



Ergebnisbericht Pflegeforschungsverbund Mitte-Süd:

Evidence-basierte Pflege chronisch Pflegebedürftiger in kommunikativ schwierigen Situationen

ALTERN ZU HAUSE – UNTERSTÜTZUNG DURCH PRÄVENTIVE HAUSBESUCHE

EINE RANDOMISIERTE KONTROLLIERTE INTERVENTIONSSTUDIE

von Tobias Luck^{1,2}, Gudrun Roling³, Sven Heinrich⁴, Melanie Lupp¹,
Herbert Matschiger¹, Steffen Fleischer³, Yves Sesselmann³, Katrin Beutner³,
Heinz Rothgang⁵, Hans-Helmut König⁴, Steffi G. Riedel-Heller¹, Johann Behrens³

¹ Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP), Universität Leipzig

² LIFE – Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationserkrankungen, Universität Leipzig

³ Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft, Medizinische Fakultät, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

⁴ Institut für Medizinische Soziologie, Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (IMSG), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

⁵ Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen

Vor der Veröffentlichung werden Beiträge im üblichen »peer review«-Verfahren auf ihre Publikationswürdigkeit hin begutachtet. Außer der anonymen Beurteilung der Publikationswürdigkeit geben die Gutachtenden in der Regel Anregungen für Verbesserungen an die Autorinnen und Autoren. Die Aufnahme der Anregungen wird nicht in einer zweiten Begutachtungsrunde geprüft. Daher kann nicht notwendigerweise davon ausgegangen werden, daß die publizierten Fassungen allen Anregungen der Gutachtenden entsprechen. Die Verantwortung für die publizierte Fassung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung der Zeitschrift und der in ihnen enthaltenen Beiträge ist insoweit frei, als nichtkommerziell handelnden Personen, Firmen, Einrichtungen etc. ein begrenztes Recht auf nichtkommerzielle Nutzung und Vervielfältigung in analoger und digitaler Form eingeräumt wird. Das betrifft das Laden und Speichern auf binäre Datenträger sowie das Ausdrucken und Kopieren auf Papier. Dabei obliegt dem Nutzer stets die vollständige Angabe der Herkunft, bei elektronischer Nutzung auch die Sicherung dieser Bestimmungen.

Es besteht – außer im Rahmen wissenschaftlicher und schulischer Veranstaltungen öffentlicher Träger – kein Recht auf Verbreitung. Es besteht kein Recht zur öffentlichen Wiedergabe. Das Verbot schließt das Bereithalten zum Abruf im Internet, die Verbreitung über Newsgroups und per Mailinglisten ein, soweit dies durch die Redaktion – oder durch den/die Urheber des betreffenden Beitrags – nicht ausdrücklich genehmigt wurde. Darüber hinausgehende Nutzungen und Verwertungen sind ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig und strafbar.

Eine Produktbezeichnung kann markenrechtlich geschützt sein, auch wenn bei ihrer Verwendung das Zeichen ® oder ein anderer Hinweis fehlen sollte. Die angegebenen Dosierungen sollten mit den Angaben der Produkthersteller verglichen werden. Für Angaben über Dosierungen und Applikationsformen kann keine Gewähr übernommen werden.

Redaktionsschluß: 08.02.2012

IMPRESSUM

Die »Halleschen Beiträge zur Gesundheits- und Pflegewissenschaft« werden herausgegeben von Prof. Dr. phil. habil. Johann Behrens und Jun.-Prof. Dr. rer. medic. Gero Langer
Redaktion & Gestaltung: Jun.-Prof. Dr. Gero Langer und René Reichstein

Kontakt:

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg · Medizinische Fakultät · Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft · German Center for Evidence-based Nursing · Magdeburger Straße 8 · D-06112 Halle (Saale)
Telefon 0345 557-4454 · Telefax 0345 557-4485 · E-Mail gero.langer@medizin.unihalle.de
Website <https://www.medicin.uni-halle.de/index.php?id=562>
ISSN 1610-7268

Alle Rechte vorbehalten.

© Prof. Dr. Johann Behrens, Halle/Saale, Deutschland

Inhalt

1 Problemhintergrund und Fragestellung.....	4
2 Entwicklungslinien der wissenschaftlichen Diskussion und theoretische Verortung	5
3 Methodisches Vorgehen.....	6
3.1 Studiendesign.....	6
Ein- und Ausschlusskriterien.....	6
Kalkulation der Stichprobengröße	6
3.2 Studienablauf	7
Rekrutierung, Screening und Randomisierung	7
Datenerhebung und Intervention	8
3.3 Datenanalyse.....	9
4 Ergebnisse der Untersuchung.....	11
4.1 Stichprobe	11
4.2 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Risiko für einen Umzug in eine Heimeinrichtung..	12
4.3 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Sturzrisiko	15
4.4 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Selbstpflegekompetenz.....	16
4.5 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	17
4.6 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Mortalität	19
4.7 Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche	20
QALYs.....	20
Kosten	21
Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation	21
5 Diskussion.....	23
5.1 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Risiko für einen Umzug in eine Heimeinrichtung..	23
5.2 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Sturzrisiko	24
5.3 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Selbstpflegekompetenz.....	24
5.4 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	25
5.5 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Mortalität	26
5.6 Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche	26
6 Diskussion der Limitationen, Schlussfolgerungen und Ausblick	27
Literaturverzeichnis	29
Abbildungsverzeichnis.....	33
Tabellenverzeichnis.....	33

Abstract

Background: Preventive home visits (PHVs) might help to identify need of support and care in old age on an early stage, to advance self-maintenance and self-care skills and thus to delay or avoid nursing home admission.

Aims: The aim of the study was to evaluate the effectiveness and cost-effectiveness of PHVs. The effectiveness of PHVs was evaluated with regard to the ability to delay or avoid nursing home admission (primary outcome) as well as to an early identification of deficits in self-care, a reduction of falls, an improvement or a preservation of self-care skills and an increase in quality of life. To evaluate cost-effectiveness, a cost-utility analysis of preventive home visits from a societal perspective was performed.

Methods: A multi-centric, longitudinal, controlled trial was carried out to evaluate the PHVs. Overall, 305 elderly people living in a private home (age ≥ 80 years) were randomised to an intervention and a control group. The intervention group received three PHVs: (1) geriatric assessment, (2) consultation, and (3) booster session.

Results: The present findings demonstrate a positive effect of PHVs on the risk of falls, health-related quality of life as well as on the ability of an early identification of deficits in self-care. By contrast, PHVs did not prove to be cost-effective or to significantly affect self-care skills and nursing home admission rate. Although not significant, findings, however, indicate lower nursing home admission and mortality rates in subjects who obtained PHVs.

Conclusions: A significant impact of PHVs in old age was found for some outcomes. In order to give a final judgement on the effectiveness and cost-effectiveness of PHVs, however, further studies are required.

Keywords

- preventive home visits
- randomised controlled trial
- cost-effectiveness
- evaluation
- nursing home admission

Zusammenfassung

Hintergrund: Präventive Hausbesuche könnten helfen, Hilfe- und Pflegebedarf im Alter frühzeitig zu identifizieren, Selbstversorgungs- und Selbstpflegekompetenzen zu fördern und so letztendlich Heimübergänge zu verzögern bzw. zu vermeiden.

Zielstellung: Ziel der Studie war die Evaluation der Effektivität und Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche. Die Beurteilung der Effektivität erfolgte hinsichtlich der Verzögerung oder Verhinderung von Heimübergängen (Hauptzielgröße) sowie der frühzeitigen Identifikation von Selbstpfledefiziten, der Verringerung von Stürzen, der Verbesserung bzw. Erhaltung der Selbstpflegekompetenz und der Steigerung der Lebensqualität. Die Beurteilung der Kosteneffektivität erfolgte durch die Berechnung der inkrementellen Kosten-Nutzwert-Relation aus gesamtgesellschaftlicher Sicht.

Methodik: Die Evaluation der präventiven Hausbesuche erfolgte anhand einer multizentrischen, longitudinalen, kontrollierten Interventionsstudie. Insgesamt konnten 305 im Privathaushalt lebende Senioren (Alter ≥ 80 Jahre) einer Kontroll- und Interventionsgruppe randomi-

siert zugeteilt werden. In der Interventionsgruppe wurden drei Hausbesuche durchgeführt: (1) Erhebung eines geriatrischen Assessments, (2) Beratung und (3) Booster Session.

Ergebnisse: Die Ergebnisse zeigen einen positiven Effekt von präventiven Hausbesuchen auf das Sturzrisiko, die gesundheitsbezogene Lebensqualität wie auch die Möglichkeit der frühzeitigen Identifikation von Selbstpflegedefiziten. Kosteneffektivität wie auch ein signifikanter Effekt auf die Selbstpflegekompetenz und die Heimübergangsrate konnte hingegen nicht nachgewiesen werden. Es zeigten sich jedoch Trends von geringeren Heimübergangs- und Mortalitätsraten bei Teilnehmern mit präventiven Hausbesuchen.

Schlussfolgerungen: Ein positiver Effekt präventiver Hausbesuche im Alter konnte für einige Zielkriterien nachgewiesen werden. Zur endgültigen Beurteilung der Wirksamkeit und Kosteneffektivität sind jedoch weitere Studien notwendig.

Stichwörter

- präventive Hausbesuche
- randomisierte kontrollierte Interventionsstudie
- Kosteneffektivität
- Evaluation
- Heimübergang

Über den Erstautor

Dr. Tobias Luck, geb. 1981; 2000–2006 Studium der Psychologie (Diplom), Universität Leipzig, 2006–2010 wiss. Mitarbeiter: Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Leipzig, Public Health Research Unit; 2009 Promotion zum Dr. rer. med.; seit 2010: wiss. Mitarbeiter am Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP) und im Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationserkrankungen (LIFE), Universität Leipzig

1 Problemhintergrund und Fragestellung

Die demografische Entwicklung in Deutschland ist durch eine starke Zunahme alter und hochaltriger Menschen mit Hilfe- und Pflegebedarf gekennzeichnet. Neben der demografischen Entwicklung (Abnahme des familiären Pflegepotentials) lassen zusätzliche sozialstrukturelle (zunehmender Anteil an Einpersonenhaushalten, zunehmende Frauenerwerbstätigkeit) und kulturelle Entwicklungen (abnehmende Verpflichtung zu pflegen) hier einen Anstieg des Anteils der in Heimen gepflegten Personen mit erheblichen finanziellen Folgen für die Solidargemeinschaft erwarten (Rothgang, 2005; Rürup-Kommission, 2003).

Übergänge in Heimeinrichtungen oder Formen des betreuten Wohnens sind insbesondere bei stark zunehmenden Hilfe- und Pflegebedarf in vielen Fällen notwendig und sinnvoll. Gleichzeitig ist Altern in gewohnter Umgebung vielen Menschen ein großes Bedürfnis. Der Umzug in eine Heimeinrichtung wird hingegen mehrheitlich als einschneidendes Lebensereignis erlebt. Neben der verstärkten Nutzung ambulanter Dienste außerhalb des familiären Netzwerkes zur Vermeidung eines Heimüberganges gewinnen entsprechend zunehmend auch präventive Maßnahmen, die die autonome Lebensführung im Alter sowie den Erhalt von Kompetenzen und Ressourcen im Sinne von Selbstpflege vor Fremdpflege fördern, an Bedeutung. Präventive Hausbesuche, durchgeführt von Ärzten, Pflegekräften, Sozialarbeitern oder anderem geschultem Personal, werden hierbei insbesondere als vielversprechende Maßnahme angesehen, den langfristige Erhalt der Selbstversorgungs- und Selbstpflegekompetenz zu fördern und so letztendlich den Umzug in eine Heimeinrichtung zu verzögern bzw. zu vermeiden.

Speziell für Deutschland herrschte bisher allerdings ein Mangel an Wirksamkeits- und Kosteneffektivitätsnachweisen präventiver Hausbesuche mit adäquater Forschungsmethodik unter den speziellen Kontextbedingungen des hiesigen Gesundheitssystems. Ziel des vorliegenden Projektes war es deshalb, mit einer klinischen Evaluation der Intervention »Präventive Hausbesuche« in einer randomisierten kontrollierten Interventionsstudie diese Lücke zu schließen. Da die Unterstützung der Selbstversorgungs- und Selbstpflegekompetenz älterer Menschen zu Hause durch präventive Hausbesuche eine komplexe Intervention in häufig kommunikativ schwierigen Situationen darstellt, erwies sich hierbei der Pflegeforschungsverbund Mitte-Süd mit der Themenstellung »Evidence-basierte Pflege chronisch Kranker und Pflegebedürftiger in kommunikativ schwierigen Situationen« als besonders geeignet, diese Zielstellung zu verfolgen.

Die Evaluation der Effektivität präventiver Hausbesuche erfolgte in der vorliegenden Studie anhand mehrerer Zielkriterien. So sollte zum Einen gezeigt werden, ob sich durch präventive Hausbesuche Umzüge in Heimeinrichtungen in einem definierten Zeitraum vermeiden oder aufschieben lassen (Hauptzielgröße). Zum Anderen wurde die Effektivität an der frühzeitigen Identifizierung von Selbstpflegetdefiziten, der Verringerung von Stürzen bzw. Sturzgefährdung, der Verbesserung bzw. Erhaltung der Selbstpflegekompetenz und der Steigerung der Lebensqualität gemessen (Nebenzielgrößen). Zusätzlich erfolgte auch die Bestimmung der Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche aus einer gesamtgesellschaftlichen Sicht im Rahmen einer Kosten-Nutzwert-Analyse. Bisher sind auch international nur wenige umfangreiche Studien zur Kosteneffektivität von präventiven Hausbesuchen verfügbar. Insbesondere fehlen Studien, die die gesundheitsbezogene Lebensqualität und informelle Pflegeleistungen von Angehörigen berücksichtigen.

2 Entwicklungslinien der wissenschaftlichen Diskussion und theoretische Verortung

Präventive Hausbesuche wurden international mit unterschiedlichen Ansätzen in Bezug auf die Gestaltung und Durchführung der Intervention sowie der angewendeten Ergebnismaße untersucht. Huss, Stuck, Rubenstein, Egger und Clough-Gorr (2008) verglichen in ihrer Metaanalyse die Ergebnisse von 21 RCTs zu präventiven Hausbesuchen (n = 14.603). Im Ergebnis stellt sich eine signifikante Abnahme der Mortalität bei unter 77-jährigen (OR = 0,74) dar. Eine signifikante Verbesserung des funktionellen Status konnte nur nachgewiesen werden, wenn mit dem Assessment auch eine klinische Untersuchung einherging. Es konnte gezeigt werden, dass unter der Voraussetzung eines multidimensionalen Assessments und einer klinischen Untersuchung beim Erstbesuch, präventive Hausbesuche zu einer Verbesserung der gesundheitlichen Situation älterer Menschen beitragen können. Die Auswirkungen auf einen Umzug in eine Heimeinrichtung zeigten sich jedoch heterogen und von unterschiedlichen Faktoren wie beispielsweise den Merkmalen der Stichprobe (Soziodemografie), den Inhalten des Hausbesuchsprogramms und dem jeweiligen Gesundheitssystem abhängig. Eine Reduktion der Heimübergänge konnte nicht nachgewiesen werden.

Van Haastregt, Diedericks, van Rossum, deWitte und Crebolder (2000) konnten in ihrer systematischen Übersichtsarbeit keinen klaren Nachweis für die Wirksamkeit präventiver Hausbesuche identifizieren. Stuck, Egger, Hammer, Minder und Beck (2002) kamen zu dem Ergebnis, dass präventive Hausbesuchsprogramme nur dann als wirksam einzustufen sind, wenn sie auf einem multidimensionalen geriatrischen Assessment beruhen, mehrere Folgebesuche durchgeführt werden und wenn das Sterberisiko der Zielgruppe als gering eingeschätzt wird. Auf die Überlebenszeit wirkten sie sich nur dann positiv aus, wenn eher die »jungen Alten« (72,7 – 77,5 Jahre) und nicht die »alten Alten« (80,2 – 81,6 Jahre) in das Hausbesuchsprogramm aufgenommen wurden.

Meinck, Lübke, Lauterberg und Robra (2004) bestätigten eine heterogene Studienlage, die mit unspezifischen Wirksamkeitsnachweisen und ungeklärten Erfolgsdeterminanten einhergeht. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass sich keine ausreichende Evidenz für eine generelle Wirksamkeit präventiver Hausbesuche ableiten lässt, obwohl einzelne Studien eine signifikante Reduktion von Pflegeheimaufnahmen und, bei einem Altersdurchschnitt der Studienteilnehmer unter 78 Jahren, eine signifikante Reduktion der Mortalität zeigten.

Als Ergebnis ihrer Metaanalyse schlussfolgerten Ploeg et al. (2005), dass Interventionen im Rahmen einer präventiven medizinischen Grundversorgung für Menschen ab dem 65. Lebensjahr dazu beitragen können, die Mortalität zu senken und einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit zu erreichen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine eindeutige Evidenz zugunsten präventiver Hausbesuche nicht vorliegt. Die Ergebnisse einzelner Studien lassen aber vermuten, dass präventive Hausbesuche einen Vorteil in Bezug auf Mortalität und Heimübergang in bestimmten Altersgruppen zeigen.

Bislang lagen keine Daten aus randomisiert kontrollierten Studien über die Wirksamkeit präventiver Hausbesuche zur Reduzierung von Heimübergängen in Deutschland vor. Am Albertinenhaus in Hamburg (»Präventive Hausbesuche, ein Aufgabenfeld für Pflegekräfte«) wurde in Form einer Machbarkeitsstudie sowohl die Durchführbarkeit und Akzeptanz eines Gesundheitsvorsorgeprojektes für ältere Personen getestet, als auch die Ausbildung und der Einsatz einer Pflegekraft in der Gesundheitsförderung entwickelt, erprobt und beschrieben (Meier-Baumgartner,

Anders, Dapp, 2005). Die AOK Niedersachsen realisierte in ausgewählten Stadtteilen Hannovers das Projekt »Gesund Älter Werden«. Ziel des Projektes war es, unter Verwendung eines randomisierten kontrollierten Designs zu untersuchen, ob präventive Hausbesuche sich positiv auf den Gesundheitsstatus (z. B. Krankenhausaufenthalte, Stürze, Pflegebedürftigkeit, Heimübergänge), die Lebensqualität und die Gesundheitsressourcen (Interessen, Hobbys, Aktivitäten) älterer Menschen auswirken (Fischer, Trautner, Perschke-Hartmann, 2006). In der gemeinsam von der BKK Bosch und dem Deutschen Institut für angewandte Pflegeforschung durchgeführten Studie »mobil – Präventive Hausbesuche bei Senioren« entschied man sich für ein Kontrollstudiendesign. Kontroll- und Interventionsgruppe wurden unter anderem bezüglich der Kriterien Pflegebedürftigkeit, Heimübergang, Krankenhaustage und -kosten, funktionale Fähigkeiten sowie subjektiver Gesundheitszustand verglichen. Insgesamt gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen (DIP, 2008).

Trotz vergleichbarer Stichproben sind die Projekte aufgrund des unterschiedlichen Designs und unterschiedlicher Zielstellungen nur schwer vergleichbar. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Hausbesuche von den Studienteilnehmern sehr positiv beurteilt wurden. Einen eindeutigen Nachweis der Wirksamkeit präventiver Hausbesuche unter den Bedingungen des deutschen Gesundheitssystems konnte bisher jedoch nicht erbracht werden.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Studiendesign

Die Evaluation der Effektivität und Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche erfolgte anhand einer multizentrischen (Halle, Leipzig), longitudinalen, randomisierten kontrollierten Interventionsstudie. Die Studie ist in ClinicalTrials.gov unter der Nummer NCT00644826 registriert. Einen ausführlichen Überblick über das Studiendesign geben Fleischer et al. (2008).

Ein- und Ausschlusskriterien

Um eine Stichprobe von Personen mit Risiko für einen Heimübergang bzw. mit Bedarf für präventive Hausbesuche zu identifizieren, wurden folgende Einschlusskriterien bei der Rekrutierung zugrunde gelegt: Alter ≥ 80 Jahre, Pflegestufe I oder Beeinträchtigung in mindestens drei Aktivitäten des täglichen Lebens. Von der Teilnahme an der Studie ausgeschlossen wurden hingegen Personen, die nicht mehr im Privathaushalt lebten bzw. bei denen ein konkreter Umzug in eine Heimeinrichtung geplant war, Personen ohne ausreichende Deutschkenntnisse, Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen bzw. ohne Einwilligungsfähigkeit in die Teilnahme an der Studie sowie Personen mit Pflegestufe höher als I zum Zeitpunkt der Rekrutierung.

Kalkulation der Stichprobengröße

Die Berechnung der benötigten Fallzahl basierte auf folgenden Annahmen: Die relative Häufigkeit des Hauptzielkriteriums Umzug in eine Heimeinrichtung wurde in der Stichprobe über den Studienzeitraum mit 20% angenommen (vgl. Wilms et al., 2001; Bickel, 1998). Der Erfolg der Intervention »präventive Hausbesuche« sollte durch eine Verringerung der Umzugsrate von 20% auf 7% innerhalb eines Beobachtungszeitraums von 18 Monaten nachgewiesen werden. Unter Berücksichtigung der Randomisation kann unter diesen Voraussetzungen der Effekt mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% zum 5% Signifikanzniveau mit 108 Studienteilnehmern pro

Studienarm mit einem χ^2 -Test in einer Vierfeldertafel statistisch nachgewiesen werden. Berücksichtigt man eine erhöhte Mortalitätsrate in der anvisierten Altersgruppe 80+ Jahre, wurde die Stichprobe zusätzlich um 30% auf letzten Endes mindestens notwendige N = 280 Studienteilnehmer erhöht.

3.2 Studienablauf

Rekrutierung, Screening und Randomisierung

Um die anvisierte Stichprobengröße zu gewährleisten, erfolgte die Rekrutierung der Studienteilnehmer über drei Wege: über ausgewählte Hausarztpraxen, Krankenhäuser (um Menschen mit besonders hohen Risiken für einen Umzug in eine Heimeinrichtung zu erfassen) und über einen postalischen Aufruf zur Studienteilnahme einer repräsentativen Stichprobe des Melderegisters in Halle. Bei allen potentiellen Studienteilnehmern wurde zunächst ein Screening durchgeführt (in den Praxen und Krankenhäusern direkt durch medizinisches Fachpersonal, bei den postalisch kontaktierten Probanden telefonisch), um die Ein- und Ausschlusskriterien zu überprüfen (siehe Abbildung 1). Personen, die den Einschlusskriterien entsprachen, wurden um ein schriftliches Einverständnis zur Teilnahme an der Studie gebeten und randomisiert (stratifiziert nach Studienzentrum Halle und Leipzig) einer Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. Nach der Randomisierung erfolgte mit den Studienteilnehmern die telefonische Vereinbarung der Termine für die Baseline-Erhebung.

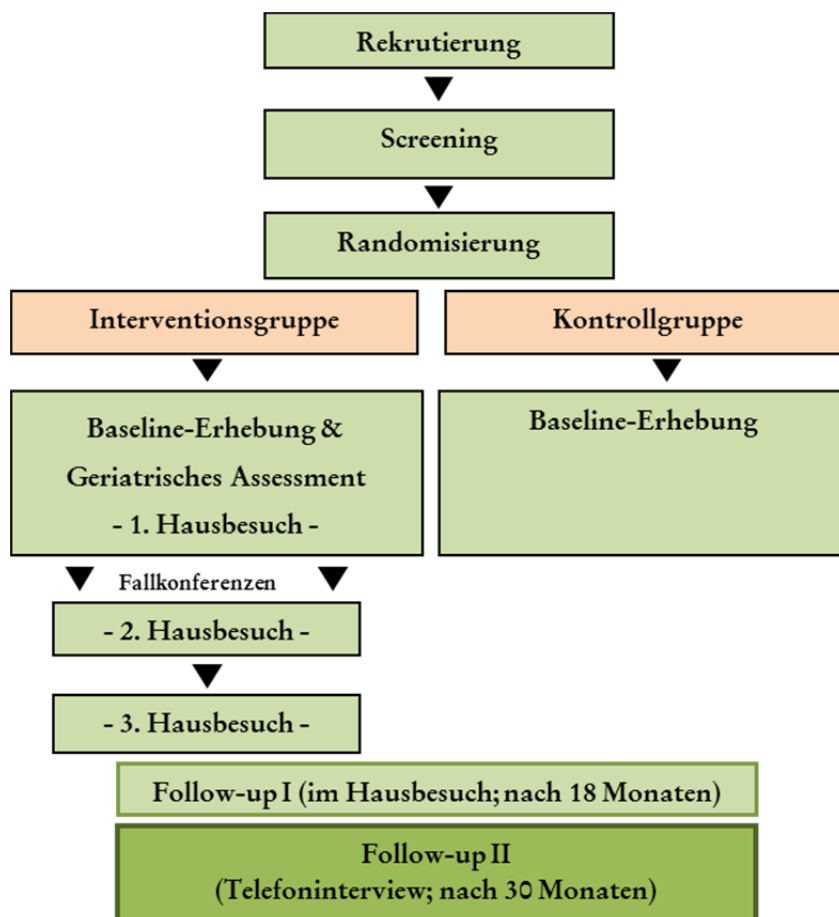


Abbildung 1: Studienverlauf

Datenerhebung und Intervention

Im Rahmen der *Baseline-Untersuchung* (08/2007 - 07/2008) erfolgte anhand eines standardisierten Fragebogens in beiden Studiengruppen eine umfassende Erhebung zu soziodemografischen Daten, Pflegeversicherung- und Krankenversicherung, Sturzrisiko, kognitivem Status, gesundheitsbezogener Lebensqualität, Aktivitäten des täglichen Lebens, Depressionsrisiko, sozialer Situation sowie der Inanspruchnahme von medizinischen und nicht-medizinischen Versorgungsleistungen (siehe Tabelle 1). Im direkten Anschluss an die Baseline-Erhebung erfolgte in der Interventionsgruppe zudem ein umfassendes *geriatrisches Assessment*. Dieses Assessment fungierte hierbei als *erster Hausbesuch* und diente der Erfassung des individuellen Hilfe- und Pflegebedarfes (siehe Tabelle 1). Mit insgesamt 37 identifizierten Problembereichen und fünf und mehr Problembereichen bei 37% der Studienteilnehmer in der Interventionsgruppe zeigte sich die Intervention des präventiven Hausbesuches als effektiv zur Aufdeckung des individuellen Hilfe- und Pflegebedarfes einschließlich der frühzeitigen Identifizierung von Selbstpflegedefiziten (Roling et al., 2009).

Tabelle 1: Untersuchungsinstrumente

Erfasster Bereich	Eingesetztes Instrument
Baseline-Erhebung	
Soziodemografie, Pflege- und Krankenversicherung	standardisierte Fragebogenerhebung
Sturz	Fragen zu Stürzen in den vergangenen 12 Monaten
Kognitiver Status	Mini-Mental Status Test (Folstein, Folstein, McHugh, 1975)
gesundheitsbezogene Lebensqualität	EQ-5D (EuroQol-Group, 1990)
Aktivitäten des täglichen Lebens	basale Aktivitäten: Barthel-Index (Mahoney, Barthel, 1965) komplexe (instrumentelle) Aktivitäten: Skala nach Lawton und Brody (1969)
Depressivität	5-Item-Kurzversion der Geriatrischen Depressionsskala (GDS; Hoyl et al., 1999)
Soziale Situation	Erhebungsbogen Soziale Situation (SoS, Nikolaus, Specht-Leible, Bach, Oster, Schlierf, 1994)
Inanspruchnahme medizinischer und nichtmedizinischer Versorgungsleistungen	Fragebogen zur Inanspruchnahme medizinischer und nichtmedizinischer Versorgungsleistungen
Geriatrisches Assessment	
Ernährungsstatus	Mini Nutritional Assessment (Guigoz, Vellas, Garry, 1996)
Hören, Sehen, Arm- und Beinfunktion, Inkontinenz	Geriatrisches Basisassessment (Arbeitsgruppe Geriatrisches Assessment, 1997) Screening nach Lachs et al. (1990)
Kognitiver Status	Uhrentest (Watson, Arfken, Birge, 1993)
Soziale Aktivitäten, Wohnsituation, ökonomischen Verhältnissen	Erhebungsbogen Soziale Situation (SoS, Nikolaus et al., 1994)
Gebissstatus, Kaufunktion, Medikamenteneinnahme	standardisierte Fragebogenerhebung

Die Ergebnisse der Assessments in der Interventionsgruppe wurden in *multiprofessionellen Fallkonferenzen* ausgewertet. Mitglieder der Fallkonferenzen waren Vertreter der Bereiche Allgemeinmedizin, Psychiatrie, Pflege- und Gesundheitswissenschaft, Psychologie, Soziologie, Gesundheits- und Krankenpflege sowie Physiotherapie. Bei Bedarf wurden zudem externe Experten aus weiteren Bereichen (z. B. Ernährungsberatung, Sozialarbeit) hinzugezogen. Basierend auf dem identifizierten Hilfe- und Pflegebedarf erfolgte in den Fallkonferenzen die Festlegung der individuellen Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten. In einem *zweiten Hausbesuch* 2 - 3 Wochen nach der Baseline-Erhebung wurden diese Möglichkeiten dann den Studienteilnehmern vorgestellt. Die Beratung wurde je nach individuellem Bedarf durch eine konkrete Anleitung, Informationsmaterial oder die Vorstellung und Vermittlung von wohnortnahen Angeboten ergänzt. Wenn möglich wurden auch die Angehörigen in das Beratungsgespräch einbezogen. Ein vier Wochen später durchgeführter *dritter Hausbesuch*, die so genannte Booster Session, diente der Evaluation des zweiten Hausbesuches. Auf Wunsch der Studienteilnehmer wurde auch eine ergänzende Beratung und Unterstützung angeboten.

Das *Follow-up I* nach 18 Monaten (Hausbesuch) und das *Follow-up II* nach 30 Monaten (Telefoninterview) dienen der Evaluation der Effektivität und Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche. Zur Beantwortung der Fragestellungen des Projektes wurden bei allen Studienteilnehmern (Kontrollgruppe- und Interventionsgruppe) noch einmal die bereits zu Baseline erhobenen Daten erfasst.

Im Rahmen der gesundheitsökonomischen Evaluation erfolgte die Messung der Inanspruchnahme sowie der Kosten aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive. Der zur Messung eingesetzte Fragebogen basierte auf Fragebögen, die in früheren Studien bereits erfolgreich eingesetzt wurden (Becker, Seitz, Jacobi, Leidl, 2001; Heinrich et al., 2008; König et al., 2009; Roick et al., 2001). Informelle Pflegeleistungen wurden mit der deutschen Version der *Resource Utilisation in Dementia* (RUD) gemessen (Neubauer, Holle, Menn, Grässel, 2009). Um Erinnerungsfehler zu minimieren, wurde die Inanspruchnahme von Leistungen retrospektiv über verschiedene Zeiträume erfasst. Zum Beispiel wurden informelle Pflegeleistungen über drei Monate und Krankenhausaufenthalte über die letzten 12 Monate erfragt. Indirekte Kosten wurden nicht eingeschlossen, da sie in dieser Altersgruppe von geringer Bedeutung sind.

3.3 Datenanalyse

Die vorliegenden Evaluationsergebnisse zur Effektivität der präventiven Hausbesuche basieren auf den Vergleichsdaten von Baseline- und erster Follow-up-Erhebung. Zusätzlich wird eine Evaluation von Langzeiteffekten basierend auf den Daten des telefonischen Follow-ups nach 30 Monaten anvisiert. Die Analyse der Daten erfolgte mit PASW für Windows (Version 18,0) und STATA (Version 11,0). Allen Analysen wurde ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ zugrunde gelegt. Mögliche Gruppenunterschiede wurden mit χ^2 -Test und Mann-Whitney-U Test untersucht.

Die Interventionseffekte auf die definierten Ergebnismaße zwischen Interventions- und Kontrollgruppe wurden unter Verwendung multifaktorieller Regressionsmodelle und basierend auf dem Auswertungsprinzip »Intention-to-treat« geschätzt, wobei fehlende Werte nicht ersetzt wurden. Das heißt es wurde eine *Complete Cases Analysis* durchgeführt. Lediglich für die Ergebnismaße »Heimuzug« und »Mortalität« konnten auch für Drop-outs Daten über das Einwohnermeldeamt erfasst werden (außer bei Personen, die dies ausdrücklich bei dem Widerruf ihres Einverständnisses nicht wünschten).

Zur Analyse der Hauptzielgröße Umzug in eine Heimeinrichtung wurde eine ereignisdatenanalytische Methode verwendet (*Cox-Regression*) und die entsprechende Hazard Ratio berechnet.

Alle Daten wurden nach 18 Monaten rechtszensiert. Die Mortalität wurde unter Verwendung der gleichen Verfahren ausgewertet. Der Interventionseffekt für die Pflegeabhängigkeit, gemessen mit dem Barthel-Index und der IADL-Skala nach Lawton und Brody, wurde unter Berücksichtigung der Baselinewerte in einem *linearen Regressionsmodell* untersucht.

Die Analyse des Einflusses der präventiven Hausbesuche auf Veränderungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Studienverlauf erfolgte mittels *random-effects Generalized Least Squares (GLS) Regressionsmodellen* (Baltagi, 2008; Wooldridge, 2009). Random-effects Modelle wurden ausgewählt, da sowohl im Zeitverlauf konstante als auch zeitabhängige Einflussfaktoren auf die Lebensqualität berücksichtigt werden sollten. Aus demselben Grund wurden *random-effects Poisson-Regressionsmodelle* (Cameron, Trivedi, 1998) verwendet, um den Einfluss der präventiven Hausbesuche auf Veränderungen in der Anzahl der Stürze im Studienverlauf zu analysieren.

Zur Berechnung der direkten Kosten wurden sog. »unit costs« für alle erfragten Leistungen verwendet. Die auf der Grundlage der verschiedenen Zeiträume ermittelten Kosten wurden dann auf 18 Monate extrapoliert, indem z. B. die 3-Monatskosten mit 6 multipliziert wurden. Dieser Vorgehensweise liegt die Annahme zugrunde, dass sich dieselbe Leistungsanspruchnahme innerhalb der erfragten drei Monate auch über 18 Monate wiederfindet. Die Kosten wurden in EUR in Preisen des Jahres 2008 bestimmt. Die meisten »unit costs« wurden aus einer Empfehlung zur gesundheitsökonomischen Evaluation in Deutschland entnommen (Kraut et al., 2005). Um die Gesamtkosten zu bestimmen wurden zu den direkten Kosten die Kosten der Intervention addiert. Die Bestimmung der Interventionskosten erfolgte auf der Grundlage von administrativen Daten, zum Beispiel der erfassten Arbeitszeit der Mitarbeiter. Für eine weitergehende und vertiefende Darstellung wird auf Heinrich et al. (2011) verwiesen. Für die Berechnung der Kosteneffektivität wurden die direkten Kosten und die Effekte der zwei Strategien (A) »präventive Hausbesuche« und (B) »keine präventiven Hausbesuche« verglichen. Als Zielgröße diente die sogenannte inkrementelle Kosten-Effektivitäts-Relation (IKER), das heißt das Verhältnis der Differenz der durchschnittlichen Kosten \bar{C} und der durchschnittlichen Effekte \bar{E} zwischen den zwei Strategien (Drummond, Sculpher, Torrance, O'Brien, Stoddart, 2005):

$$IKER = \frac{\bar{C}_A - \bar{C}_B}{\bar{E}_A - \bar{E}_B} = \frac{\Delta \bar{C}}{\Delta \bar{E}}$$

Entsprechend dem von Gesundheitsökonomien favorisierten ökonomischen Evaluationstyp, der Kosten-Nutzwert-Analyse, wurden die Effekte der Intervention auf Lebensqualität und Lebensdauer in einem Indexmaß, den sogenannten qualitätsadjustierten Lebensjahren (Quality-Adjusted Life Years - QALYs), zusammengefasst. QALYs werden berechnet, indem die Lebens- oder Beobachtungszeit mit einer präferenzbasierten Bewertung der Lebensqualität auf einer Skala von 0 (Tod) bis 1 (vollständige Gesundheit) gewichtet wird. Zur präferenzbasierten Bewertung der Lebensqualität wurde der auf dem EQ-5D Fragebogen basierende EQ-5D Index verwendet (Dolan, 1997). Begleitend zur Interventionsstudie wurde eine über den Zeithorizont der Studie hinausgehende modellgestützte ökonomische Evaluation durchgeführt. Eine Modellierung langfristiger Kosten und Effekte ist aufgrund des kurzfristigen, nur intermediären Endpunktes der empirischen Studie angezeigt. Auf der Grundlage eines entscheidungstheoretischen Modells (Markov-Modell) wurden die langfristigen Kosten und Effekte von präventiven Hausbesuchen nach Studienende analysiert und verglichen. Neben den in der Interventionsstudie gewonnenen Daten hinsichtlich der Kosten und Effektivität der Intervention wurden für die Zeit nach dem intermediären Endpunkt Routinedaten aus dem Gesundheitswesen eingesetzt (zum

Beispiel Sterbetafeln). In Sensitivitätsanalysen wurde die Unsicherheit von Modellparametern analysiert und dargestellt. Das Modell basierte auf einer hypothetischen Kohorte von 1.000 85-jährigen Personen, die entsprechend der Absterbeordnung aus der Sterbetafel des Statistischen Bundesamtes verstarben, wobei das Modell bei einem maximalen Alter von 100 Jahren endete. In der Basisanalyse wurden zukünftige Kosten und Effekte mit 5% per anno auf das Basisjahr abgezinst.

4 Ergebnisse der Untersuchung

4.1 Stichprobe

336 Personen konnten in Leipzig und Halle rekrutiert und den beiden Studiengruppen randomisiert zugeordnet werden. 31 (9,2%) Personen schieden vor der Baseline-Erhebung aus der Studie aus: neun verweigerten die Teilnahme trotz vorherigem Einverständnisses, drei waren verstorben, drei waren in eine Heimeinrichtung umgezogen, zwei hatten einen Gesundheitszustand, der eine Teilnahme verhinderte und 14 konnten aus anderen Gründen nicht teilnehmen (z. B. offensichtliche kognitive Beeinträchtigungen/mangelnde Einwilligungsfähigkeit). Insgesamt konnte so bei 305 (90,8%) Personen die Baseline-Erhebung durchgeführt werden. 68,5% (n = 209) der Studienteilnehmer waren Frauen, das Durchschnittsalter zu Baseline betrug 85,3 Jahre (SD = 3,5 Jahre). Die Studienteilnehmer der Interventions- (n = 150) und Kontrollgruppe (n = 155) entschieden sich hinsichtlich Geschlecht (65,3% vs. 71,6% Frauen; $\chi^2 = 1,394$, d. f. = 1; p = 0,238) und Alter (M/SD = 85,4/3,6 Jahre vs. 85,2/3,5 Jahre; Mann-Whitney-U = 11.374,500, p = 0,745) nicht signifikant voneinander.

Mit 232 (76,1%) der 305 Studienteilnehmer zu Baseline konnte nach 18 Monaten auch die Follow-up-Erhebung durchgeführt werden. Von den verbleibenden n = 73 (23,9%) Studienteilnehmern waren 38 im Follow-up-Intervall verstorben, verweigerten 21 die weitere Teilnahme, waren 12 nicht befragungsfähig aufgrund von Demenz oder schlechtem Gesundheitszustand und zwei nicht kontaktierbar. Die Studienteilnehmer, die zum Follow-up nicht mehr befragt werden konnten, unterschieden sich hinsichtlich Geschlecht (69,9% vs. 68,1% Frauen; $\chi^2 = 0,080$, d.f. = 1; p = 0,778) und Alter (M/SD = 85,9/4,0 Jahre vs. 85,1/3,4 Jahre; Mann-Whitney-U = 7.541,000, p = 0,158) nicht signifikant von den Probanden, die am Follow-up teilnahmen. Für 45 (61,6%) der 73 Probanden, bei denen zum Follow-up eine persönliche Befragung nicht möglich war, konnten fremdanamnestic Informationen erhoben werden. Angaben zu der Hauptzielgröße eines Umzuges in eine Heimeinrichtung bei den verbleibenden 38 Probanden konnten über die Einwohnermeldeämter der Städte Halle und Leipzig ermittelt werden.

4.2 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Risiko für einen Umzug in eine Heimeinrichtung

Zum Zeitpunkt der Follow-up-Erhebung nach 18 Monaten waren von den 305 Studienteilnehmern mit einem Baselinebesuch (Interventionsgruppe: $n = 150$, Kontrollgruppe: $n = 155$) in der Interventionsgruppe $n = 8$ (5,3%) und in der Kontrollgruppe $n = 15$ (9,7%) in eine Heimeinrichtung umgezogen. In Abbildung 2 ist die Überlebenskurve dieser Teilnehmer dargestellt. Das Hazard Ratio einer adjustierten Cox-Regression betrug 0,55 (95% KI = 0,23–1,30), das heißt das Risiko für einen Umzug in eine Heimeinrichtung war in der Interventionsgruppe um ca. 45% reduziert im Vergleich zur Kontrollgruppe. Eine statistische Signifikanz für ein geringeres Risiko einen Umzug in eine Heimeinrichtung in der Interventionsgruppe mit erhaltenen präventiven Hausbesuchen wurde jedoch nicht erreicht ($p = 0,17$).

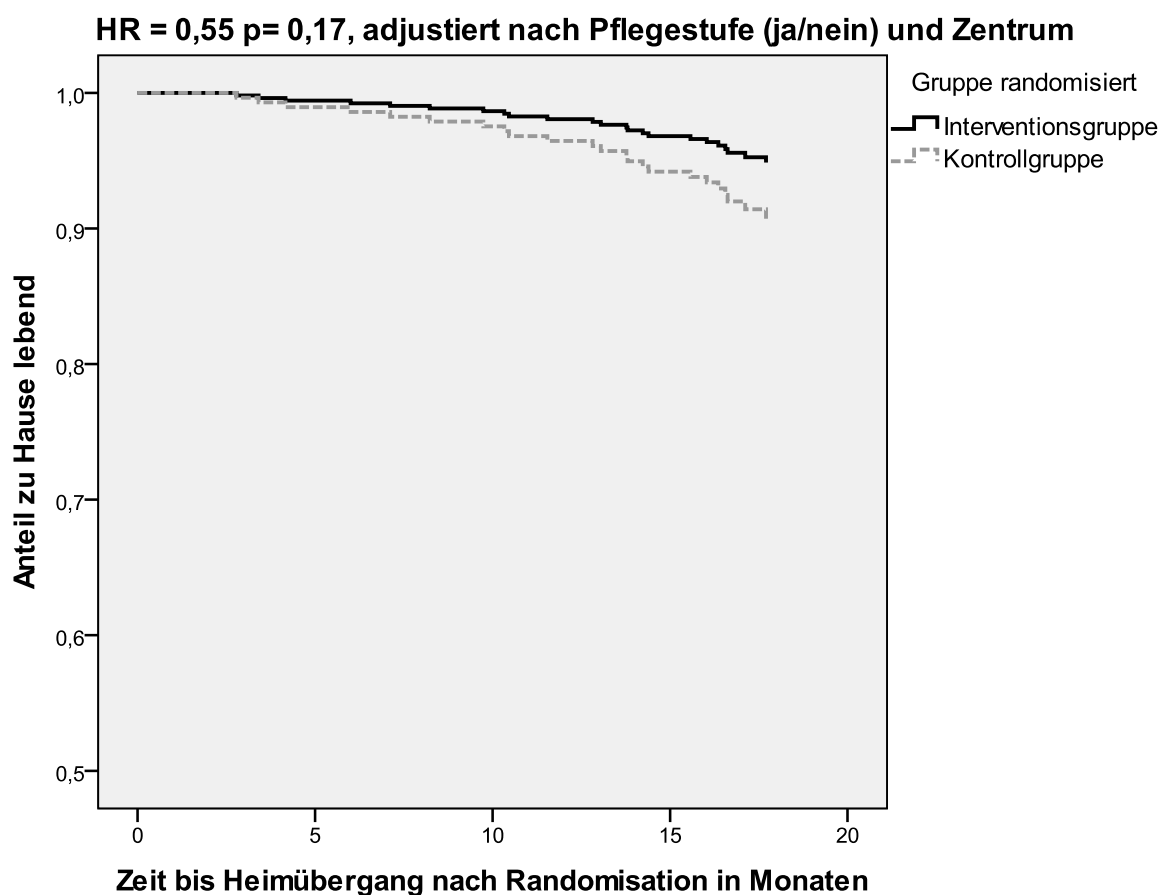


Abbildung 2: Zeit bis zum Umzug in eine Heimeinrichtung nach Gruppe, Cox-Regression

Exkurs I: Qualitative Analyse der Beweggründe für einen Umzug in eine Heimeinrichtung bzw. den Verbleib im Privathaushalt

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung bewilligten Zusatzmodul des vorliegenden Forschungsprojektes erfolgte eine umfassende qualitative Analyse der Beweggründe für einen Umzug in eine Heimeinrichtung bzw. den Verbleib im Privathaushalt sowohl aus Sicht der Betroffenen selbst als auch aus Sicht der Angehörigen. Die Datengrundlage bildeten hierbei auf Tonband aufgenommene leitfadengestützte, problemzentrierte Interviews (Witzel, 1989) mit

zehn Dyaden von Studienteilnehmern (fünf mit und fünf ohne Umzug in eine Heimeinrichtung) und deren Angehörigen. Um eine Vergleichbarkeit der Gruppen der Probanden mit und ohne Umzug in eine Heimeinrichtung zu gewährleisten, wurde einem Probanden mit Umzug jeweils ein Proband ohne Umzug desselben Geschlechts und Alters sowie derselben Pflegestufe zugeordnet. Nach der wörtlichen Transkription der Interviews erfolgte die Auswertung orientiert an dem Ablaufmodell der qualitativen zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2002, 2003).

Tabelle 2 gibt einen Überblick über ausgewählte Ergebnisse des qualitativen Studienmoduls. Als Hauptbeweggrund für einen Umzug in eine Heimeinrichtung wurde sowohl von den Heimbewohnern selbst als auch von den Angehörigen ein schlechter körperlicher Gesundheitszustand genannt. Weitere Gründe aus Sicht der Heimbewohner waren z. B. der Tod des Ehepartners, die Abhängigkeit in alltäglichen Lebensbereichen oder der Zustand nach einem Krankenhausaufenthalt. Aus Sicht der Angehörigen wurden darüber hinaus auch Einsamkeit und Depression sowie der explizite Wunsch der Probanden selbst nach einem Umzug in eine Heimeinrichtung genannt. Der explizite Wunsch der Probanden selbst war nach Aussagen von Angehörigen auch der bedeutsamste Beweggrund, wenn sich eine Person gegen einen Umzug in eine Heimeinrichtung und für einen Verbleib im Privathaushalt entschied. Als einen weiteren bedeutsamen Beweggrund für den Verbleib im Privathaushalt gaben Probanden wie Angehörige zudem die Verfügbarkeit von pflegenden Personen an. Insgesamt zeigte sich, dass in die Überlegungen, die zu einer Entscheidung für oder gegen einen Umzug in eine Heimeinrichtung führten, neben den Betroffenen selbst und den unmittelbar befragten Angehörigen i. d. R. noch weitere relevante Personen involviert waren. Neben Angehörigen wie Geschwistern, Enkeln, weiteren Kindern und Partnern der Kinder wurden hierbei auch der ambulante Pflegedienst sowie Krankenhauspersonal genannt.

Tabelle 2: Ausgewählte Ergebnisse des qualitativen Studienmoduls

	Probanden in Heimeinrichtung (n = 5)	Angehörige der Probanden in Heimeinrichtung (n = 5)	Probanden im Privathaushalt (n = 5)	Angehörige der Probanden in Privathaushalt (n = 5)
(I) Beweggründe für einen Umzug in eine Heimeinrichtung bzw. den Verbleib im Privathaushalt	<ul style="list-style-type: none"> - schlechter körperlicher Gesundheitszustand (3) - Tod des Ehepartners (2) - Abhängigkeit in alltäglichen Lebensbereichen (2) - stationärer Aufenthalt in Krankenhaus oder Übergangspflege (2) - Wunsch der Angehörigen wegen Sorge (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - schlechter körperlicher Gesundheitszustand (4) - Wunsch des Probanden (2) - Abhängigkeit in alltäglichen Lebensbereichen (1) - Einsamkeit und Depression (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Verfügbarkeit von pflegenden Personen (2) - hohe Zufriedenheit, daheim zu leben (1) - ausreichende geistige Verfassung (1) - Abwesenheit von zwingenden Gründen für einen Umzug (1) - bedeutende Dinge ins Heim nicht mitnehmbar (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Wunsch des Probanden (5) - Verfügbarkeit von pflegenden Personen (2) - Wunsch der Angehörigen (1) - gesunder Lebensstil und Aktivität im Leben (1) - Leben in Partnerschaft (1)

	Probanden in Heimeinrichtung (n = 5)	Angehörige der Probanden in Heimeinrichtung (n = 5)	Probanden im Privathaushalt (n = 5)	Angehörige der Probanden in Privathaushalt (n = 5)
(II) Weitere in die Überlegungen bezüglich eines Umzuges in eine Heimeinrichtung bzw. des Verbleibes im Privathaushalt involvierte Personen/Institutionen	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder der Probanden (5) - Partner der Kinder (3) - Krankenhaus (2) - ambulanter Pflegedienst (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - weitere Angehörige der Probanden: Kinder, Geschwister, Partner der Geschwister, Enkel (4) - Partner der Kinder (3) - Freunde der Probanden (1) - Krankenhaus (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Niemand (1) - Ehepartner (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - weitere Angehörige der Probanden: Enkel (2) - Partner der Kinder (1) - ambulanter Pflegedienst (1) - pflegende Nachbarin (1)
(III) Gedanken und Gefühle verbunden mit dem Begriff Seniorenheim	<p><i>Eher positiv:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - geeignet für Menschen, die sich nicht mehr versorgen können (1) - keine Befürchtungen (1) <p><i>Eher neutral:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Gedanken und Gefühle (2) <p><i>Eher negativ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdeutlichung des Altwerdens (1) - Verdeutlichung des herannahten Zeitpunkts (1) - Endstation des Lebens (1) - Verlust der vertrauten Wohnung (1) - Befürchtung des Befremdlichen und Andersartigen (1) - undenkbarer Lebensort (1) 	<p><i>Eher positiv:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewunderung für solch einen schweren Schritt (1) - Beruhigung über gesicherte Versorgung (1) - anfängliche positive Einstellung (1) <p><i>Eher neutral:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambivalenz/ Kompromiss (2) <p><i>Eher negativ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - anfängliche Skepsis (2) - Ablehnung des Seniorenheims (1) 	<p><i>Eher positiv:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - notwendig für bestimmte Personen (1) - Bereitschaft zu Umzug vorhanden (1) - Neugier auf diese Erfahrung (1) <p><i>Eher neutral:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -/- <p><i>Eher negativ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abneigung (2) - negative Erfahrungen (2) - negative Vorstellungen (1) - Skepsis bezüglich Pflegequalität (1) 	<p><i>Eher positiv:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Keine Ablehnung (2) - notwendig für bestimmte Personen (2) <p><i>Eher neutral:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situation im Heim nicht einschätzbar (1) - abhängig von Qualität des Pflegeheims (1) <p><i>Eher negativ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - negative Erfahrungen (2) - zu wenig Personal (1) - schlechte Räumlichkeiten (1) - zu teuer (1) - mit Militär vergleichbar (1) - Angst vor Aufgabe der Persönlichkeit (1) - denkbar nur bei absolut schlechter körperlicher Verfassung (1)
(IV) Zufriedenheit mit derzeitiger Situation	<ul style="list-style-type: none"> - Zufriedenheit (3) - Zufriedenheit mit bestimmten Ab- 	<ul style="list-style-type: none"> - Zufriedenheit (4) - Zufriedenheit mit bestimmten 	<ul style="list-style-type: none"> - Zufriedenheit (2) - Zufriedenheit 	<ul style="list-style-type: none"> - Zufriedenheit (2) - Zufriedenheit

	Probanden in Heimeinrichtung (n = 5)	Angehörige der Probanden in Heimeinrichtung (n = 5)	Probanden im Privathaushalt (n = 5)	Angehörige der Probanden in Privathaushalt (n = 5)
	strichen (1) -Unzufriedenheit (1)	Abstrichen (1)	mit bestimm- ten Abstrichen (1) - Unzufrieden- heit (2)	mit Abstrichen (2) - Unzufrieden- heit (1)
<i>Anmerkungen:</i> In den Klammern hinter den Stichpunkten ist die jeweilige Anzahl der Probanden bzw. Angehörigen, welche den jeweiligen Kategorien zugeordnet werden können, aufgeführt. Mehrfachnennungen sind möglich.				

Auch wenn mit dem Begriff Seniorenheim verbundene Gedanken und Gefühle mit Sicherheit eine relevante Rolle für die individuelle Entscheidung für oder gegen einen Umzug in eine Heimeinrichtung spielten, so ließen sich insgesamt jedoch in allen vier befragten Gruppen heterogene Vorstellungen zum Thema Seniorenheim erkennen, jeweils charakterisiert durch positive wie auch neutrale und negative konnotierte Gedanken und Gefühle. Diese Heterogenität zeigte sich auch in der Zufriedenheit mit der jeweiligen aktuellen Wohnsituation. Als positiv kann hierbei jedoch angesehen werden, dass sowohl Heimbewohner und deren Angehörigen als auch die Probanden im Privathaushalt und deren Angehörigen tendenziell eher zufrieden oder zufrieden mit Abstrichen als unzufrieden mit der vorliegenden Wohnsituation waren, was der Dynamik des sich zufriedenen Gebens entspricht (vgl. Behrens, 1983).

4.3 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Sturzrisiko

Von den 305 Probanden der Studie gaben 37,0% (n = 113) an, mindestens einmal innerhalb der 12 Monate vor der Baseline-Erhebung gestürzt zu sein. Die durchschnittliche Anzahl der zu Baseline angegebenen Stürze in Interventions- und Kontrollgruppe war vergleichbar (M = 1,9/SD = 5,7 vs. M = 1,9/SD = 1,7; Mann-Whitney-U = 1.139,000; p = 0,179). Deutliche Unterschiede zeigten sich hingegen in der Anzahl der angegebenen Stürze zwischen Interventions- und Kontrollgruppe zum Zeitpunkt der Follow-up-Erhebung. So war die durchschnittlich angegebene Anzahl der Stürze innerhalb der 12 Monate vor der Follow-up-Erhebung in der Interventionsgruppe mit 2,2 (SD = 2,5) signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe (M = 3,7/SD = 4,2; Mann-Whitney-U = 662,000; p = 0,007). Darüber hinaus zeigte das für den Gesamtverlauf berechnete Poisson-Regressionsmodell - kontrolliert für weitere Einflussfaktoren - eine signifikante Zunahme der angegebenen Stürze von Baseline zu Follow-up in der Kontrollgruppe (IRR = 1,96) und eine signifikante Abnahme in der Interventionsgruppe (IRR = 0,63; siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Poisson-Regressionsmodell^a der Effekte der präventiven Hausbesuche auf die Anzahl der Stürze (n = 230)^b

Einflussfaktoren	IRR	S.E.	z	P> z	95% KI	
(1) Kontrollgruppe (BL zu FU)	1,96	0,29	4,50	<0,001	1,46	2,63
(2) Interventionsgruppe (BL zu FU)	0,63	0,10	-2,96	0,003	0,47	0,86
Baseline (Differenz zwischen KG und IG)	1,54	0,39	1,70	0,089	0,94	2,54
Differenz (1) und (2) ^c	0,32	0,07	-5,44	<0,001	0,22	0,49
Alter, pro Jahr	0,96	0,03	-1,05	0,294	0,90	1,03
Geschlecht (weiblich vs. männlich)	0,92	0,25	-0,32	0,750	0,54	1,55
Pflegestufe 1 (vs. keine Pflegestufe)	0,82	0,18	-0,90	0,368	0,53	1,27
Pflegestufe 2 (vs. keine Pflegestufe)	0,50	0,22	-1,54	0,124	0,21	1,21
Familienstand ^d	0,87	0,21	-0,60	0,550	0,55	1,38
ADL Summenwert	0,97	0,01	-4,47	<0,001	0,96	0,98
IADL Summenwert	0,93	0,05	-1,35	0,177	0,83	1,04

a) random-effects model, Likelihood-Ratio-Test: $\chi^2 = 534,08$, $p < 0,001$; b) Zusätzlich zu den 73 Probanden, die zum Follow-up nicht mehr befragt werden konnten, lagen bei zwei Probanden fehlende Informationen vor, um den Einfluss der präventiven Hausbesuche auf die Anzahl der Stürze zu analysieren. Die Analysen basieren entsprechend auf den verbleibenden 230 Probanden; c) Unterschiede zwischen den Verläufen (von Baseline zu Follow-up) der beiden Studiengruppen; d) ledig/verwitwet/geschieden vs. verheiratet; *Abkürzungen*: ADL = Activities of Daily Living (basale Aktivitäten des täglichen Lebens; je höher der Summenwert, desto niedriger die Beeinträchtigung), BL = Baseline, FU = Follow-up, IADL = Instrumental Activities of Daily Living (instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens; je höher der Summenwert, desto niedriger die Beeinträchtigung), IG = Interventionsgruppe, IRR = Incidence Rate Ratio, KG = Kontrollgruppe, KI = Konfidenzintervall, S.E. = Standard Error

Der Unterschied zwischen den Verläufen der beiden Studiengruppen [Differenz (1) und (2)] erwies sich hierbei ebenfalls als signifikant. Ein signifikanter Einfluss auf die Anzahl der Stürze zeigte sich auch für Beeinträchtigungen in basalen Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL): Je höher der ADL Summenwert hier war - was geringeren Beeinträchtigungen in den ADL entspricht -, umso niedriger war die Anzahl der Stürze (IRR = 0,97). Kein signifikanter Einfluss auf die Anzahl der Stürze konnte hingegen für Alter, Geschlecht, Familienstand, Pflegestufe und Beeinträchtigungen in instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (IADL) ermittelt werden.

4.4 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Selbstpflegekompetenz

Für die Messung der Selbstpflegekompetenz wurden zwei Messinstrumente verwendet, der Barthel-Index für basale Aktivitäten des täglichen Lebens (z. B. Toilettenbenutzung, Körperpflege; Skalenspannweite von 0-100, wobei 0 vollkommene Abhängigkeit in den erfassten Dimensionen und 100 vollkommene Unabhängigkeit in diesen Dimensionen bedeutet) sowie die IADL-Skala nach Lawton und Brody (1969) für komplexe (instrumentelle) Aktivitäten des täglichen Lebens (z. B. Telefonbenutzung, Regelung von Geldangelegenheiten; Skalenspannweite von 0-8, wobei 0 vollkommene Abhängigkeit in den erfassten Dimensionen und 8 vollkommene Unabhängigkeit in diesen Dimensionen bedeutet).

Nach 18 Monaten konnte bei n = 262 Studienteilnehmern (Interventionsgruppe: n = 128, Kontrollgruppe: n = 134) der Barthel-Index vollständig erhoben werden. Die beiden Gruppen unter-

schieden sich nicht signifikant voneinander (Interventionsgruppe: $M = 82,8/SD = 23,2$; Kontrollgruppe: $M = 81,8/SD = 23,5$; Mann-Whitney $U = 8.407,000$; $p = 0,779$). In einem linearen Modell ergab sich nach Adjustierung mit den Variablen Studienzentrum sowie Baseline-Barthel eine adjustierte Mittelwertdifferenz von 1,5 Skaleneinheiten zugunsten der Kontrollgruppe (95% KI = $-2,8-5,8$). Der Unterschied zwischen den Studiengruppen war jedoch ebenfalls nicht signifikant ($p = 0,483$).

Die IADL-Skala konnte zum Zeitpunkt der Follow-up-Erhebung nach 18 Monaten bei $n = 265$ Studienteilnehmern (Interventionsgruppe: $n = 129$, Kontrollgruppe: $n = 136$) vollständig erhoben werden. Auch hier zeigten sich weder im Gruppenvergleich (Interventionsgruppe: $M = 5,9/SD = 2,4$; Kontrollgruppe: $M = 5,5/SD = 2,6$; Mann-Whitney- $U = 7.972,000$; $p = 0,188$) noch im linearen Modell adjustiert nach den Variablen Studienzentrum und Baseline-IADL (adjustierte Mittelwertdifferenz = $-0,3$ Skaleneinheiten zugunsten der Interventionsgruppe, 95% KI = $-0,7- 0,2$; $p = 0,226$) signifikante Unterschiede zwischen den Studiengruppen.

4.5 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die Probanden der Interventions- und Kontrollgruppe zeigten zum Zeitpunkt der Baseline-Erhebung eine vergleichbare gesundheitsbezogene Lebensqualität (EQ-5D Summenwert: $M = 8,0/SD = 1,7$ vs. $M = 8,1/SD = 1,8$; Mann-Whitney- $U = 11.332,000$; $p = 0,699$; EQ VAS: $M = 58,5/SD = 19,3$ vs. $M = 59,4/SD = 16,6$; Mann-Whitney- $U = 11.465,500$; $p = 0,992$). In Bezug auf die Ergebnisse zum EQ-5D Summenwert konnte im Studienverlauf kein signifikanter Einfluss präventiver Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität ermittelt werden. So zeigten sich zum Zeitpunkt der Follow-up-Erhebung nicht nur vergleichbare EQ-5D Summenwerte in der Interventions- und Kontrollgruppe ($M = 8,2/SD = 1,9$ vs. $M = 8,2/SD = 1,8$; Mann-Whitney- $U = 6.530,000$; $p = 0,875$); Das zusätzlich berechnete GLS-Regressionsmodell konnte ebenfalls weder Gruppen- noch Zeit- noch Zeit X Gruppen Interaktionseffekte auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität ermitteln (siehe Tabelle 4). Der bedeutende Unterschied zwischen Within- und Between R^2 zeigt auch, dass die Prädiktoren zwar die personenspezifischen Unterschiede zu erklären vermögen, diese aber über die Messwiederholung hinweg stabil bleiben. Ein signifikanter Einfluss auf den EQ-5D Summenwert zeigte sich hingegen für Alter (je höher das Alter, desto höher die Lebensqualität), Geschlecht (höhere Lebensqualität bei Frauen), basale und instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL, IADL; je stärker die Beeinträchtigungen in ADL und IADL, desto niedriger die Lebensqualität), Pflegestufe I (niedrigere Lebensqualität verglichen mit Probanden ohne Pflegestufe) und Depressivität (je höher der Depressivitätswert, desto niedriger die Lebensqualität).

Tabelle 4: GLS-Regressionsmodell^a der Effekte der präventiven Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (EQ-5D Summenwert^b) (n = 230)^c

Einflussfaktoren	Koef.	S.E.	z	P> z 	95% KI	
(1) Kontrollgruppe (BL zu FU)	0,18	0,13	1,41	0,160	-0,72	0,44
(2) Interventionsgruppe (BL zu FU)	-0,08	0,13	-0,63	0,529	-0,32	0,17
Baseline (Differenz zwischen KG und IG)	0,13	0,16	0,82	0,413	-0,19	0,46
Differenz (1) und (2) ^d	-0,26	0,18	-1,46	0,143	-0,61	0,09
Alter, pro Jahr	-0,06	0,02	-2,59	0,010	-1,00	-0,01
Geschlecht (weiblich vs. männlich)	-0,54	0,16	-3,32	0,001	-0,86	-0,22
Pflegestufe 1 (vs. keine Pflegestufe)	0,43	0,19	2,34	0,019	0,07	0,80
Pflegestufe 2 (vs. keine Pflegestufe)	-0,28	0,38	-0,74	0,459	-1,04	0,47
Familienstand ^e	-0,10	0,15	0,65	0,517	-0,20	0,39
ADL Summenwert	-0,03	0,01	-6,00	<0,001	-0,04	-0,02
IADL Summenwert	-0,24	0,05	-4,84	<0,001	-0,33	-0,14
GDS Summenwert	0,29	0,06	5,11	<0,001	0,18	0,40

a) random-effects Generalized Least Squares (GLS) model, Gesamt R² = 0,528; within = 0,25; between = 0,59; b) EQ-5D Summenwert: Summenwert von fünf Fragen, Spannweite von 5 (beste gesundheitsbezogene Lebensqualität) bis 15 (schlechteste gesundheitsbezogene Lebensqualität); c) Zusätzlich zu den 73 Probanden, die zum Follow-up nicht mehr befragt werden konnten, lagen bei zwei Probanden fehlende Informationen vor, um den Einfluss der präventiven Hausbesuche auf die Anzahl der Stürze zu analysieren. Die Analysen basieren entsprechend auf den verbleibenden 230 Probanden; d) Unterschiede zwischen den Verläufen (von Baseline zu Follow-up) der beiden Studiengruppen; e) ledig/verwitwet/geschieden vs. verheiratet; *Abkürzungen*: ADL = Activities of Daily Living (basale Aktivitäten des täglichen Lebens; je höher der Summenwert, desto niedriger die Beeinträchtigung), BL = Baseline, Geriatrie Depressionsskala (je höher der Summenwert, desto höher das Depressivitätsrisiko), FU = Follow-up, IADL = Instrumental Activities of Daily Living (instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens; je höher der Summenwert, desto niedriger die Beeinträchtigung), IG = Interventionsgruppe, KG = Kontrollgruppe, KI = Konfidenzintervall, Koef. = Koeffizient, S.E. = Standard Error

Anders als für den EQ-5D Summenwert konnte bezogen auf die Ergebnisse der EQ VAS ein signifikanter Einfluss präventiver Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität ermittelt werden. So zeigte das berechnete GLS-Regressionsmodell von Baseline zu Follow-up eine signifikante Abnahme der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Kontrollgruppe (Koef. = -4,29; p = 0,015), während in der Interventionsgruppe die Lebensqualität im Zeitverlauf unverändert blieb (Koef. = 2,56; p = 0,128; s. Tabelle 5). Der Unterschied zwischen den Verläufen der beiden Studiengruppen [Differenz (1) und (2)] erwies sich hierbei ebenfalls als signifikant. Die EQ VAS spiegelt eher eine allgemeine Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wider und weniger eine Einschätzung, die auf spezifischen Bereichen (Mobilität, Schmerzen/körperliche Beschwerden etc.) beruht, so wie sie der EQ-5D Summenwert abbildet. Ein signifikanter Einfluss auf den Werte der EQ VAS zeigte sich auch für basale und instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL, IADL; je stärker die Beeinträchtigungen in ADL und IADL, desto niedriger die Lebensqualität), Pflegestufe II (höhere Lebensqualität verglichen mit Probanden ohne Pflegestufe) und Depressivität (je höher der Depressivitätswert, desto niedriger die Lebensqualität).

Tabelle 5: GLS-Regressionsmodell^a der Effekte der präventiven Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (EQ VAS^b) (n = 230)^c

Einflussfaktoren	Koef.	S.E.	z	P> z 	95% KI	
(1) Kontrollgruppe (BL zu FU)	-4,29	1,76	-2,44	0,015	-7,74	-0,85
(2) Interventionsgruppe (BL zu FU)	2,56	1,69	1,52	0,128	-0,74	5,87
Baseline (Differenz zwischen KG und IG)	-0,85	2,16	-0,40	0,692	-5,08	3,37
Differenz (1) und (2) ^d	6,86	2,41	2,84	0,004	2,13	11,59
Alter, pro Jahr	0,14	0,28	0,49	0,624	-0,41	0,68
Geschlecht (weiblich vs. männlich)	1,23	2,10	0,59	0,557	-2,88	5,35
Pflegestufe 1 (vs. keine Pflegestufe)	-1,28	2,44	-0,53	0,599	-6,06	3,50
Pflegestufe 2 (vs. keine Pflegestufe)	15,52	5,10	3,04	0,002	5,52	25,51
Familienstand ^e	1,82	1,97	0,93	0,355	-2,04	5,69
ADL Summenwert	0,28	0,07	3,78	<0,001	0,14	0,43
IADL Summenwert	1,36	0,65	2,10	0,036	0,09	2,63
GDS Summenwert	-2,32	0,74	-3,13	0,002	-3,77	-0,87

a) random-effects Generalized Least Squares (GLS) model, Gesamt $R^2 = 0,212$; within = 0,10; between = 0,26; b) EQ VAS: visuelle Analogskala mit einer Spannweite von 0 (schlechtester denkbare Gesundheitszustand) bis 100 (bester denkbare Gesundheitszustand); c) Zusätzlich zu den 73 Probanden, die zum Follow-up nicht mehr befragt werden konnten, lagen bei zwei Probanden fehlende Informationen vor, um den Einfluss der präventiven Hausbesuche auf die Anzahl der Stürze zu analysieren. Die Analysen basieren entsprechend auf den verbleibenden 230 Probanden; d) Unterschiede zwischen den Verläufen (von Baseline zu Follow-up) der beiden Studiengruppen; e) ledig/verwitwet/geschieden vs. verheiratet; *Abkürzungen*: ADL = Activities of Daily Living (basale Aktivitäten des täglichen Lebens; je höher der Summenwert, desto niedriger die Beeinträchtigung), BL = Baseline, GDS = Geriatrische Depressionsskala (je höher der Summenwert, desto höher das Depressivitätsrisiko), FU = Follow-up, IADL = Instrumental Activities of Daily Living (instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens; je höher der Summenwert, desto niedriger die Beeinträchtigung), IG = Interventionsgruppe, KG = Kontrollgruppe, KI = Konfidenzintervall, Koef. = Koeffizient, S.E. = Standard Error

4.6 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Mortalität

Zum Zeitpunkt der Follow-up-Erhebung waren von den 305 Studienteilnehmern mit einem Baselinebesuch (Interventionsgruppe: n = 150, Kontrollgruppe: n = 155) in der Interventionsgruppe n = 13 (8,7%) und in der Kontrollgruppe n = 20 (12,9%) verstorben. In Abbildung 3 ist die Überlebenskurve dieser Teilnehmer dargestellt. Das Hazard Ratio einer adjustierten Cox Regression betrug 0,70 (95% KI = 0,35–1,41), d. h. das Risiko zu versterben war in der Interventionsgruppe um ca. 30% reduziert im Vergleich zur Kontrollgruppe. Eine statistische Signifikanz wurde wegen der geringen Fallzahl jedoch nicht erreicht (p = 0,32).

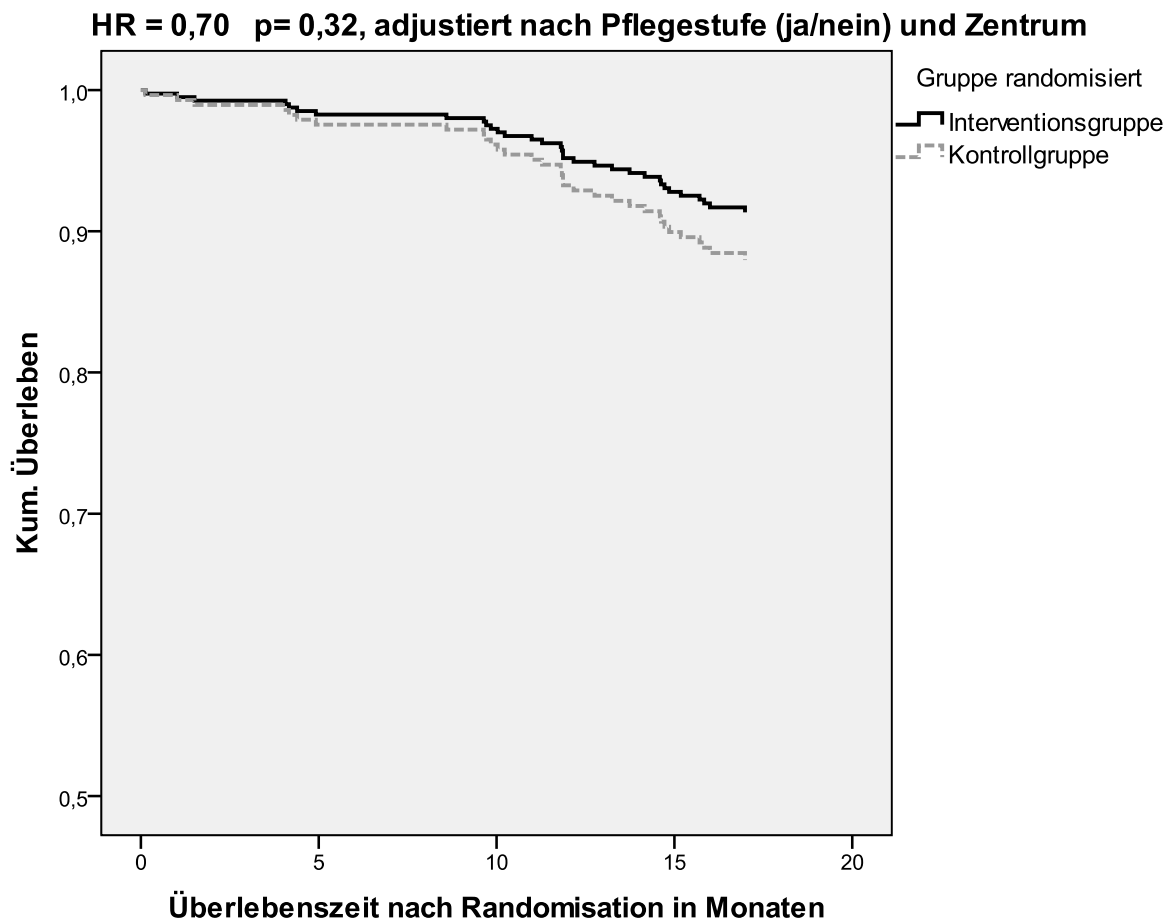


Abbildung 3: Überlebenszeit nach Gruppe, Cox-Regression

4.7 Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche

QALYs

Die Auswertung der Kosteneffektivität erfolgte auf der Grundlage der Teilnehmer, die an der Baseline-Erhebung teilgenommen hatten ($n = 305$). Der Vergleich der Interventionsgruppe mit der Kontrollgruppe im Studienverlauf erfolgte auf der Basis von $n = 279$ Studienteilnehmern (siehe Tabelle 6). Obwohl die Mortalität in der Interventionsgruppe geringer war, verzeichnete die Kontrollgruppe eine leicht höhere durchschnittliche Anzahl an QALYs (Interventionsgruppe: 0,7990 QALYs vs. Kontrollgruppe 0,8007 QALYs, siehe Tabelle 6). Die Differenz war jedoch statistisch nicht signifikant.

Tabelle 6: Durchschnittliche Kosten in EUR, Nutzwert und Kosten-Nutzwert-Relation während des Follow-Up Zeitraumes

	Interventionsgruppe (n = 134) ^a Mittelwert (SD)	Kontrollgruppe (n = 145) ^a Mittelwert (SD)	Differenz Mittelwert (S.E. ^b)	p-Wert	Punktschätzer
Direkte Kosten	20.387 (23.552)	20.034 (23.965)	352,39 (2,848)	0,902 ^b	
Gesamtkosten	20.460 (23.553)	20.034 (23.965)	425,34 (2,848)	0,881 ^b	
QALYs	0,7990 (0,4091)	0,8007 (0,3981)	-0,0016 (0,0483)	0,973 ^b	
Inkrementelle Kosten-Nutzwert Relation					Dominanz der Kontrollgruppe
a) Fehlende Daten im Vergleich zur Baseline-Erhebung von n = 150 und n = 155 aufgrund fehlender Werte, zurückgezo- gener Einverständniserklärungen sowie aufgrund dessen, dass Angaben zur Leistungsanspruchnahme nicht erhebbar waren.; b) T-test; <i>Abkürzungen</i> : SD = Standardabweichung, S.E. = Standard Error					

Kosten

Die Kosten im Follow-up Zeitraum sind in Tabelle 6 dargestellt. Die direkten Kosten stiegen in beiden Gruppen im Vergleich zur Baseline-Erhebung an. Dies resultierte insbesondere aus einem Anstieg der Kosten für die Versorgung im Pflegeheim sowie der Kosten für informelle Pflegeleistungen. Der Gesamtanstieg in der Interventionsgruppe war größer als in der Kontrollgruppe. Die inkrementellen direkten Kosten betragen 325 EUR, die inkrementellen Gesamtkosten (direkte Kosten + Interventionskosten) betragen 425 EUR je Studienteilnehmer. Sowohl die inkrementellen direkten und die inkrementellen Gesamtkosten als auch einzelne Kostenkategorien waren zwischen den beiden Gruppen nicht signifikant verschieden. Es zeigte sich jedoch die Tendenz, dass Kosten für die Versorgung im Pflegeheim in der Interventionsgruppe tendenziell geringer waren als in der Kontrollgruppe. Andere Kostenkategorien wie die ambulante ärztliche Versorgung, Heilmittel, Hilfsmittel, informelle Pflege und Kosten für Umbaumaßnahmen waren tendenziell höher in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe.

Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation

Betrachtet man den Punktschätzer der inkrementellen Kosten-Nutzwert-Relation, so wird die Interventionsgruppe von der Kontrollgruppe dominiert, d. h. die Interventionsgruppe verzeichnete höhere durchschnittliche Gesamtkosten (+425 EUR) und eine geringere durchschnittliche Anzahl an QALYs (-0,002 QALYs). Auch bei einer modellbasierten langfristigen Betrachtung ergibt sich keine qualitative Änderung der Kosten-Nutzwert-Relation, das heißt die Dominanz der Kontrollgruppe bleibt bestehen: Sowohl für die Basisanalyse, als auch für die Sensitivitätsanalyse ergaben sich für die Interventionsgruppe höhere Kosten und niedrigere QALYs. Für eine vertiefende Analyse der Kosten-Nutzwert-Relation wird auf Heinrich et al. (2011) verwiesen.

Exkurs II: Deutschlandweite Prädiktoren für einen Umzug in eine Heimeinrichtung

Im Rahmen des Projektes wurden neben der Durchführung der randomisierten Studie prozessproduzierte Routinedaten der Gmünder Ersatzkasse (Kranken- und Pflegekasse) im Längsschnitt zur Identifikation von deutschlandweiten Prädiktoren für einen Umzug in eine Heimeinrichtung analysiert. Das Risiko für einen Übergang in eine Heimeinrichtung konnte dabei im Zeitraum 2000–2007 untersucht werden. Hierzu wurde auf die Informationen der pseudonymisierten Daten von mehr als 2,5 Millionen Personen zurückgegriffen, die Mitglieder der Gmünder Ersatzkasse sind oder waren. In die Auswertung einbezogen wurden unter anderem soziodemografische Daten, Daten zur Pflegebedürftigkeit, Rentendaten und Daten über stationäre Behandlungen. Als Analyseverfahren wurde ein ereignisdatenanalytisches Verfahren (*episodengesplittetes Cox-Modell*) eingesetzt.

Für die Bestimmung deutschlandweiter Prädiktoren wurden insgesamt drei multivariate Modelle angepasst, die sich in den folgenden erklärenden Variablen unterscheiden:

Modell 1: Berücksichtigung von Geschlecht und Alter

Modell 2: zusätzliche Berücksichtigung von Familienstand und sozioökonomischem Status (Proxy: letzter Erwerbsstatus)

Modell 3: zusätzliche Berücksichtigung des Gesundheitszustandes (Proxy: bestimmte Krankheiten und Pflegebedürftigkeit)

Die Modelle sind im Überblick in Tabelle 7 dargestellt. Das Modell 1 (Berücksichtigung von Geschlecht und Alter) bestätigt den bekannten Geschlechts- und Alterseffekt. Die Wahrscheinlichkeit für einen Umzug in eine Heimeinrichtung lag bei Frauen höher als bei Männern und stieg mit zunehmendem Alter an. Modell 2 (zusätzliche Berücksichtigung von Familienstand und sozioökonomischem Status) zeigt, dass das Risiko für einen Heimübergang bei Unverheirateten (bei Kontrolle von Alter und Geschlecht) fast dreimal so hoch war wie bei Verheirateten. Des Weiteren wiesen Arbeiter ein um 25% höheres Risiko für den Umzug in eine Heimeinrichtung im Vergleich zu Angestellten auf. Die Berücksichtigung des Gesundheitszustandes im Modell 3 belegt die Bedeutung psychischer Krankheiten für den Heimübergang. Das Risiko der Betroffenen lag hier 17-mal so hoch wie bei nicht Betroffenen. Zudem erhöhte eine Höherstufung der Pflegestufe im Vorjahr die Heimübergangswahrscheinlichkeit um den Faktor 3,5.

Tabelle 7: Einflussfaktoren auf den Umzug ins Pflegeheim (Relative Risiken)

	Modell 1		Modell 2		Modell 3	
Geschlecht (weiblich vs. männlich)	1,36	***	0,94	**	0,95	n.s.
65–69 Jahre ^{a,b}	1,43	***	1,43	***	1,37	***
70–74 Jahre ^{a,b}	3,16	***	2,99	***	2,58	***
75–79 Jahre ^{a,b}	8,65	***	7,61	***	5,62	***
80 Jahre und älter ^{a,b}	32,13	***	24,73	***	13,70	***
unverheiratet vs. Verheiratet			2,70	***	2,50	***
Arbeiter vs. Angestellte			1,25	***	1,16	***
Neubildungen ^b					2,86	***
Psychische Erkrankung ^b					17,26	***
Herz-Kreislauf-Erkrankung ^b					4,04	***
Muskulosketale Erkrankung ^b					1,01	n.s.
Symptome/Laborbefunde ^b					3,79	***
Pflegebedürftigkeit					3,06	***
Verschlechterung Gesundheit					3,51	***

a) Referenzkategorie 60–64 Jahre; b) zeitveränderliche Kovariante; Signifikanzniveaus: ** = p 0,005; *** = p 0,01; n.s. = nicht signifikant

Zunächst können die Ergebnisse der Längsschnittanalyse bei ausschließlicher Berücksichtigung von Alter und Geschlecht die Ergebnisse von Querschnittsanalysen bestätigen. Je älter, desto höher die Wahrscheinlichkeit für den Umzug in eine Heimeinrichtung. Außerdem haben Frauen ein höheres Risiko, einen Heimumzug zu erleben, als Männer (Modell 1). Sobald jedoch Familienstand und Berufsstatus als Variablen hinzugefügt werden, verringert sich der Alterseffekt leicht und der Gendereffekt verschwindet vollständig (Modell 2). Die höhere Umzugsrate von Frauen hängt also ausschließlich am Status des Alleinlebens. Die zusätzliche Kontrolle des Gesundheitszustandes verringert auch den Alterseffekt deutlich; in der höchsten Altersgruppe (80+ Jahre) beispielsweise vom über 30-fachen (Modell 1) bis auf das 13-fache (Modell 3). Allerdings bleibt das Alter bei Kontrolle aller anderen Faktoren immer noch eine eigenständige Determinante. Ein Großteil der Erklärungskraft geht hier jedoch auf den Gesundheitszustand über.

5 Diskussion

5.1 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Risiko für einen Umzug in eine Heimeinrichtung

Obwohl das Studiendesign für die Beantwortung der Fragestellung durchaus geeignet war, konnte eine signifikante Reduzierung der Rate von Umzügen in Heimeinrichtungen in einem definierten Zeitraum von 18 Monaten nicht erreicht werden. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass zu Beginn der Studie von einer wesentlich höheren Inzidenzrate für Umzüge in Heimeinrichtungen bei über 80-jährigen Menschen ausgegangen wurde. Der relative Effekt der Intervention entsprach dennoch der in der Fallzahlberechnung anvisierten Größenordnung. Hier bleibt abzuwarten, inwieweit sich dieser zum 18-Monats-Follow-up beobachtete Trend einer geringeren Rate von Umzügen in Heimeinrichtungen in der Interventionsgruppe mit erhaltenen präventiven Hausbesuchen fortsetzt und zum Langzeit-Follow-up nach 30 Monaten Signifikanz erreicht. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse von Meinck et al. (2004) scheint eine

positive Wirkung auf das Ereignis Umzug in eine Heimeinrichtung möglich und zeigte sich hier erstmals in der Gruppe der über 80-Jährigen. Generell muss jedoch auch angemerkt werden, dass nicht für alle Personen a priori davon ausgegangen werden kann, dass die Vermeidung eines Umzuges in eine Heimeinrichtung erstrebenswert ist. So konnten in unserer Studie auch einige Teilnehmer identifiziert werden, für die ein Risiko einer sozialen Isolation erkennbar war und ein Umzug in eine Heimeinrichtung evtl. auch eine Verbesserung der Lebenssituation hätte bedeuten können.

5.2 Einfluss präventiver Hausbesuche auf das Sturzrisiko

Auch wenn einige randomisierte Studien die Möglichkeit einer signifikanten Prävention von Stürzen im Alter zeigen konnten (z. B. Clemson, Cumming, Kendig, Swann, Heard, Taylor, 2004; Close, Ellis, Hooper, Glucksman, Jackson, Swift, 1999), ist die Evidenzlage insgesamt sehr uneinheitlich (Gates, Fisher, Cooke, Carter, Lamb, 2008).

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie einer signifikanten Abnahme der angegebenen Stürze in der Interventionsgruppe bei einer gleichzeitigen signifikanten Zunahme der angegebenen Stürze in der Kontrollgruppe kontrolliert für andere Einflussfaktoren sprechen für die Möglichkeit einer Prävention von Stürzen anhand von präventiven Hausbesuchen. Die Wirksamkeit der Intervention »präventiver Hausbesuch« auf die Sturzhäufigkeit selbst im hohen Alter (80+ Jahre) könnte hierbei insbesondere auf das systematische Vorgehen einschließlich einer umfassenden Identifikation einer Vielzahl von möglichen Risikofaktoren für Stürze (Einsatz eines multidimensionalen geriatrischen Assessments), der Evaluation der Risikofaktoren in multiprofessionellen Fallkonferenzen sowie der Entwicklung und Implementierung von individuell zugeschnittenen Interventionen zurückgeführt werden. Darüber hinaus wurde unabhängig von dem individuellen Risiko mit jedem Teilnehmer der Interventionsgruppe eine allgemeine Sturzprophylaxe bestehend aus allgemeinen Empfehlungen (z. B. zu Beleuchtung, Schuhwerk oder Medikation) sowie der Gabe von Informationen über die Sturzhäufigkeit im Alter, über altersbedingte Ursache von Stürzen, über Sturzgefahren in Haushalten und über Möglichkeiten der Stärkung der Muskulatur und des Trainings von Balance durchgeführt, was ebenfalls zu der Sturzreduktion in der Interventionsgruppe beigetragen haben könnte.

Neben der Zuordnung zu Interventions- oder Kontrollgruppe bzw. dem Erhalt oder Nichterhalt von präventiven Hausbesuchen waren auch Beeinträchtigungen in basalen Aktivitäten des täglichen Lebens (z. B. Beeinträchtigungen in den Fähigkeiten, allein zu baden, sich an- und auszukleiden, Treppen zu steigen) mit der angegebenen Anzahl von Stürzen im Alter assoziiert. Ein höheres Sturzrisiko von Personen mit vermehrten Beeinträchtigungen in den basalen Aktivitäten des täglichen Lebens könnte hierbei darauf zurückgeführt werden, dass diese Beeinträchtigungen in hohem Maße physische Restriktionen (z. B. in Kraft und Balance) widerspiegeln, die per se mit einem hohen Sturzrisiko verbunden sind.

5.3 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Selbstpflegekompetenz

Wie bereits im Forschungsstand beschrieben, ist der Einsatz eines multidimensionalen Assessments eine wichtige Voraussetzung für den Nachweis des Erhalts bzw. der Verbesserung des gesundheitlichen Status (Huss et al. 2008). Im vorliegenden Projekt wurde ein multidimensionales geriatrisches Assessment mit spezifischen Teilinstrumenten für den Bereich der Selbstpflegekompetenz eingesetzt (Fleischer et al., 2008). Es konnte nicht festgestellt werden, dass präventive

Hausbesuche zu einem Erhalt bzw. einer Verbesserung der Selbstpflegekompetenz führen. Weder erreichten die Effekte eine statistische Signifikanz, noch waren sie in einer Größenordnung, die man als klinisch relevant einstufen könnte.

Für unsere Untersuchung bleibt festzustellen, dass die Intervention insgesamt minimal in das Leben der Studienteilnehmer eingriff, d. h. es wurden ausschließlich beratende Interventionen angeboten und vermittelt. Mit einer Steigerung der Anzahl der Folgebesuche (Stuck et al., 2002) bzw. durch eine routinemäßige Begleitung der älteren Menschen z. B. durch eine Gemeindegemeinschaft im Rahmen der Leistungen des öffentlichen Gesundheitssystems, wie es in einigen skandinavischen Ländern praktiziert wird, könnten die Effekte präventiver Hausbesuche im Bereich der Selbstpflegekompetenz möglicherweise stärker ausfallen.

5.4 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

Gesundheitsbezogene Lebensqualität im Alter ist ein multidimensionales und komplexes Konstrukt und kann entsprechend in der Regel von einer einzelnen, spezifischen Intervention allein nur schwer beeinflusst werden. Zur Aufrechterhaltung der allgemein eingeschätzten gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Studienverlauf in der Interventionsgruppe dürfte vielmehr die Gesamtheit der im Rahmen der präventiven Hausbesuche durchgeführten Interventionen zu den verschiedensten psychischen, physischen und sozialen Problemen beigetragen haben. Darüber hinaus ist denkbar, dass durch die präventiven Hausbesuche auch eine allgemeine Aktivierung von Coping-Mechanismen (zum Beispiel bessere Fähigkeit, Unterstützung Dritter anzunehmen) erfolgt sein könnte, welche ebenfalls zu einer höheren gesundheitsbezogenen Lebensqualität beigetragen haben könnte.

Anders als für die allgemein eingeschätzte gesundheitsbezogene Lebensqualität – operationalisiert durch die EQ VAS – konnte in der vorliegenden Studie kein Effekt der präventiven Hausbesuche auf eine eher bereichsspezifische gesundheitsbezogene Lebensqualität, so wie sie der EQ-5D Summenwert widerspiegelt, beobachtet werden. Mit lediglich drei Antwortkategorien für die einzelnen Bereiche (keine Probleme, einige Probleme, extreme Probleme) scheint der EQ-5D allerdings vor allem dafür geeignet sein, nur sehr substantielle Veränderungen in der Gesundheit zu erfassen (Haywood, Garratt, Fitzpatrick, 2005). Das Ziel, solche substantiellen Veränderungen in der vorliegenden Stichprobe von Probanden, die bereits mindestens 80 Jahre alt waren und Beeinträchtigungen in mehreren Aktivitäten des täglichen Lebens hatten, durch die Durchführung von präventiven Hausbesuchen verursachen zu können, könnte sich als zu ambitioniert erwiesen haben. Denkbar wäre, dass die Verwendung eines sensitiveren Instrumentes auch einen Einfluss der Intervention »präventiver Hausbesuch« auf einzelne Bereiche gesundheitsbezogener Lebensqualität zeigen könnte.

Ein signifikanter Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität zeigte sich für Alter, Geschlecht (in Bezug auf den EQ-5D Summenwert), Pflegestufe, Beeinträchtigungen in basalen und instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL, IADL) sowie für Depressivität (in Bezug auf EQ-5D Summenwert und EQ VAS). Während eine schlechtere Einschätzung der eigenen gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei erhöhten Depressivitätswerten und stärkeren Beeinträchtigungen in Alltagsaktivitäten nachvollziehbar erscheint, sind die Befunde einer besseren Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei älteren Menschen sowie Menschen mit Pflegestufe II (Referenzkategorie: keine Pflegestufe) eher kontraintuitiv, wenn sie auch der dynamischen Theorie des sich zufriedenen Gebens entsprechen (vgl. Behrens, 1983). Eine

höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität im höheren Alter könnte auf die Adjustierung des statistischen Modells für Faktoren wie Depressivität oder Beeinträchtigungen in Aktivitäten des täglichen Lebens zurückgeführt werden: Ältere Menschen könnten ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität höher als jüngere Menschen mit vergleichbarem psychischen und funktionellen Niveau einschätzen, da solch ein Niveau wiederum im Vergleich zu Menschen der gleichen (höheren) Altersgruppe seltener ist und somit auch höher einzuschätzen ist. Bezogen auf die höher eingeschätzte Lebensqualität bei Menschen mit Pflegestufe II wäre denkbar, dass es sich hierbei um einen Zufallsbefund basierend auf einer nur kleinen Stichprobe von Personen mit Pflegestufe II zum Zeitpunkt der Baseline-Erhebung ($n = 6$) handelt. Eine höher eingeschätzte gesundheitsbezogene Lebensqualität von Frauen im Vergleich zu Männern könnte hingegen auf tatsächliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern zurückgeführt werden. So sind als mögliche Erklärungen hier neben einem tatsächlich objektiv besseren Gesundheitsstatus von Frauen in der untersuchten Altersgruppe auch Tendenzen, dass Männer vergleichbare Gesundheitsbeeinträchtigungen schlechter als Frauen bewältigen bzw. die Lebensqualität bezogen auf einen vergleichbaren Gesundheitsstatus schlechter als Frauen einschätzen, denkbar.

5.5 Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Mortalität

Der Einfluss präventiver Hausbesuche auf die Mortalität (Verlängerung der Überlebenszeit) zeigte sich bereits in anderen Studien (Stuck et al., 2002, Meinck et al., 2004, Ploeg et al., 2005). Im vorliegenden Projekt ist dieser Effekt nicht signifikant, jedoch sehr deutlich. Bei der Studienplanung wurde jedoch nicht auf eine Wirkung der Hausbesuche auf die Mortalität Bezug genommen. In der Konsequenz wurde sie nicht als Ergebnismaß vorab festgelegt, sie wurde lediglich im Sinne eines *adverse events* miterfasst.

Ein direkter Zusammenhang einzelner Interventionen (z. B. Beratung zur Sturzprophylaxe) im Rahmen der präventiven Hausbesuche zur Verlängerung der Überlebenszeit konnte nicht nachgewiesen werden. Von daher müssen diese Ergebnisse mit Vorsicht interpretiert werden. Zum jetzigen Zeitpunkt kann aus der Studie nicht geschlossen werden, dass präventive Hausbesuche die Mortalität bei über 80-Jährigen signifikant senken können.

5.6 Kosteneffektivität präventiver Hausbesuche

Es konnte nicht nachgewiesen werden, dass präventive Hausbesuche kosteneffektiv sind. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität gemessen in QALYs war nicht signifikant besser, noch konnten direkte Kosten eingespart werden. Der Vergleich mit den wenigen bereits vorhandenen Studien ist schwierig, da diese sehr heterogen bezogen auf die eingeschlossenen Populationen, den durchgeführten Interventionen, den gemessenen Effekten, Kosten sowie bezogen auf das Studiendesign sind. Zusätzlich wird ein Vergleich mit internationalen Studien erschwert, da komplexe Interventionen, wie präventive Hausbesuche sie darstellen, auch stark von dem jeweiligen Gesundheitssystem vor Ort abhängen können. Unsere Studie stärkt eher die bereits vorhandene Evidenz, dass präventive Hausbesuche nicht an und für sich kosteneffektiv sind, wie dies häufig erwartet wird. Präventive Hausbesuche scheinen insbesondere auch zu einem Anstieg von Kosten im ambulanten Bereich zu führen zum Beispiel Kosten für informelle Pflege, die es vor allem erst möglich machen, das Ziel der präventiven Hausbesuche, ein Leben zu Hause in einer gewohnten Umgebung zu gewährleisten, zu erreichen. Mögliche Einsparungen z. B. aufgrund von vermiedenen Übergängen in Pflegeheimenrichtungen scheinen zumindest in unserer

Studie demgegenüber geringer zu sein. Unsere Ergebnisse bestätigen auch die Ergebnisse zweier Studien aus den Niederlanden, die insbesondere eine Veränderung der Leistungsanspruchnahme und Kosten thematisieren. Bouman et al. (2008) untersuchten präventive Hausbesuche in einer Hochrisikopopulation. Es wurden keine signifikanten Unterschiede in den Effekten und in den direkten Kosten gefunden. Jedoch verzeichnete die Interventionsgruppe eine höhere Leistungsanspruchnahme von zum Beispiel Umbaumaßnahmen. Ähnliches fanden auch Melis et al. (2008) heraus. Während die Kosten für Behandlungen im Krankenhaus und für die Pflege im Heim geringer waren, waren die Kosten zum Beispiel für Pflegemaßnahmen zu Hause, Tagespflege oder auch Essen auf Rädern in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe höher. Die Ergebnisse waren statistisch nicht signifikant. Beiden Studien, wie auch unsere, weisen jedoch vergleichsweise kleine Stichprobengrößen auf.

6 Diskussion der Limitationen, Schlussfolgerungen und Ausblick

Ganz im Sinne der Ziele des Pflegeforschungsverbundes Mitte-Süd wurde durch das Projekt »Altern zu Hause« die Weiterentwicklung der Pflege von der verrichtungsorientierten zur »sprechenden«, rehabilitativ-aktivierenden Pflege im ambulanten Bereich voran getrieben. Die Unterstützung der Versorgung älterer Menschen in ihrem häuslichen Umfeld und in häufig kommunikativ schwierigen Situationen durch die komplexe Intervention des präventiven Hausbesuches entsprach hierbei dem Rahmenkonzept des Verbundes.

Bei der Interpretation der Studienergebnisse sind einige Limitationen zu berücksichtigen. So konnte beispielsweise bei 31 rekrutierten Probanden keine Baseline-Erhebung durchgeführt werden, das heißt sie schieden bereits vor dem ersten Hausbesuch aus der Studie aus. Insgesamt lag die Ausfallrate damit bei ca. 30%, entsprach aber den Annahmen der Fallzahlberechnung. Weder die Teilnehmer noch die Forscher/Ausführenden konnten verblindet werden. Diese Tatsache stellt für die Einschätzung der Hauptzielgröße Umzug in eine Heimeinrichtung jedoch kein wesentliches Problem dar, da dieses, wie auch die Mortalität als *adverse event*, kaum durch subjektive Einschätzung der Untersucher beeinflussbar ist. Durch die unterschiedlichen Rekrutierungswege zeigte sich zu Baseline eine stark heterogene Teilnehmergruppe hinsichtlich Merkmalen wie dem Gesundheitszustand oder Einschränkungen in Alltagsaktivitäten und somit auch ein stark unterschiedliches Ausgangsniveau bezüglich eines Interventionsbedarfes durch präventive Hausbesuche. Durch die Rekrutierung von ausschließlich freiwilligen Studienteilnehmern kann letztlich zudem nicht ausgeschlossen werden, dass überwiegend sehr motivierte ältere Menschen an der Studie teilnahmen, die im höherem Maße vorgeschlagene Interventionsmaßnahmen verfolgten bzw. umsetzten als dies in der Allgemeinbevölkerung vergleichbaren Alters der Fall sein könnte.

Unabhängig von diesen Limitationen konnte erstmals für Deutschland in einer randomisierten Interventionsstudie der Effekt präventiver Hausbesuche untersucht werden. Im Vordergrund standen insbesondere die Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten und der Einbezug vorhandener Strukturen. Auch wenn für die Hauptzielgröße fallzahlbedingt keine statistische Signifikanz erreicht werden konnte, kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse insgesamt ein positives Bild wiedergeben (Sturzreduktion, Aufrechterhaltung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, Trends einer geringeren Rate von Umzügen in eine Heimeinrichtung und einer geringeren Mortalität). Aus Sicht des überwiegenden Anteils der Studienteilnehmer wurden die Hausbesuche zudem sehr positiv bewertet. Dies zeigte sich unter anderem auch in der niedrigen Rate der Studienabbrecher in der Teilnehmergruppe mit einem ersten Hausbesuch.

Die in unserem Projekt gewonnenen Erfahrungen, auch bei der Entwicklung der eigentlichen Interventionen, können einem breiten Anwenderkreis, der eine zugehende Beratung implementieren will, zur Verfügung gestellt werden.

Weitere Modellprojekte, die auf eine ähnliche Intervention und Population zielen, scheinen aufgrund unseres Projektes durchaus begründet, sollten aber weiterhin hinsichtlich ihres Nutzens wissenschaftlich evaluiert werden, da die Frage der Wirksamkeit nicht abschließend geklärt ist. Der Einsatz eines multidimensionalen geriatrischen Assessments, die Implementierung von multiprofessionellen Fallkonferenzen, die Entwicklung von auf die spezifische Problemlage der Probanden zugeschnittene Interventionen wie auch der enge Austausch mit Angehörigen und ambulanten Dienstleistern (Pflegedienste, Essen auf Rädern, Besuchsdienste, etc.) scheinen aus unserer Sicht essentielle Bausteine zu sein, um zu einer Wirksamkeit von präventiven Hausbesuchen beizutragen.

Auch bleibt es weiter offen und unsicher, ob präventive Hausbesuche auch kosteneffektiv sind. Im Vergleich zu anderen präventiven Leistungen auch in anderen Indikationen scheinen präventive Hausbesuche ein weniger sicherer Weg zu sein, um die Effizienz in der Gesundheitsversorgung zu erhöhen (Stone et al., 2000). Auch wenn die Rekrutierung von Älteren und Hochbetagten schwierig ist, sollten hier zukünftige Studien insbesondere versuchen, eine größere Teilnehmeranzahl zu rekrutieren, um vor allem die statistische Unsicherheit zu reduzieren, die in unserer Studie als auch in den wenigen bereits vorliegenden Studien zur Kosteneffektivität zu finden ist.

Interessenkonflikte

Der Koautor Sven Heinrich ist mittlerweile im Bundesministerium für Gesundheit tätig.

Literaturverzeichnis

- Arbeitsgruppe Geriatriches Assessment, Bach, M., Hofmann, W., Nikolaus, T., Bach, M., Hofmann, W. & Nikolaus, T. (1997). *Geriatriches Basisassessment: Handlungsanleitungen für die Praxis*. München: MMV, Medizin Verlag.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data, 4th edition*. Chichester, New York: John Wiley & Sons.
- Becker, A., Seitz, R., Jacobi, E. & Leidl, R. (2001). Kostenmessung durch Patientenbefragung: Pilotstudie zu einem Kostenwochenbuch. *Rehabilitation, 40*, 12–20.
- Behrens, J. (1983). »Bedürfnisse« und »Zufriedenheiten« als Statussymbole und Anrechte. Lehren aus einem Panel. In K. O. Hondrich & R. Vollmer, *Bedürfnisse im Wandel: Theorie, Zeitdiagnose, Forschungsergebnisse* (S. 193–244). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Bickel, H. (1998). Das letzte Lebensjahr: Eine Repräsentativstudie an Verstorbenen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 31*, 193–204.
- Bouman, A., van Rossum, E., Evers, S., Ambergen, T., Kempen, G. & Knipschild, P. (2008). Effects on health care use and associated cost of a home visiting program for older people with poor health status: a randomized clinical trial in the Netherlands. *The Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences, 63*, 291–297.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (1998). *Regression Analysis of Count Data. Econometric Society Monographs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clemson, L., Cumming, R. G., Kendig, H., Swann, M., Heard, R., & Taylor, K. (2004). The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls in the elderly: a randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society, 5*, 1487–1494.
- Close, J., Ellis, M., Hooper, R., Glucksman, E., Jackson, S., & Swift, C. (1999). Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. *Lancet, 353*, 93–97.
- DIP. (2008). *Präventive Hausbesuche bei Senioren. Projekt mobil*. Abschlussbericht. Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft.
- Dolan, P. (1997). Modeling valuations for EuroQol health states. *Medical Care, 35*, 1095–1108.
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., O'Brien, B. J., & Stoddart, G. L. (2005). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press.
- EuroQol Group. (1990). EuroQol—a new facility for the measurement of health-related quality of life. The EuroQol Group. *Health Policy, 16*, 199–208.
- Fischer, G., Trautner, C. & Perschke-Hartmann, C. (2006). *Gesund älter werden. Das AOK-Programm für aktive Senioren. Zwischenbericht*.
- Fleischer, S., Roling, G., Beutner, K., Hanns, S., Behrens, J., Luck, T., Kuske, B., Angermeyer, M. C., Riedel-Heller, S. G., Heinrich, S., König, H.-H., & Lautenschläger, C. (2008). Growing old at home – a randomized controlled trial to investigate the effectiveness and cost-effectiveness of preventive home visits to reduce nursing home admissions: study protocol [NCT00644826]. *BMC Public Health, 28*, 185.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975). »Mini-mental state«. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*, 189–198.

- Gates, S., Fisher, J. D., Cooke, M. W., Carter, Y. H. & Lamb, S. E. (2008). Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal*, 336, 130–133.
- Guigoz, Y., Vellas, B. & Gary, P. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition Reviews*, 54, S59–65.
- Haywood, K. L., Garratt, A. M., & Fitzpatrick, R. (2005). Quality of life in older people: a structured review of generic self-assessed health instruments. *Quality of Life Research*, 14, 1651–1668.
- Heinrich, S., Luck, T., Fleischer, S., Roling, G., Beutner, K., Sesselmann, Y., Behrens, J., Riedel-Heller, S. G. & König, H. H. (2011). Cost-utility analysis of preventive home visits in the elderly (in Vorbereitung).
- Heinrich, S., Lupp, M., Matschinger, H., Angermeyer, M. C., Riedel-Heller, S. G. & König, H. H. (2008). Service utilization and health-care costs in the advanced elderly. *Value in Health*, 11, 611–620.
- Hoyl, M. T., Alessi, C. A., Harker, J. O., Josephson, K. R., Pietruszka, F. M., Koelfgen, M., Mervis, J. R., Fitten, L. J., & Rubenstein, L. Z. (1999). Development and testing of a five item version of the Geriatric Depression Scale. *Journal of the American Geriatric Society*, 47, 873–878.
- Huss, A., Stuck, A. E., Rubenstein, L. Z., Egger, M. & CloughGorr, K. M. (2008). Multidimensional preventive home visit programs for community-dwelling older adults: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *The Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 63, 298–307.
- König, H. H., Born, A., Heider, D., Matschinger, H., Heinrich, S., Riedel-Heller, S. G., Surall, D., Angermeyer, M. C. & Roick, C. (2009). Cost-effectiveness of a primary care model for anxiety disorders. *British Journal of Psychiatry*, 195, 308–317.
- Krauth, C., Hessel, F., Hansmeier, T., Wasem, J., Seitz, R. & Schweikert, B. (2005). Empirische Bewertungssätze in der gesundheitsökonomischen Evaluation – ein Vorschlag der AG Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation (AG MEG). *Gesundheitswesen*, 67, 736–746.
- Lachs, M. S., Feinstein, A. R., Cooney, L. M., Drickamer, M. A., Marottoli, R. A., Panill, F. C. & Tinetti, M. E. (1990). A simple procedure for general screening for functional disability in elderly patients. *Annals of Internal Medicine*, 112, 699–706.
- Lawton, M. P. & Brody, E. M. (1969). The Instrumental Activities of Daily Living Scale. *The Gerontologist*, 9, 179–186.
- Mahoney, F. I. & Barthel, D. W. (1965). Functional Evaluation: the Barthel Index. *Maryland state medical journal*, 14, 61–65.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die Qualitative Sozialforschung*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Meier-Baumgartner, H. P., Anders, J. & Dapp, U. (2005). *Präventive Hausbesuche*. Hannover: Vincentz Network.

- Meinck, M., Lübke, N., Lauterberg, J. & Robra, B.P. (2004). Präventive Hausbesuche im Alter: eine systematische Bewertung der vorliegenden Evidence. *Gesundheitswesen*, 66, 732–738.
- Melis, R. J., Adang, E., Teerenstra, S., van Eijken, M. I., Wimo, A., van Achterberg, T., van de Lisdonk, E. H. & Rikkert, M. G. (2008). Cost-effectiveness of a multidisciplinary intervention model for community-dwelling frail older people. *The Journals of Gerontology, Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 63, 275–282.
- Neubauer, S., Holle, R., Menn, P. & Grassel, E. (2009). A valid instrument for measuring informal care time for people with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24, 275–282.
- Nikolaus, T., Specht-Leible, N., Bach, M., Oster, P. & Schlierf, G. (1994). Soziale Aspekte bei Diagnostik und Therapie hochbetagter Patienten. Erste Erfahrungen mit einem neu entwickelten Fragebogen im Rahmen des geriatrischen Assessment. *Zeitschrift für Gerontologie*, 27, 240–245.
- Ploeg, J., Feightner, J., Hutchison, B., Patterson, C., Sigouin, C. & Gauld, M. (2005). Effectiveness of preventive primary care outreach interventions aimed at older people: metaanalysis of randomized controlled trials. *Canadian Family Physician*, 51, 1244–1245.
- Roick, C., Kilian, R., Matschinger, H., Bernert, S., Mory, C. & Angermeyer, M. C. (2001). Die deutsche Version des Client Sociodemographic and Service Receipt Inventory. Ein Instrument zur Erfassung psychiatrischer Versorgungskosten. *Psychiatrische Praxis*, 28, 84–90.
- Roling, R., Fleischer, S., Hanns, S., Luck, T., Heinrich, S., Rothgang, H., König, H. H., Riedel-Heller, S. G. & Behrens, J. (2009). Altern zu Hause – Unterstützung durch präventive Hausbesuche. *Hallesche Beiträge zu den Gesundheits- und Pflegewissenschaften*, 8, 469–485.
- Rothgang, H. (2005). Demographischer Wandel und Pflege(ver)sicherung. In J. Kerschbaumer & W. Schröder (Hrsg.), *Sozialstaat und demographischer Wandel. Herausforderungen für Arbeitsmarkt und Sozialversicherung* (S. 119–146). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rürup Kommission (=Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme) (2003). *Bericht der Kommission*. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung.
- Stone, P. W., Teutsch, S., Chapman, R. H., Bell, C., Goldie, S. J. & Neumann, P. J. (2000). Cost-utility analyses of clinical preventive services: published ratios, 1976–1997. *American Journal of Preventive Medicine*, 19, 15–23.
- Stuck, A. E., Egger, M., Hammer, A., Minder, C. E. & Beck, J. C. (2002). Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people: systematic review and meta-regression analysis. *Journal of the American Medical Association*, 287, 1022–1028.
- van Haastregt, J. C. M., Diedericks, J. P. M., van Rossum, E., deWitte, L. P. & Crebolder, H. F. J. M. (2000). Effects of preventive home visits to elderly people living in the community: systematic review. *British Medical Journal*, 320, 754–758.

- Watson, Y. I., Arfken, C. L. & Birge, S. J. (1993). Clock completion: an objective screening test for dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 41, 1235–1240.
- Wilms, H. U., Riedel-Heller, S. G., Busse, A. & Angermeyer, M. C. (2001). Hilfe- und Pflegebedürftigkeit im Alter in den neuen Bundesländern: Ergebnisse aus der Leipziger Langzeitstudie (LEIL75*). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 34, 384–355.
- Witzel, A. (1989). Das problemzentrierte Interview. In G. Jüttemann (Hrsg.), *Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 227–256). Heidelberg: Asanger.
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4th edition. Cincinnati, OH: South-Western.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Studienverlauf.....	7
Abbildung 3: Zeit bis zum Umzug in eine Heimeinrichtung nach Gruppe, Cox-Regression	12
Abbildung 4: Überlebenszeit nach Gruppe, Cox-Regression	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungsinstrumente	8
Tabelle 2: Ausgewählte Ergebnisse des qualitativen Studienmoduls	13
Tabelle 3: Poisson-Regressionsmodell ^a der Effekte der präventiven Hausbesuche auf die Anzahl der Stürze (n = 230) ^b	16
Tabelle 4: GLS-Regressionsmodell ^a der Effekte der präventiven Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (EQ-5D Summenwert ^b) (n = 230) ^c	18
Tabelle 5: GLS-Regressionsmodell ^a der Effekte der präventiven Hausbesuche auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (EQ VAS ^b) (n = 230) ^c	19
Tabelle 6: Durchschnittliche Kosten in EUR, Nutzwert und Kosten-Nutzwert-Relation während des Follow-Up Zeitraumes	21
Tabelle 7: Einflussfaktoren auf den Umzug ins Pflegeheim (Relative Risiken)	23