845.57	-2290.63 – 3981.77	0.597
m pflegegrad t0a [PG2]	2298.37	207.82 – 4388.92	0.031
Random Effects			
σ^2	64464174.81		
T00 match_id	4979260.42		
ICC	0.07		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.011 / 0.082		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	7607.06	9830.96
Maximum der Kosten	34417.27	95715.53
Kosten im Median	4022.40	4739.43
Kosten im 25% Perzentil	2673.24	2330.24
Kosten im 75% Perzentil	10135.88	12937.50

<i>Predictors</i>	<i>vbw_kh_kosten_ad</i>		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	9762.93	7942.54 – 11583.31	<0.001
group [intervention]	-2077.77	-5911.20 – 1755.67	0.287

Random Effects

σ^2	141213339.20
T00 match_id	18332512.65
ICC	0.11
N _{match_id}	131
Observations	258
Marginal R ² / Conditional R ²	0.004 / 0.119

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	vbw_kh_kosten_ad		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	9643.07	6428.96 – 12857.18	<0.001
group [intervention]	-1826.01	-5679.27 – 2027.24	0.352
sex [male]	-407.11	-3995.32 – 3181.10	0.823
agegrp_t080-84 Jahre	1266.06	-2494.32 – 5026.44	0.508
agegrp_t085-89 Jahre	-3193.16	-7890.27 – 1503.94	0.182
agegrp t0 [90+ Jahre]	-2503.67	-11953.71 – 6946.38	0.602
m pflegegrad t0a [PG1]	-379.32	-7567.24 – 6808.59	0.917
m pflegegrad t0a [PG2]	3514.25	-1469.80 – 8498.29	0.166
Random Effects			
σ^2	139506670.67		
T00 match_id	20449682.99		
ICC	0.13		
N _{match_id}	131		
Observations	258		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.029 / 0.153		

Anzahl Notarzt Kontakte

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall)

Anzahl_k	intervention	control
0	121 (73.33%)	471 (72.46%)
1	30 (18.18%)	98 (15.08%)
2	6 (3.64%)	35 (5.38%)
3	3 (1.82%)	13 (2%)
4	3 (1.82%)	10 (1.54%)
5+	2 (1.21%)	23 (3.54%)

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Geschlecht

sex	Anzahl_k	intervention	control
female	0	83 (74.11%)	313 (70.34%)
	1	21 (18.75%)	68 (15.28%)
	2	4 (3.57%)	26 (5.84%)
	3	1 (0.89%)	11 (2.47%)
	4	1 (0.89%)	8 (1.8%)
	5+	2 (1.79%)	19 (4.27%)
male	0	38 (71.7%)	158 (77.07%)
	1	9 (16.98%)	30 (14.63%)
	2	2 (3.77%)	9 (4.39%)
	3	2 (3.77%)	2 (0.98%)
	4	2 (3.77%)	2 (0.98%)
	5+	NA	4 (1.95%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Altersgruppe

agegrp_t0	Anzahl_k	intervention	control
75-79 Jahre	0	47 (78.33%)	187 (77.59%)
	1	9 (15%)	34 (14.11%)
	2	3 (5%)	8 (3.32%)
	3	1 (1.67%)	4 (1.66%)
	4	NA	4 (1.66%)
	5+	NA	4 (1.66%)
80-84 Jahre	0	51 (78.46%)	195 (73.31%)
	1	12 (18.46%)	38 (14.29%)
	2	1 (1.54%)	21 (7.89%)
	3	1 (1.54%)	5 (1.88%)
	4	NA	2 (0.75%)
	5+	NA	5 (1.88%)
85-89 Jahre	0	22 (61.11%)	80 (63.49%)
	1	8 (22.22%)	25 (19.84%)
	2	2 (5.56%)	5 (3.97%)
	3	1 (2.78%)	4 (3.17%)
	4	2 (5.56%)	3 (2.38%)
	5+	1 (2.78%)	9 (7.14%)
90+ Jahre	0	1 (25%)	9 (52.94%)
	1	1 (25%)	1 (5.88%)
	2	NA	1 (5.88%)
	4	1 (25%)	1 (5.88%)
	5+	1 (25%)	5 (29.41%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	Anzahl_k	intervention	control
no PG	0	103 (75.18%)	423 (77.33%)
	1	23 (16.79%)	78 (14.26%)
	2	6 (4.38%)	25 (4.57%)
	3	3 (2.19%)	7 (1.28%)
	4	1 (0.73%)	5 (0.91%)
	5+	1 (0.73%)	9 (1.65%)
PG1	0	6 (66.67%)	14 (50%)
	1	2 (22.22%)	4 (14.29%)
	2	NA	5 (17.86%)
	4	1 (11.11%)	1 (3.57%)
	5+	NA	4 (14.29%)
PG2	0	12 (63.16%)	34 (45.33%)
	1	5 (26.32%)	16 (21.33%)
	2	NA	5 (6.67%)
	3	NA	6 (8%)
	4	1 (5.26%)	4 (5.33%)
	5+	1 (5.26%)	10 (13.33%)

Poisson-Modell

<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	n		<i>p</i>
		<i>CI</i>		
(Intercept)	0.38	0.31 – 0.48		<0.001
group [intervention]	0.70	0.56 – 0.90		0.004
Random Effects				
σ^2	1.32			
T00 match_id	1.13			
ICC	0.46			
N _{match_id}	165			
Observations	815			
Marginal R ² / Conditional R ²	0.008 / 0.465			

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.32	0.24 – 0.43	<0.001
group [intervention]	0.66	0.52 – 0.84	0.001
sex [male]	0.75	0.52 – 1.08	0.119
agegrp_t080-84 Jahre	1.03	0.76 – 1.41	0.844
agegrp_t085-89 Jahre	1.52	1.02 – 2.25	0.038
agegrp t0 [90+ Jahre]	5.52	3.32 – 9.17	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	3.01	1.54 – 5.85	0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	2.92	1.83 – 4.66	<0.001
Random Effects			
σ^2	1.32		
T00 match_id	0.64		
ICC	0.33		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.151 / 0.429		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung vor T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.30	0.22 – 0.41	<0.001
group [intervention]	0.66	0.52 – 0.84	0.001
sex [male]	0.73	0.50 – 1.05	0.090
agegrp_t080-84 Jahre	1.05	0.77 – 1.44	0.741
agegrp_t085-89 Jahre	1.53	1.03 – 2.26	0.036
agegrp t0 [90+ Jahre]	5.58	3.35 – 9.28	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	2.95	1.52 – 5.75	0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	2.78	1.73 – 4.45	<0.001
hosp t0 [1]	1.37	0.87 – 2.17	0.176
hosp t0 [2+]	1.64	0.91 – 2.97	0.101
Random Effects			
σ^2	1.32		
T00 match_id	0.65		
ICC	0.33		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.156 / 0.432		

Kosten Notarzt

Mittel und Maximum der Kosten für Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall)

name	intervention	control
Kosten im Mittel	41.67	78.30
Maximum der Kosten	2116.59	16959.12
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	13.79	15.40

Summe und Maximum der Kosten für Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	40.70	94.34
	Maximum der Kosten	2116.59	16959.12
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	13.79	22.41
	Kosten im Mittel	43.71	43.48
	Maximum der Kosten	485.44	1624.97
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	23.23	0.00

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der Kosten für Notarzt (T21_AMB_Kosten_Notfall) nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	18.22	24.51
	Maximum der Kosten	166.34	852.67
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	22.83	44.81
	Maximum der Kosten	485.44	1624.97
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	13.79
	Kosten im Mittel	50.87	206.41
	Maximum der Kosten	463.03	16959.12
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	39.00	57.88
	Kosten im Mittel	616.56	415.35
	Maximum der Kosten	2116.59	2658.83
90+ Jahre	Kosten im Median	174.82	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	30.22	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	761.16	566.21

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

	kosten		
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	80.70	26.57 – 134.84	0.004
group [intervention]	-39.04	-140.70 – 62.62	0.451
Random Effects			
σ^2	352807.50		
T00 match_id	35741.40		
ICC	0.09		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.093		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	20.56	-65.73 – 106.85	0.640
group [intervention]	-40.29	-142.12 – 61.54	0.438
sex [male]	-30.35	-131.73 – 71.04	0.557
agegrp_t080-84 Jahre	8.90	-94.43 – 112.24	0.866
agegrp_t085-89 Jahre	119.30	-11.34 – 249.94	0.073
agegrp t0 [90+ Jahre]	335.63	47.20 – 624.06	0.023
m pflegegrad t0a [PG1]	29.77	-197.29 – 256.84	0.797
m pflegegrad t0a [PG2]	276.54	125.50 – 427.58	<0.001
Random Effects			
σ^2	353708.02		
T00 match_id	22475.95		
ICC	0.06		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.039 / 0.096		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	82.71	-230.54 – 395.95	0.603
group [intervention]	-125.68	-512.75 – 261.38	0.523
sex [male]	-47.83	-394.72 – 299.07	0.786
agegrp_t080-84 Jahre	42.22	-330.07 – 414.51	0.823
agegrp_t085-89 Jahre	318.89	-99.03 – 736.81	0.134
agegrp t0 [90+ Jahre]	569.57	-199.08 – 1338.23	0.146
m pflegegrad t0a [PG1]	-52.93	-653.49 – 547.62	0.862
m pflegegrad t0a [PG2]	411.10	12.54 – 809.67	0.043
Random Effects			
σ^2	1334757.81		
T00 match_id	0.00		
N match_id	124		
Observations	223		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.053 / NA		

compute paired t-test

Anzahl der Pflege aus T6_Pflege

Häufigkeit der Pflege

Pflege_Anzahl_gr intervention control

keine Pflege	117 (70.91%)	518 (79.69%)
1-7	13 (7.88%)	26 (4%)
8-14	13 (7.88%)	39 (6%)
15-21	6 (3.64%)	31 (4.77%)
22-30	8 (4.85%)	18 (2.77%)
30 und mehr	8 (4.85%)	18 (2.77%)

Häufigkeit der Pflege nach Geschlecht

sex Pflege_Anzahl_gr intervention control

keine Pflege	82 (73.21%)	347 (77.98%)
1-7	10 (8.93%)	17 (3.82%)
8-14	3 (2.68%)	30 (6.74%)
15-21	5 (4.46%)	22 (4.94%)
22-30	6 (5.36%)	14 (3.15%)
30 und mehr	6 (5.36%)	15 (3.37%)
keine Pflege	35 (66.04%)	171 (83.41%)
1-7	3 (5.66%)	9 (4.39%)
8-14	10 (18.87%)	9 (4.39%)
15-21	1 (1.89%)	9 (4.39%)
22-30	2 (3.77%)	4 (1.95%)
30 und mehr	2 (3.77%)	3 (1.46%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Häufigkeit der Pflege nach Altersgruppe

agegrp_t0	Pflege_Anzahl_gr	intervention	control
	keine Pflege	51 (85%)	213 (88.38%)
	1-7	2 (3.33%)	6 (2.49%)
75-79 Jahre	8-14	4 (6.67%)	4 (1.66%)
	15-21	NA	11 (4.56%)
	22-30	1 (1.67%)	3 (1.24%)
	30 und mehr	2 (3.33%)	4 (1.66%)
	keine Pflege	45 (69.23%)	215 (80.83%)
	1-7	8 (12.31%)	12 (4.51%)
80-84 Jahre	8-14	2 (3.08%)	15 (5.64%)
	15-21	2 (3.08%)	13 (4.89%)
	22-30	5 (7.69%)	7 (2.63%)
	30 und mehr	3 (4.62%)	4 (1.5%)
	keine Pflege	19 (52.78%)	82 (65.08%)
	1-7	3 (8.33%)	7 (5.56%)
85-89 Jahre	8-14	7 (19.44%)	17 (13.49%)
	15-21	4 (11.11%)	4 (3.17%)
	22-30	1 (2.78%)	7 (5.56%)
	30 und mehr	2 (5.56%)	9 (7.14%)
	keine Pflege	2 (50%)	8 (47.06%)
	1-7	NA	1 (5.88%)
90+ Jahre	8-14	NA	3 (17.65%)
	15-21	NA	3 (17.65%)
	22-30	1 (25%)	1 (5.88%)
	30 und mehr	1 (25%)	1 (5.88%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Häufigkeit der Pflege nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a		Pflege_Anzahl_gr intervention control	
no PG	keine Pflege	114 (83.21%)	510 (93.24%)
	1-7	12 (8.76%)	24 (4.39%)
	8-14	7 (5.11%)	7 (1.28%)
	15-21	2 (1.46%)	5 (0.91%)
	30 und mehr	2 (1.46%)	1 (0.18%)
PG1	keine Pflege	3 (33.33%)	8 (28.57%)
	1-7	1 (11.11%)	NA
	8-14	4 (44.44%)	15 (53.57%)
	15-21	1 (11.11%)	4 (14.29%)
	30 und mehr	NA	1 (3.57%)
PG2	1-7	NA	2 (2.67%)
	8-14	2 (10.53%)	17 (22.67%)
	15-21	3 (15.79%)	22 (29.33%)
	22-30	8 (42.11%)	18 (24%)
	30 und mehr	6 (31.58%)	16 (21.33%)

Poisson-Modell:

Predictors	Pflege_Anzahl		
	Incidence Rate Ratios	CI	p
(Intercept)	0.09	0.04 – 0.21	<0.001
group [intervention]	1.45	1.33 – 1.56	<0.001
Random Effects			
σ^2	2.37		
T00 match_id	12.62		
ICC	0.84		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.842		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad als unabhängige Variablen

Pflege_Anzahl			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.07	0.04 – 0.14	<0.001
group [intervention]	1.45	1.34 – 1.57	<0.001
sex [male]	1.08	0.49 – 2.40	0.847
agegrp_t080-84 Jahre	1.03	0.85 – 1.25	0.763
agegrp_t085-89 Jahre	1.87	1.42 – 2.47	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.17	0.81 – 1.71	0.401
m pflegegrad t0a [PG1]	63.28	14.82 – 270.12	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	224.52	76.39 – 659.88	<0.001
Random Effects			
σ^2	2.37		
T00 match_id	4.11		
ICC	0.63		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.367 / 0.769		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex, Altersgruppe und Pflegegrad + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Pflege_Anzahl		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.07	0.04 – 0.14	<0.001
group [intervention]	1.46	1.35 – 1.59	<0.001
sex [male]	1.07	0.48 – 2.38	0.861
agegrp_t080-84 Jahre	1.03	0.85 – 1.25	0.772
agegrp_t085-89 Jahre	1.91	1.44 – 2.52	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.17	0.80 – 1.70	0.412
m pflegegrad t0a [PG1]	62.23	14.56 – 265.91	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	222.75	75.22 – 659.67	<0.001
hosp t0 [1]	1.01	0.37 – 2.78	0.982
hosp t0 [2+]	1.25	0.45 – 3.48	0.665
Random Effects			
σ^2	2.37		
T00 match_id	4.11		
ICC	0.63		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.368 / 0.769		

Pflegekosten (Info aus T6_Pflege)

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege)

name	intervention	control
Kosten im Mittel	1175.14	984.91
Maximum der Kosten	11713.19	22378.41
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	291.30	0.00

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	1165.72	1111.79
	Maximum der Kosten	10308.95	22378.41
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	105.00	0.00
	Kosten im Mittel	1195.04	709.51
	Maximum der Kosten	11713.19	17211.84
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1435.44	0.00

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Pflege_kosten im Mittel	593.19	702.41
	Maximum der Kosten	9877.43	22378.41
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Pflege_kosten im Mittel	1234.15	843.69
	Maximum der Kosten	11713.19	18908.97
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	263.33	0.00
	Pflege_kosten im Mittel	1675.00	1526.48
	Maximum der Kosten	10308.95	10042.01
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	2277.34	2075.40
	Pflege_kosten im Mittel	4446.69	3185.59
	Maximum der Kosten	9828.02	12265.00
90+ Jahre	Kosten im Median	3979.38	431.86
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	8426.07	3954.50

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
	Pflege_kosten im Mittel	367.92	176.76
	Maximum der Kosten	11713.19	18908.97
no PG	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Pflege_kosten im Mittel	909.20	1969.29
	Maximum der Kosten	2222.95	7111.33
PG1	Kosten im Median	1235.75	1499.48
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1572.41	3609.74
	Pflege_kosten im Mittel	7121.62	6511.55
	Maximum der Kosten	10308.95	22378.41
PG2	Kosten im Median	7094.83	5328.55
	Kosten im 25% Perzentil	5494.90	4082.28
	Kosten im 75% Perzentil	8620.48	8274.24

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

	Pflege_kosten		
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	995.20	658.46 – 1331.94	<0.001
group [intervention]	179.94	-100.76 – 460.63	0.209
Random Effects			
σ^2	2685982.49		
T00 match_id	4167814.22		
ICC	0.61		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.608		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

Pflege_kosten			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	164.90	-44.83 – 374.64	0.123
group [intervention]	174.59	-103.54 – 452.72	0.218
sex [male]	19.43	-222.17 – 261.03	0.875
agegrp_t080-84 Jahre	-8.27	-262.84 – 246.31	0.949
agegrp_t085-89 Jahre	33.37	-285.40 – 352.14	0.837
agegrp t0 [90+ Jahre]	416.28	-315.36 – 1147.93	0.264
m pflegegrad t0a [PG1]	1470.78	922.70 – 2018.86	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	6383.46	6023.24 – 6743.68	<0.001
Random Effects			
σ^2	2639471.64		
T00 match_id	0.00		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.615 / NA		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und *Group* (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege)

name	intervention	control
N	48.00	132.00
Kosten im Mittel	4039.55	4849.95
Maximum der Kosten	11713.19	22378.41
Kosten im Median	3778.65	4135.50
Kosten im 25% Perzentil	925.46	1686.21
Kosten im 75% Perzentil	6644.70	5980.96

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
no PG	N	23.00	37.00
	Pflege_kosten im Mittel	2191.51	2613.18
	Maximum der Kosten	11713.19	18908.97
	Kosten im Median	954.83	1264.00
	Kosten im 25% Perzentil	306.00	431.87
	Kosten im 75% Perzentil	3393.68	3761.62
PG1	N	6.00	20.00
	Pflege_kosten im Mittel	1363.81	2757.01
	Maximum der Kosten	2222.95	7111.33
	Kosten im Median	1512.07	1733.77
	Kosten im 25% Perzentil	1289.74	1491.62
	Kosten im 75% Perzentil	1574.35	3990.32
PG2	N	19.00	75.00
	Pflege_kosten im Mittel	7121.62	6511.55
	Maximum der Kosten	10308.95	22378.41
	Kosten im Median	7094.83	5328.55
	Kosten im 25% Perzentil	5494.90	4082.28
	Kosten im 75% Perzentil	8620.48	8274.24

Pflege_kosten			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	4212.80	3447.34 – 4978.26	<0.001
group [intervention]	-587.74	-1726.53 – 551.05	0.310

Random Effects

σ^2	10333661.45
T00 match_id	3915021.11
ICC	0.27
N _{match_id}	79

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Observations	180
Marginal R ² / Conditional R ²	0.005 / 0.278

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Pflege_kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3289.49	1929.61 – 4649.36	<0.001
group [intervention]	-34.30	-1115.36 – 1046.76	0.950
sex [male]	-170.77	-1240.39 – 898.84	0.753
agegrp_t080-84 Jahre	-971.70	-2259.72 – 316.33	0.138
agegrp_t085-89 Jahre	-1053.77	-2389.94 – 282.40	0.121
agegrp t0 [90+ Jahre]	-61.17	-2236.97 – 2114.63	0.956
m pflegegrad t0a [PG1]	107.81	-1425.79 – 1641.42	0.890
m pflegegrad t0a [PG2]	4081.40	3007.87 – 5154.93	<0.001
Random Effects			
σ^2	10050155.40		
T00 match_id	0.00		
N _{match_id}	79		

Observations	180
Marginal R ² / Conditional R ²	0.314 / NA

Häusliche Pflege vorhanden ja/nein (Info aus T5_Pflege)

Häufigkeit der Pflege

vbw_pflege_T5 intervention control

nein 156 (94.55%) 615 (94.62%)

vorhanden in T5 9 (5.45%) 35 (5.38%)

Häufigkeit der Pflege nach Geschlecht

sex vbw_pflege_T5 intervention control

female nein 107 (95.54%) 419 (94.16%)

vorhanden in T5 5 (4.46%) 26 (5.84%)

male nein 49 (92.45%) 196 (95.61%)

vorhanden in T5 4 (7.55%) 9 (4.39%)

Häufigkeit der Pflege nach Altersgruppe

agegrp_t0 vbw_pflege_T5 intervention control

75-79 Jahre nein 57 (95%) 236 (97.93%)

vorhanden in T5 3 (5%) 5 (2.07%)

80-84 Jahre nein 63 (96.92%) 252 (94.74%)

vorhanden in T5 2 (3.08%) 14 (5.26%)

85-89 Jahre nein 33 (91.67%) 115 (91.27%)

vorhanden in T5 3 (8.33%) 11 (8.73%)

90+ Jahre nein 3 (75%) 12 (70.59%)

vorhanden in T5 1 (25%) 5 (29.41%)

Häufigkeit der Pflege nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a vbw_pflege_T5 intervention control

no PG nein 132 (96.35%) 531 (97.07%)

vorhanden in T5 5 (3.65%) 16 (2.93%)

PG1 nein 8 (88.89%) 23 (82.14%)

vorhanden in T5 1 (11.11%) 5 (17.86%)

PG2 nein 16 (84.21%) 61 (81.33%)

vorhanden in T5 3 (15.79%) 14 (18.67%)

Häusliche Pflegekosten (Info aus T5_Pflege)

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege)

name	intervention	control
Kosten im Mittel	156.84	306.72
Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege) nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	64.13	391.37
	Maximum der Kosten	5190.62	30506.16
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	352.76	122.98
	Maximum der Kosten	11278.86	4551.97
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege) nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	vbw_hkp_kosten im Mittel	130.46	91.23
	Maximum der Kosten	6158.97	8464.82
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	8.97	336.97
	Maximum der Kosten	520.65	25024.38
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	482.70	646.26
	Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	22.81	371.81
	Maximum der Kosten	91.25	3655.08
90+ Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	22.81	88.06

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T5_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
no PG	vbw_hkp_kosten im Mittel	23.06	110.54
	Maximum der Kosten	1317.68	17331.63
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	1253.21	1461.75
PG1	Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	602.15	1306.34
	Maximum der Kosten	6158.97	25024.38
PG2	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

<i>Predictors</i>	vbw_hkp_kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	306.94	156.84 – 457.03	<0.001
group [intervention]	-150.10	-469.78 – 169.59	0.357
Random Effects			
σ^2	3490083.20		
T00 match_id	78275.91		
ICC	0.02		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.023		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	vbw_hkp_kosten		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	74.66	-163.34 – 312.66	0.538
group [intervention]	-168.84	-484.45 – 146.78	0.294
sex [male]	-121.90	-396.06 – 152.27	0.383
agegrp_t080-84 Jahre	114.76	-174.13 – 403.64	0.436
agegrp_t085-89 Jahre	285.63	-76.11 – 647.36	0.122
agegrp t0 [90+ Jahre]	-206.80	-1037.05 – 623.45	0.625
m pflegegrad t0a [PG1]	1248.35	626.41 – 1870.30	<0.001
m pflegegrad t0a [PG2]	1038.36	629.59 – 1447.13	<0.001

Random Effects

σ^2	3398874.32
T00 match_id	0.00
N match_id	165
Observations	815
Marginal R ² / Conditional R ²	0.055 / NA

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege)

name	intervention	control
N	9.00	35.00
Kosten im Mittel	2875.45	5696.31
Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
Kosten im Median	907.56	3554.16
Kosten im 25% Perzentil	351.00	2176.54

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der Kosten für Pflege (T6_Pflege) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	name	intervention	control
no PG	N	5.00	16.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	631.87	3779.12
	Maximum der Kosten	1317.68	17331.63
	Kosten im Median	520.65	2775.35
	Kosten im 25% Perzentil	351.00	1821.16
	Kosten im 75% Perzentil	907.56	4490.97
PG1	N	1.00	5.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	11278.86	8185.80
	Maximum der Kosten	11278.86	30506.16
	Kosten im Median	11278.86	3523.20
	Kosten im 25% Perzentil	11278.86	3224.62
	Kosten im 75% Perzentil	11278.86	3586.95
PG2	N	3.00	14.00
	vbw_hkp_kosten im Mittel	3813.61	6998.27
	Maximum der Kosten	6158.97	25024.38
	Kosten im Median	5190.62	3929.83
	Kosten im 25% Perzentil	2640.94	3081.89
	Kosten im 75% Perzentil	5674.80	8818.16

vbw_hkp_kosten			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	5696.31	3487.40 – 7905.21	<0.001
group [intervention]	-2820.86	-7704.94 – 2063.23	0.250
Random Effects			
σ^2	41807938.11		
T00 match_id	0.00		
N match_id	32		
Observations	44		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.031 / NA		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

kosten als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

vbw_hkp_kosten			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3494.93	-3318.49 – 10308.36	0.305
group [intervention]	-1926.30	-6679.95 – 2827.35	0.416
sex [male]	-1355.22	-6589.86 – 3879.42	0.602
agegrp_t080-84 Jahre	1337.76	-5536.75 – 8212.27	0.695
agegrp_t085-89 Jahre	-809.45	-7224.64 – 5605.75	0.799
agegrp t0 [90+ Jahre]	-6422.21	-13663.91 – 819.50	0.080
m pflegegrad t0a [PG1]	7592.08	970.66 – 14213.49	0.026
m pflegegrad t0a [PG2]	5255.07	62.92 – 10447.23	0.047
Random Effects			
σ^2	36590475.43		
T00 match_id	0.00		
N _{match_id}	32		
Observations	44		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.240 / NA		

Gesamtkosten (stationäre+ambulante+Fahrtkosten+Pflege[T5])

Mittel und Maximum der gesamten Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	2599.45	3751.19
Maximum der Kosten	34652.17	115024.38
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	2673.24	2753.76

Summe und Maximum der gesamten Kosten nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	2685.31	3738.78
	Maximum der Kosten	34652.17	115024.38
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	2807.81	2340.87
	Kosten im Mittel	2418.01	3778.14
	Maximum der Kosten	28582.57	45041.91
male	Kosten im Median	63.45	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1209.37	3234.57

Summe und Maximum der gesamten Kosten nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	2046.64	3488.33
	Maximum der Kosten	30247.26	93384.02
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	191.91	2666.88
	Kosten im Mittel	2944.91	4015.24
	Maximum der Kosten	34652.17	115024.38
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	3202.10	2588.32
	Kosten im Mittel	2997.49	3515.08
	Maximum der Kosten	19901.31	49426.32
85-89 Jahre	Kosten im Median	204.39	72.58
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	4011.20	2562.40
	Kosten im Mittel	1695.66	5096.20
	Maximum der Kosten	6133.88	22028.28
90+ Jahre	Kosten im Median	324.38	1539.11
	Kosten im 25% Perzentil	30.22	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	1989.81	7966.38

Lineares-Modell

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Gesamt			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3762.80	2971.65 – 4553.94	<0.001
group [intervention]	-1163.34	-2673.36 – 346.67	0.131
Random Effects			
σ^2	77842695.08		
T00 match_id	7001132.78		
ICC	0.08		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.003 / 0.085		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Gesamt		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3113.48	1808.28 – 4418.69	<0.001
group [intervention]	-1169.36	-2680.76 – 342.05	0.129
sex [male]	208.47	-1329.96 – 1746.90	0.790
agegrp_t080-84 Jahre	303.54	-1255.05 – 1862.13	0.702
agegrp_t085-89 Jahre	-538.92	-2512.96 – 1435.13	0.592
agegrp t0 [90+ Jahre]	-578.53	-4908.61 – 3751.54	0.793
m pflegegrad t0a [PG1]	2398.48	-1040.34 – 5837.30	0.171
m pflegegrad t0a [PG2]	4077.82	1786.09 – 6369.54	0.001
Random Effects			
σ^2	77913959.03		
T00 match_id	5892513.28		
ICC	0.07		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.023 / 0.092		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der gesamten Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	5429.23	7942.27
Maximum der Kosten	34652.17	115024.38
Kosten im Median	2783.99	3086.58
Kosten im 25% Perzentil	378.98	397.38
Kosten im 75% Perzentil	6146.42	10506.63

Gesamt			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	7880.97	6455.60 – 9306.34	<0.001
group [intervention]	-2594.43	-5587.63 – 398.76	0.089

Random Effects

σ^2	142332628.46
T00 match_id	7472797.63
ICC	0.05
N _{match_id}	153
Observations	386
Marginal R ² / Conditional R ²	0.007 / 0.057

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

Gesamt als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Gesamt		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	7210.78	4710.82 – 9710.75	<0.001
group [intervention]	-2358.11	-5364.20 – 647.99	0.124
sex [male]	367.54	-2456.41 – 3191.49	0.798
agegrp_t080-84 Jahre	1153.81	-1839.36 – 4146.98	0.449
agegrp_t085-89 Jahre	-1791.72	-5403.69 – 1820.26	0.330
agegrp t0 [90+ Jahre]	-2389.09	-9345.00 – 4566.81	0.500
m pflegegrad t0a [PG1]	978.31	-4384.69 – 6341.30	0.720
m pflegegrad t0a [PG2]	2888.14	-737.81 – 6514.09	0.118
Random Effects			
σ^2	141798458.59		
T00 match_id	8594028.58		
ICC	0.06		
N _{match_id}	153		
Observations	386		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.021 / 0.077		

Anzahl der vermeidbaren Krankenhaus-Aufenthalte (nur vermeidbare Diagnosen zählen)

Als vermeidbare KH-Aufenthalte werden gezählt, wenn alle Aufnahme- und Entlassungsdiagnosen zu dem jeweiligen KH-Aufenthalt vermeidbar gewesen sind.

Häufigkeit vermeidbaren der KH Einweisungen

Anzahl_KH_gr	intervention	control
kein	149 (90.3%)	594 (91.38%)
1	11 (6.67%)	50 (7.69%)
2	4 (2.42%)	4 (0.62%)
3	1 (0.61%)	1 (0.15%)
4	NA	1 (0.15%)

Häufigkeit der vermeidbaren KH Einweisungen nach Geschlecht

sex	Anzahl_KH_gr	intervention	control
female	kein	98 (87.5%)	412 (92.58%)
	1	10 (8.93%)	29 (6.52%)
	2	3 (2.68%)	3 (0.67%)
	3	1 (0.89%)	1 (0.22%)
male	kein	51 (96.23%)	182 (88.78%)
	1	1 (1.89%)	21 (10.24%)
	2	1 (1.89%)	1 (0.49%)
	4	NA	1 (0.49%)

Häufigkeit der vermeidbaren KH Einweisungen nach Altersgruppe

agegrp_t0	Anzahl_KH_gr	intervention	control
75-79 Jahre	kein	56 (93.33%)	221 (91.7%)
	1	2 (3.33%)	19 (7.88%)
	2	2 (3.33%)	1 (0.41%)
80-84 Jahre	kein	58 (89.23%)	243 (91.35%)
	1	5 (7.69%)	21 (7.89%)
	2	1 (1.54%)	1 (0.38%)
	3	1 (1.54%)	1 (0.38%)
85-89 Jahre	kein	32 (88.89%)	115 (91.27%)
	1	3 (8.33%)	9 (7.14%)
	2	1 (2.78%)	1 (0.79%)
	4	NA	1 (0.79%)
90+ Jahre	kein	3 (75%)	15 (88.24%)
	1	1 (25%)	1 (5.88%)
	2	NA	1 (5.88%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Häufigkeit der vermeidbaren KH Einweisungen nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a		Anzahl_KH_gr	intervention	control
no PG	kein	126 (91.97%)	508 (92.87%)	
	1	7 (5.11%)	34 (6.22%)	
	2	3 (2.19%)	3 (0.55%)	
	3	1 (0.73%)	1 (0.18%)	
	4	NA	1 (0.18%)	
PG1	kein	7 (77.78%)	23 (82.14%)	
	1	2 (22.22%)	5 (17.86%)	
PG2	kein	16 (84.21%)	63 (84%)	
	1	2 (10.53%)	11 (14.67%)	
	2	1 (5.26%)	1 (1.33%)	

Poisson-Modell

Predictors	Anzahl_KH		
	Incidence Rate Ratios	CI	p
(Intercept)	0.06	0.04 – 0.09	<0.001
group [intervention]	1.32	0.81 – 2.14	0.260
Random Effects			
σ^2	2.89		
T00 match_id	1.26		
ICC	0.30		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.003 / 0.305		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Anzahl_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.04	0.02 – 0.08	<0.001
group [intervention]	1.31	0.80 – 2.12	0.279
sex [male]	1.23	0.66 – 2.31	0.511
agegrp_t080-84 Jahre	1.24	0.66 – 2.33	0.496
agegrp_t085-89 Jahre	1.12	0.51 – 2.46	0.780
agegrp t0 [90+ Jahre]	1.19	0.32 – 4.37	0.797
m pflegegrad t0a [PG1]	2.47	0.75 – 8.08	0.136
m pflegegrad t0a [PG2]	2.11	0.91 – 4.90	0.084
Random Effects			
σ^2	2.89		
T00 match_id	1.21		
ICC	0.29		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.028 / 0.314		

Dauer der vermeidbaren Krankenhaus-Aufenthalte

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte)

Dauer_KH_gr	intervention	control
Null Tage	150 (90.91%)	601 (92.46%)
1-7 Tage	12 (7.27%)	36 (5.54%)
8-14 Tage	3 (1.82%)	6 (0.92%)
15-21 Tage	NA	2 (0.31%)
22-30 Tage	NA	3 (0.46%)
30 und mehr Tage	NA	2 (0.31%)

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte) nach Geschlecht

sex	Dauer_KH_gr	intervention	control
female	Null Tage	98 (87.5%)	416 (93.48%)
	1-7 Tage	12 (10.71%)	24 (5.39%)
	8-14 Tage	2 (1.79%)	2 (0.45%)
male	Null Tage	52 (98.11%)	185 (90.24%)
	8-14 Tage	1 (1.89%)	4 (1.95%)
female	22-30 Tage	NA	1 (0.22%)
	30 und mehr Tage	NA	2 (0.45%)
male	1-7 Tage	NA	12 (5.85%)
	15-21 Tage	NA	2 (0.98%)
	22-30 Tage	NA	2 (0.98%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte) nach Altersgruppe

agegrp_t0	Dauer_KH_gr	intervention	control
75-79 Jahre	Null Tage	57 (95%)	223 (92.53%)
	1-7 Tage	3 (5%)	13 (5.39%)
80-84 Jahre	Null Tage	58 (89.23%)	247 (92.86%)
	1-7 Tage	4 (6.15%)	14 (5.26%)
	8-14 Tage	3 (4.62%)	1 (0.38%)
85-89 Jahre	Null Tage	32 (88.89%)	115 (91.27%)
	1-7 Tage	4 (11.11%)	9 (7.14%)
90+ Jahre	Null Tage	3 (75%)	16 (94.12%)
	1-7 Tage	1 (25%)	NA
	8-14 Tage	NA	3 (1.24%)
75-79 Jahre	15-21 Tage	NA	1 (0.41%)
	22-30 Tage	NA	1 (0.41%)
	15-21 Tage	NA	1 (0.38%)
80-84 Jahre	22-30 Tage	NA	1 (0.38%)
	30 und mehr Tage	NA	2 (0.75%)
	8-14 Tage	NA	1 (0.79%)
85-89 Jahre	22-30 Tage	NA	1 (0.79%)
	90+ Jahre	8-14 Tage	NA

Anzahl der Tage im KH (Gesamtsumme der einzelnen vermeidbaren KH-Aufenthalte) nach Pflegestufe

m_pflegegrad_t0a	Dauer_KH_gr	intervention	control
no PG	Null Tage	127 (92.7%)	514 (93.97%)
	1-7 Tage	7 (5.11%)	25 (4.57%)
	8-14 Tage	3 (2.19%)	3 (0.55%)
PG1	Null Tage	7 (77.78%)	23 (82.14%)
	1-7 Tage	2 (22.22%)	4 (14.29%)
PG2	Null Tage	16 (84.21%)	64 (85.33%)
	1-7 Tage	3 (15.79%)	7 (9.33%)
	15-21 Tage	NA	1 (0.18%)
no PG	22-30 Tage	NA	2 (0.37%)
	30 und mehr Tage	NA	2 (0.37%)
	PG1	15-21 Tage	NA
PG2	8-14 Tage	NA	3 (4%)
	22-30 Tage	NA	1 (1.33%)

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell

Dauer_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.04	<0.001
group [intervention]	0.56	0.43 – 0.73	<0.001
Random Effects			
σ^2	5.14		
T00 match_id	18.99		
ICC	0.79		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.787		

Negativ-Binomial-Modell

Dauer_KH			
<i>Predictors</i>	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.04	<0.001
group [intervention]	0.56	0.43 – 0.73	<0.001
Random Effects			
σ^2	5.14		
T00 match_id	19.56		
ICC	0.79		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.792		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.04	<0.001
group [intervention]	0.53	0.41 – 0.69	<0.001
sex [male]	2.09	0.49 – 8.93	0.319
agegrp_t080-84 Jahre	0.77	0.48 – 1.23	0.270
agegrp_t085-89 Jahre	0.21	0.10 – 0.42	<0.001
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.12	0.04 – 0.30	<0.001
m pflegegrad t0a [PG1]	33.68	1.53 – 743.21	0.026
m pflegegrad t0a [PG2]	17.94	1.96 – 164.13	0.011
Random Effects			
σ^2	5.14		
T00 match_id	15.68		
ICC	0.75		
N _{match_id}	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.066 / 0.769		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Poisson-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung zu T0 als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.04	<0.001
group [intervention]	0.66	0.50 – 0.88	0.004
sex [male]	1.88	0.56 – 6.28	0.304
agegrp_t080-84 Jahre	0.71	0.45 – 1.13	0.148
agegrp_t085-89 Jahre	0.47	0.21 – 1.02	0.056
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.36	0.12 – 1.02	0.054
m pflegegrad t0a [PG1]	9.03	0.88 – 92.24	0.063
m pflegegrad t0a [PG2]	8.92	1.61 – 49.47	0.012
hosp t0 [1]	3.15	0.66 – 15.00	0.150
hosp t0 [2+]	32.88	6.96 – 155.35	<0.001
Random Effects			
σ^2	5.14		
T00 match_id	8.98		
ICC	0.64		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.087 / 0.667		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Negativ-Binomial-Modell mit Sex und Altersgruppe + Hospitalisierung als unabhängige Variablen

<i>Predictors</i>	Dauer_KH		
	<i>Incidence Rate Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.01	0.00 – 0.03	<0.001
group [intervention]	0.69	0.53 – 0.91	0.008
sex [male]	1.55	0.41 – 5.82	0.518
agegrp_t080-84 Jahre	0.75	0.47 – 1.20	0.228
agegrp_t085-89 Jahre	0.47	0.21 – 1.05	0.065
agegrp t0 [90+ Jahre]	0.37	0.13 – 1.09	0.071
m pflegegrad t0a [PG1]	18.56	1.27 – 270.87	0.033
m pflegegrad t0a [PG2]	10.09	1.43 – 71.41	0.021
hosp t0 [1]	3.09	0.53 – 17.85	0.207
hosp t0 [2+]	32.49	5.67 – 186.34	<0.001
Random Effects			
σ^2	5.14		
T00 match_id	11.89		
ICC	0.70		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.079 / 0.722		

Kosten im Krankenhaus bei vermeidbaren Diagnosen

Betrachtet werden die adjustierten KH-Kosten. Es zählt nur die Beobachtungszeit. Alle KH-Zeiten nach der Beobachtungszeit werden abgezogen (Mittel pro Tag * die Zeit im KH innerhalb der Beobachtungszeit)

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	284.31	387.84
Maximum der Kosten	6291.94	39965.87
Kosten im Median	0.00	0.00
Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Geschlecht

sex	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	382.74	322.50
	Maximum der Kosten	6291.94	39965.87
female	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	76.28	529.69
	Maximum der Kosten	3731.12	25459.20
male	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Summe und Maximum der stationäre Kosten nach Altersgruppe

agegrp_t0	name	intervention	control
	Kosten im Mittel	116.99	349.52
	Maximum der Kosten	2731.11	25459.20
75-79 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	380.40	458.80
	Maximum der Kosten	6291.94	39965.87
80-84 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	326.70	318.27
	Maximum der Kosten	4207.43	12955.10
85-89 Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im Mittel	851.08	336.69
	Maximum der Kosten	3404.34	5589.34
90+ Jahre	Kosten im Median	0.00	0.00
	Kosten im 25% Perzentil	0.00	0.00
	Kosten im 75% Perzentil	851.08	0.00

Kosten nehmen mit steigendem Alter ab. Ist nur durch die vermeidbaren KH-Aufenthalte zu erklären, die im Alter seltener werden.

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	388.10	227.36 – 548.84	<0.001
group [intervention]	-103.79	-449.90 – 242.32	0.556
Random Effects			
σ^2	4091017.13		
T00 match_id	67505.43		
ICC	0.02		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.017		

Lineares-Modell

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	278.06	79.22 – 476.89	0.006
group [intervention]	-107.31	-453.57 – 238.95	0.543
sex [male]	127.37	-182.04 – 436.77	0.419
m pflegegrad t0a [PG1]	268.74	-420.48 – 957.96	0.444
m pflegegrad t0a [PG2]	503.57	51.79 – 955.36	0.029
Random Effects			
σ^2	4092521.94		
T00 match_id	52081.26		
ICC	0.01		
N match_id	165		
Observations	815		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.008 / 0.020		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) als unabhängige Variablen.

Mittel und Maximum der stationäre Kosten

name	intervention	control
Kosten im Mittel	2931.90	4668.49
Maximum der Kosten	6291.94	39965.87
Kosten im Median	3015.91	2902.18
Kosten im 25% Perzentil	1926.55	1913.84
Kosten im 75% Perzentil	3759.74	4846.76

<i>Predictors</i>	<i>vbw_kh_kosten_ad</i>			<i>p</i>
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>		
(Intercept)	4668.49	3131.06	– 6205.92	<0.001
group [intervention]	-1736.59	-4952.35	– 1479.17	0.285

Random Effects

σ^2	32019591.15
T00 match_id	0.00
N match_id	53
Observations	70
Marginal R ² / Conditional R ²	0.017 / NA

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Lineares-Modell (nur wenn Kosten vorhanden sind)

vbw_kh_kosten_ad als abhängige Variable und Group (Intervention versus Kontrolle) mit Sex, Altersgruppe und Pflegestufe als unabhängige Variablen

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	3483.24	347.21 – 6619.26	0.030
group [intervention]	-1578.82	-5006.16 – 1848.52	0.361
sex [male]	622.30	-2572.48 – 3817.09	0.698
agegrp_t080-84 Jahre	1787.50	-1572.60 – 5147.60	0.292
agegrp_t085-89 Jahre	-23.52	-4307.86 – 4260.81	0.991
agegrp t0 [90+ Jahre]	-981.24	-8519.72 – 6557.24	0.795
m pflegegrad t0a [PG1]	-521.73	-5755.79 – 4712.32	0.843
m pflegegrad t0a [PG2]	1600.49	-2105.97 – 5306.95	0.391
Random Effects			
σ^2	33784261.42		
T00 match_id	0.00		
N match_id	53		
Observations	70		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.049 / NA		

Anhang 1: Unadjustierte Modelle

Alter passt nicht, deswegen ohne Alter berechnet

vbw_kh_kosten_ad			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	4365.09	2175.39 – 6554.79	<0.001
group [intervention]	-1542.90	-4921.58 – 1835.78	0.365
sex [male]	411.01	-2603.52 – 3425.54	0.786
m pflegegrad t0a [PG1]	-1085.23	-5757.73 – 3587.27	0.644
m pflegegrad t0a [PG2]	1146.27	-2363.32 – 4655.85	0.516
Random Effects			
σ^2	32557865.47		
T00 match_id	552178.50		
ICC	0.02		
N match_id	53		
Observations	70		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.027 / 0.043		