

Abschlussbericht zum Modellprojekt: „Entwicklung und Evaluation eines poststationären Heimtrainingsprogrammes für Patienten der geriatrischen Rehabilitation mit kognitiver Schädigung“

Innovationsprogramm Pflege 2014

Förderantrag vom 01.07.2014- Aktenzeichen: 80221-208-000-01-01

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Hauer

Bethanien-Krankenhaus, Geriatrisches Zentrum an der Universität Heidelberg

Forschungsabteilung

Hintergrund: Das Modell-Projekt „Entwicklung und Evaluation eines poststationären Heimtrainingsprogrammes für Patienten der geriatrischen Rehabilitation mit kognitiver Schädigung“ zielt auf die bislang unzureichende Versorgungs-/Rehabilitationssituation einer besonders vulnerablen Zielgruppe von multimorbiden, akut geschädigten Menschen mit fortgeschrittenen motorischen und moderaten kognitiven Einschränkungen unmittelbar nach stationärer geriatrischer Rehabilitation. Die zuhause oft allein lebenden Menschen weisen eine hohe Gefährdung für weitere negative Gesundheitsereignisse und den Verlust der Selbstständigkeit auf. Vorausgehende Kürzungen der Rehadauer wirken sich negativ insbesondere bei hochbetagten Menschen aus, vorhandene Rehapotenziale werden so nicht mehr ausgeschöpft. Interventionsstudien zur poststationären Reha in diesem Patientenkollektiv weisen jedoch signifikante, klinisch bedeutsame Verbesserungen nach stationärer geriatrischer Reha auf als deutlichen Hinweis auf ein bislang nicht genutztes Rehapotential. Die Analyse dieser besonderen Versorgungssituation und positiven Interventionsansätze waren die Grundlage ein Heimtrainingsprogramm zu entwickeln für diese vulnerable Patientengruppe an der Schnittstelle stationärer und poststationären Versorgung im häuslichen Umfeld. Aufgrund begrenzter Mittel für diese Versorgungssituation und anbeacht der Tatsache, dass solche poststationäre Rehabilitation von z.T. für diese Aufgabe wenig ausgebildeten Menschen getragen wird, stand ein einfach umzusetzendes Modell mit sehr begrenztem Mittelaufwand im Vordergrund der Entwicklung. Übergeordnetes Ziel war die Entwicklung und wissenschaftliche Validierung eines effektiven Heimtrainingsprogrammes, welches unmittelbar in die Versorgungslandschaft integrierbar ist, den besonderen Anforderungen der Nutzergruppe entspricht, im häuslichen Umfeld umgesetzt und angenommen wird, einen nachweislichen Nutzen für die Zielgruppe erzielt und kostengünstig ist.

Beschreibung der Intervention: Das Interventionsprogramm beruht auf vielfältigen Vorarbeiten der Arbeitsgruppe, insbesondere auf einer erfolgreichen Pilotstudie zum Heimtraining (Hauer et al., 2017). Es bestand aus einem einfachen körperlichen Training von motorischen Schlüsselqualifikationen (Stehen, Gehen, Aufstehen, Treppen steigen), welches im häuslichen Umfeld von der Zielgruppe multimorbiden Personen mit moderater kognitiver –Schädigung nach Anleitung selbstständig durchgeführt werden konnte. Ergänzt wurde dieses Training durch zusätzliche Motivationsstrategien zur Aufnahme und langfristiger Beibehaltung (Uptake and Adherence) des Trainingsprogrammes, welche ebenfalls im Hinblick auf die Zielgruppe entwickelt wurden. Das Programm insgesamt ist weltweit einzigartig. Die Ergebnisse zeigen die hohe Effektivität und Durchführbarkeit dieses Trainings bei einer sehr vulnerablen Zielgruppe (Eine detaillierte Beschreibung des Programms findet sich im bereits publizierten Studienprotokoll; Bongartz et al 2017, siehe publikationsliste unten). Die Studie wurde als RCT (randomisierte-kontrollierte Interventionsstudie) durchgeführt und folgt damit höchsten Qualitätsanforderungen.

Beschreibung der Methoden: Alle eingesetzten Evaluationsmethoden sind validiert und entsprechen hohen wissenschaftlichen Standards. Etablierte klinische Assessments wurden z.T. mit komplexen, instrumentalisierten, technisch weit entwickelten Assessments ergänzt, die ein sehr hohes Auswertungsniveau erlauben (Details dazu finden sich im Studienprotokoll; Bongartz et al 2017 oder einzelnen Publikationen, die im Anhang in der Publikationsliste aufgeführt sind).

Zuwendungszweck, Ziele und Aufgaben des Projektvorhabens: Die Mittel wurden zweckgebunden zur Durchführung des Modellprojektes: „Entwicklung und Evaluation eines poststationären Heimtrainingsprogrammes für Patienten der geriatrischen Rehabilitation mit kognitiver Schädigung“ eingesetzt. Ein Mittelverwendungsnachweis liegt den Fördereinrichtungen bereits vor und wurde seitens der Geldgeber uneingeschränkt akzeptiert.

Organisation und Umsetzung der Projektziele: (zu den unten aufgeführten Ergebnisdarstellung finden sich im Anhang Tabellen, die eine detaillierte Einsicht ermöglichen)

Das Projekt wurde erfolgreich umgesetzt. Das Rekrutierungsziel, basierend auf der Kalkulation der Größe der Studiengruppe zur Effektivitätskontrolle wurde erreicht. Es konnten in der gescreenten vulnerablen, multimorbiden Patientengruppe von 1981 Patienten nach definierten Ausschlusskriterien insgesamt 118 Patienten rekrutiert werden.

Hauptausschlussgründe waren:

- keine oder weit fortgeschrittene kognitive Schädigung
- Große Entfernung des Wohnsitzes zum Studienort
- Medizinische Kontraindikation
- sehr stark eingeschränkter funktioneller Status
- Institutionalisierung

Rekrutierungsverlauf und Verlauf über die Beobachtungszeit: Im Laufe des 3-monatigen Interventionszeit und der 3 monatigen Nachbeobachtungszeit schieden insgesamt 25 Teilnehmer aus (Interventionsgruppe n=13; Kontrollgruppe n=12). Die Drop-out Quote entspricht dem multimorbiden, akut und chronisch geschädigten Kollektiv mit demenzieller Erkrankung. Hauptgründe für das Ausscheiden waren Tod (n=5), schwere medizinische Ereignisse (n=3) oder andere Gründe (z.B. Umzug, Pflegeheimeinweisung, Motivationsverlust), die nicht im Zusammenhang mit der Studienintervention standen. (Graphik 1)

Studienkollektiv: Das randomisierte Studienkollektiv entspricht der Zielpopulation des Modellvorhabens. Es ist definiert durch hohes Alter (82,3 Jahre), hohen Frauenanteil (76%), moderate kognitive Schädigung (MMSE 23,3), Multimorbidität (9,5 Medikamente, 11 Diagnosen), eingeschränkten funktioneller Status (Barthel 81; SPPB 5,2; TUG 24,5) und teilweise eingeschränkten psychischer Status (FESI 12; GDS 5,3; FFABQ 18,4; AES 22,3). Die mittlere Verweildauer in der stationären Reha betrug 19,3 Tage. Die Gegenüberstellung der beiden Studiengruppen zeigt eine Gleichverteilung als Zeichen einer erfolgreichen Randomisierung.

Effekte des Heimtrainings auf den motorisch-funktionellen Status: Das selbstständig durchgeführte Heimtraining führte nachweislich in fast allen erhobenen Parametern zu signifikanten Verbesserungen der motorischen Leistung, die z.T. auch in der trainingsfreien Nachbeobachtungszeit überwiegend erhalten blieben. Die erzielten Verbesserungen entsprechen z.B. für den repräsentativen Hauptparameter SPPB total score in der Interventionsgruppe (IG) 1,8 Punkte entsprechend ca. 33% Verbesserung. Die Verbesserungen sind klinisch relevant, die erzielten Effektgrößen (η_p^2) sind für dieses Parameter groß. Die Ergebnisse zeigen eindrucklich, dass ein spezifischer Trainingsansatz körperliche Leistungen auch bei einem sehr funktionell eingeschränkten Studienkollektiv verbessern kann.

Interventionseffekte auf Verhaltens-, psychologischen und kognitiven Status: Die Ergebnisse zu den nicht-motorischen Studienendpunkten zeigen unterschiedliche Ergebnisse. Der primäre Studienendpunkt zeigte in beiden Parametern (körperliche Aktivität und Life Space) signifikante Zeiteffekte (deutliche Verbesserung in beiden Studiengruppen), in Bezug auf den komplexeren Endpunkt „Lebensraum“ zusätzlich noch Gruppeneffekte mit signifikant größeren Verbesserungen in der IG. Die Ergebnisse verweisen darauf, dass das kombinierte Training von motorischen Basisleistungen und zusätzliche Motivationsstrategien zur Verbesserung der körperlichen Aktivität effektiv ist, insbesondere den Bewegungsraum signifikant vergrößert bei einer Studiengruppe, die sehr stark im Bewegungsverhalten eingeschränkt ist. Die Ergebnisse belegen, dass das Interventionsprogramm primäre Endpunkte des Projekts signifikant verbessert (erfolgreicher Effektivitätsnachweis).

Von besonderem Interesse sind Effekte der Intervention auf sekundäre Endpunkte aus dem Bereich psychischer Status. Es zeigen sich keinerlei unspezifische Zeiteffekte dafür aber signifikante Verbesserungen in der IG in der Lebensqualität (EQ-5D), Apathie (AES-C), Sturzangst (FESI) und der Sturzangstassoziierten Bewegungsvermeidung (FFABQ). Insbesondere im Hinblick auf die stark eingeschränkte Lebensqualität von multimorbiden Menschen mit kognitiver Einschränkung, der hohen Inzidenz von Apathie, z.T. als Syndrom der kognitiven Schädigung, wie auch der hohen Sturzangst und dem assoziierten Bewegungsvermeidungsverhalten dokumentieren sie Ergebnisse relevante Verbesserungen für die Zielgruppe, für die bislang weltweit keine vergleichbaren Ergebnisse vorliegen. Sie weisen zudem auf eine positive Interaktion von motorischen-, psychischen-, und Verhaltens Aspekten hin, die der Intervention zugeschrieben werden kann aber spezifisch erscheint. Die depressive Symptomatik und der kognitive Status werden durch die Intervention nicht beeinflusst.

In der Nachbeobachtungszeit ohne Intervention bleiben in diesem Bereich signifikante Effekte auf die Sturzangst, insbesondere auch auf das Sturzangstassoziierte Bewegungsvermeidung erhalten mit deutlicher Verbesserung in der IG.

Ziel des Programmes /Bewertung der erreichten Zielvorgaben

Primärziele des Modellprojekts zum Heimtraining waren die Verbesserung des funktionellen Status und der körperlichen Aktivität. Zusätzlich wurden als Sekundärziele insbesondere Verbesserung des psychische Status untersucht.

Als Ziele im Förderantrag sind im Folgenden einzeln aufgeführt. Die Bewertung zur Erreichung der einzelnen Projektziele schließt sich unmittelbar an und wurde im obigen Text belegt.

- **Verbesserung der motorischen Schlüsselqualifikationen der Rehabilitanden zu verbessern, die die selbständige Lebensführung und Lebensqualität maßgeblich bestimmen.**

Bewertung: die Auswertung zeigt eine signifikante- und klinisch relevante!- Verbesserung der motorischen Schlüsselleistungen bei initial sehr stark eingeschränktem Funktionsstatus. Die Ergebnisse belegen die hohe Akzeptanz, Adhärenz und Effektivität des spezifisch für die Zielgruppe entwickelten Interventionsprogramms bei sehr vulnerablen, multimorbiden Personen mit funktionellen und kognitiven Einschränkungen nach geriatrischer Rehabilitation an der Schnittstelle von unterschiedlichen Versorgungssystemen. Ergebnisse der sekundären Endpunkte belegen zudem einen positiven Effekt auf die Lebensqualität und den psychischen Status, der im Bereich Sturzangst/Sturzangstassoziierte Bewegungsvermeidung besonders ausgeprägt ist.

- **Steigerung der körperlichen Aktivität ermöglicht und damit die Mobilität als Grundvoraussetzung für eine soziale Teilhabe.**

Bewertung: Hervorzuheben ist, dass die Untersuchung wohl weltweit einmalig in diesem Patientenkontext mit kognitiver Schädigung auch positive Verhaltensänderungen im Bereich körperlicher Aktivität/Bewegungsraum erreicht, die ggf. mit anderen positiven Effekten interagiert (Verbesserung motorische Leistung und Verringerung der Sturzangst).

- **Ein Teilziel der Projektkonzeption ist die Einbindung des Bewegungsprogramms in einen sozialen Kontext, der Angehörige und Pflegende vor Ort, in bereits vorhandene kommunale und vereinsbasierte Strukturen einbezieht.**

Bewertung: Das Heimtrainingsprogramm wurde gezielt einfach strukturiert, um ein eigenständiges Training dieser Patientengruppe zu ermöglichen, die aus vielerlei Gründen oft

die eigene Häuslichkeit nicht, oder nur bedingt verlassen kann. Das einfache Programm kann jedoch in unterschiedlichen Settings (wie z.B. Seniorengruppen, Pflegeheime, Sportvereinen) angewendet werden und verlangt für Übungsleiter in diesen Gruppen keine spezielle Ausbildung. Im Rahmen des Modellprojekts wurden Heimtrainingsangebote mit Gruppenangeboten nach der Interventionsphase im hauseigenen Sportverein (REGe e.V. Rehabilitation in der Geriatrie) verbunden, um insbesondere Menschen mit Demenz in inklusiven Gruppen beim Training zu begleiten, die auch für die Angehörigen geöffnet war.

- **Wissenschaftliche Auswertung der Ergebnisse**

Bewertung: Die wissenschaftliche Auswertung der Ergebnisse ist überaus erfolgreich und noch nicht abgeschlossen (siehe Publikationsliste im Anhang). Die wissenschaftlich Evaluation ermöglicht evidenzbasiert nach hohen Qualitätsstandards die Bewertung dieses sehr erfolgreichen Heimtrainingsprogramms.

- **ggf Aufnahme der Ergebnisse in Richtlinien der Fachgesellschaften zur Sicherung der Nachhaltigkeit und Übertragbarkeit.**

Bewertung: Die wissenschaftliche Publikation von Interventionsstudien mit RCT-Design (randomisierte kontrollierte Interventionsstudie), die im Versorgungsforschungsbereich selten ist, stellt die Grundlage dar, Ergebnisse in Richtlinien der Fachgesellschaften einzubringen. Dies ist ein langer Weg, den wir nun vor uns haben. Die sehr erfreulichen Ergebnisse unserer Studie stellen einen wichtigen Schritt in diese Richtung dar.

- **zusätzliche Ziele, die in die Projektarbeit aufgenommen wurden:**

- 1. Überprüfung der Kosteneffektivität des Programms.**

Eine kostengünstige Intervention ist neben der Effektivität und Umsetzbarkeit der wichtigste Aspekt, wenn ein Modellprojekt in die Versorgungsroutine übernommen werden soll und evtl. Kostenträger zu überzeugen sind. In enger Kooperation mit der Abteilung Public Health der Universität Heidelberg (Prof. Wensing) konnte eine erweiterte Kostenanalyse vorgenommen werden (das Manuskript ist derzeit im finalen Review der führenden europäischen Gerontologie Zeitschrift, GERONTOLOGY). Die Intervention (ohne wiss. Begleitung) ist außerordentlich kostengünstig, wir berechnen die reinen Interventionskosten auf ca. 300 Euro/Teilnehmer. Eine Übernahme des Projekts in die bestehende Versorgungslandschaft erscheint an Betrachtung der hohen Akzeptanz, sehr guten Effektivität und den geringen Kosten als durchaus realisierbar.

2. Weiterentwicklung und Validierung neuer spezieller Messverfahren zur Überprüfung der Interventionseffekte.

Im Rahmen der Projektarbeit wurden verschiedene Evaluationsmethoden neu entwickelt und für die Zielgruppe multimorbider, hochbetagter Menschen mit kognitiver Einschränkung erfolgreich validiert (siehe Publikationsliste)

3. Akademische Ausbildung/Dissertationsverfahren im Rahmen des Projekts.

Die Forschungsgruppe am Bethanien-Krankenhaus sieht die Ausbildung des akademischen Nachwuchses als eine ihrer wichtigen Aufgaben über die konkreten Projektziele hinaus. Insgesamt waren n=5 Doktoranden am Projekt beteiligt (direkt (n=3) und indirekt (n=2)), die unter Leitung von Prof. Dr. Hauer ihr Dissertationsverfahren an der Universität Heidelberg durchführen. Ein Doktorand (Dr. Christian Werner) hat seine Promotionsprüfung bereits erfolgreich abgeschlossen (Mai 2020, summa cum laude). Bei der Mehrzahl der anderen Doktoranden ist der Abschluss zeitnah noch im Jahr 2020 geplant (Tobias Eckert, Bastian Abel, Martin Bongartz) oder Anfang 2021 (Phöbe Ulrich). Alle Doktoranden haben bereits die Voraussetzung für eine erfolgreiche, publikationsbasierte Dissertation (über-) erfüllt, lediglich die mündliche Prüfung steht noch aus. Von einem erfolgreichen, guten Abschluss ist auszugehen. Ein Projektmitarbeiter (Dr. Rainer Beurskens) erhielt während des Projekts einen Ruf als Professor einer Fachhochschule (FHM Bielefeld, University of Applied Sciences, Bielefeld). Die Ausbildung des akademischen Nachwuchses sichert auch im akademischen Bereich die Nachhaltigkeit und Transfermöglichkeiten des Projekts ab.

4. Dissemination der Projektergebnisse

Die Verbreitung der Projektergebnisse ist für die Umsetzung in die Versorgungspraxis und für die Aufnahme in Therapierichtlinien von besonderer Bedeutung. Die Projektergebnisse wurden bereits national und international auf hochrangigen Wissenschaftskongressen vorgestellt, darunter in nationalen Rahmen an verschiedenen Kongressen der deutschen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie. International fanden die Projektergebnisse großen Anklang, die auf dem EUGMS- Kongress (Europäische Geriatrie, Berlin) und GSA- Kongress (Gerontological Society of America, Boston) vorgetragen werden (siehe Anhang zu wissenschaftlichen Vorträgen). Die Publikationen werden ausschließlich in hochrangigen, internationalen, peer review Journals eingereicht und setzen sehr hohe inhaltliche und methodische Expertise voraus. Die bereits angenommenen Artikel (auch die zum Review eingereichten wie auch die, die noch derzeit erstellt werden) stehen ein überragende

Projektergebnis Leistung und eine sehr erfolgreiche Dissemination. (siehe vorläufige Publikationsliste unten).

Die Drittmittelgeber, die das Projekt erst ermöglichten, wurden in allen Publikationen und Präsentationen erwähnt.

HEIKE-Publikationsliste (Stand 31.7.2020)

1. **Klaus Hauer, Phoebe Koepp, Ilona Dutzi, William Micol, Sylvia Kern, Christian Werner, Jürgen Bauer, Michael Schwenk.** Effects of a standardized home training in patients with cognitive impairment following geriatric rehabilitation: a randomized controlled pilot study. *GERONTOLOGY* 2017; 63(6) 495-598.
2. **Martin Bongartz, Rainer Beurskens, Phöbe Ulrich, Jürgen Bauer, Klaus Hauer.** Postward, Rehabilitational Home Training in Geriatric Rehab Patients with Cognitive Impairment. *BMC Geriatr.* 2017; 17: 214. Published online 2017 Sep 12. DOI: 10.1186/s12877-017-0615-0.
3. **Ullrich P, Werner C, Bongartz M, Kiss R, Bauer J. & Hauer K.** Validation of a Modified Life-Space Assessment in Multimorbid, Older Persons with Cognitive Impairment. Accepted for publication, *The Gerontologist*, gn214, <https://doi.org/10.1093/geront/gnx214> Published: 31 January 2018.
4. **Bongartz, Martin; Kiss, Rainer; Lacroix, André; Eckert, Tobias; Ullrich, Phoebe;** Jansen, Carl-Philipp; Feißt, Manuel; Mellone, Sabato; Chiari, Lorenzo; Becker, Clemens; **Hauer, Klaus.** Validity, reliability, and feasibility of the uSense activity monitor to register physical activity and gait performance in habitual settings of geriatric patients. *Physiol Meas.* 2019 Sep 30;40(9):095005. doi: 10.1088/1361-6579/ab42d3.
5. **Eckert T, Feisst M, Bongartz M, Werner C, Bauer J. & Hauer K.** Cost evaluation of a home training program to improve motor function and promote physical activity in geriatric rehab patients with cognitive impairment. *Manuscript in Review Gerontology.*
6. **Tobias Eckert, Martin Bongartz, Phöbe Ullrich, Bastian Abel, Christian Werner, Rainer Kiss, Klaus Hauer.** Promoting physical activity in geriatric patients with cognitive impairment after discharge from ward-rehabilitation - A feasibility study. *European Journal of Ageing.* DOI: 10.1007/s10433-020-00555-w.
7. **Eckert Tobias ,** Kampe Karin, Kohler Michaela , Albrecht Diana, Büchele Gisela, **Hauer Klaus ,** Schäufele Martina, Becker Clemens, Pfeiffer Klaus. Correlates of fear of falling and falls efficacy in geriatric patients recovering from hip-/pelvic fracture. *Clin Rehabil.* 2020 Mar; 34(3):416-425. doi: 10.1177/0269215519891233. Epub 2019 Dec 2.
8. Ullrich P., Werner C., Eckert T., Bongartz M., Kiss R., Feißt, M., Delbeare, K., Bauer J., **Hauer K.** Interpretation of the Life-Space Assessment in Persons with Cognitive Impairment. *Ageing Clinical and Experimental Research (ACER).* 31(9), 1331-1335. doi: 10.1007/s40520-018-1062-2. Epub 2018 Nov 7.
9. **Ullrich P., Eckert T., Bongartz M., Werner C., Kiss R., Bauer J., Hauer K.** Life-Space Mobility in Older Persons with Cognitive Impairment after Discharge from Geriatric Rehabilitation. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018 Dec 27;81:192-200. doi: 10.1016/j.archger.2018.12.007. Epub ahead of print.
10. **Ullrich Phoebe, Eckert Tobias, Bongartz Martin, Werner Christian, Kiss Rainer, Hauer Klaus.** Effects of a home training and activity promotion program on Life Space Mobility in multimorbid persons with motor and cognitive impairment. *Manuskript submitted to Journals of Gerontology.*

11. **Abel B, Bongartz M, Eckert T, Ullrich P, Beurskens R, Werner C, & Hauer K.** Will we do if we can? Associations between motor performance and qualitative and quantitative physical activity behavior. *Manuskript in Vorbereitung.*
12. **Hauer K, Bongartz M, Eckert T, Ullrich P, Beurskens R, Bastian Abel, Elena Litz, Werner C.** Effects of a home training program in frail older persons with CI following ward based rehabilitation. *Manuskript in Vorbereitung.*
13. **Ullrich P, Werner C, Bongartz M, Kiss R, Bauer J. & Hauer K.** Status and effects of a home based training intervention on outdoor activity as measured by GPS and sensor data in Multimorbid, Older Persons with Cognitive Impairment. *Manuskript in Vorbereitung.*
14. **Ullrich P, Werner C, Bongartz M, Kiss R, Bauer J. & Hauer K.** Systematic review on existing life space assessments including biometrical quality and sample specifics. *Manuskript in Vorbereitung.*

2 weitere Manuskripte sind in der weiteren Planung zu den Effekten der Intervention auf die Aufstehbewegung und zu Effekten auf die Sturzangst und Bewegungsvermeidung.

Präsentation der Projektergebnisse auf wissenschaftlichen Kongressen

2016 Poster:

Bongartz M., Beurskens R., Ullrich P., Hauer K.: (Poster) Studienprotokoll eines Heimtrainingsprogramms bei Patienten mit kognitiver Einschränkung (Heike). Gerontologie und Geriatrie Kongress 2016, Stuttgart, 07.-10.09.2016

Damit verbundene Abstrakt Publikation:

Bongartz M., Ullrich P., Eckert T., Hauer K.: Studienprotokoll eines Heimtrainingsprogramms bei Patienten mit kognitiver Einschränkung (Heike). Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie. 2016, 49 (Suppl. 1): 112.

2017 Vortrag:

Ullrich P., Beurskens R., Bongartz M., Hauer K.: Adaption and validation of the Life-Space-Assessment (UAB-LSA) for older persons with cognitive impairment. 29. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG). Frankfurt am Main, 28.-30. September 2017 (Vortrag). **Damit verbundene Abstrakt Publikation:**

Ullrich P., Beurskens R., Bongartz M., Hauer K.: Adaption and validation of the Life-Space-Assessment (UAB-LSA) for older persons with cognitive impairment. Z Gerontol Geriatr. 2017 50(3):103

2018 Wissenschaftliche Vorträge

Bongartz M., Kiss R., Lacroix A., Ullrich P., Eckert T., Jansen C.-P., Bauer J.M., Hauer K. Validierung eines Aktivitätssensors zur Erfassung körperlicher Aktivitätsparameter und innovativer Gangparameter im Alltag von multimorbiden, geriatrischen Patienten mit kognitiven Einschränkungen nach Rehabilitation. Gemeinsamer Jahreskongress der DGGG und DGG 2018, Köln, 6.-8. Sept. 2018 (Vortrag)

Bongartz M., Kiss R., Lacroix A., Ullrich P., Eckert T., Mellone S., Bauer J.M. & Klaus Hauer. Validity Of Sensor-based, Habitual Physical Activity And Gait Analysis In Older Persons With Cognitive Impairment After Discharge From Geriatric Rehabilitation. 14th

International Congress of the European Geriatric Medicine Society, Berlin, 10.-12. Okt. 2018 (Vortrag).

Hauer K. & Ulrich P. Fear of Falling and Activity Avoidance is Associated with Life Space in Geriatric Patients with CI. Gemeinsamer Jahreskongress der DGGG und DGG 2018, Köln, 6.- 8. Sept. 2018 (Vortrag)

Ullrich P., Eckert T., Bongartz M., Werner C., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. „LifeSpace“- Mobilität von geriatrischen Patienten mit motorischen und kognitiven Einschränkungen nach der Rehabilitation. Gemeinsamer Jahreskongress der DGGG und DGG 2018, Köln, 6.-8. Sept. 2018 (Vortrag).

Ullrich P., Eckert T., Bongartz M., Werner C., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. Steigerung der „Life-Space“-Mobilität von älteren Personen mit kognitiven und motorischen Einschränkungen nach der Rehabilitation . Gemeinsamer Jahreskongress der DGGG und DGG 2018, Köln, 6.-8. Sept. 2018 (Vortrag).

Ullrich P., Eckert T., Bongartz M., Werner C., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. Increasing Life-Space Mobility In Multimorbid Older Persons With Motor And Cognitive Impairment 14th International Congress of the European Geriatric Medicine Society, Berlin, 10.-12. Okt. 2018 (Vortrag).

Wissenschaftliche Poster

Bongartz M., Ullrich P., Eckert T., Werner C., Kiss R., Abel B., Bauer J.M. & Hauer K. Zusammenhänge zwischen motorischer Leistungsfähigkeit und körperlicher Alltagsaktivität bei älteren Personen mit kognitiver Einschränkung nach geriatrischer Rehabilitation. Gemeinsamer Jahreskongress der DGGG und DGG 2018, Köln, 6.-8. Sept. 2018 (Poster).

Bongartz M., Ullrich P., Eckert T., Werner C., Kiss R., Abel B., Mellone S., Bauer J.M. & Hauer K. Associations Of Motor Performance And Qualitative/ Quantitative Physical Activity Behavior In Older Persons With Cognitive Impairment After Discharge From Geriatric Rehabilitation. 14th International Congress of the European Geriatric Medicine Society, Berlin, 10.-12. Okt. 2018 (Poster).

Eckert T., Bongartz M., Ullrich P., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. Adherence To A HomeBased Mixed Training And Motivation Intervention In Geriatric Patients With Cognitive Impairment Following Inpatient Rehabilitation. 14th International Congress of the European Geriatric Medicine Society, Berlin, 10.-12. Okt. 2018 (Poster).

Eckert T., Bongartz M., Ullrich P., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. Eine Analyse der Adhärenz an einem motivationsgestützten Heimtraining bei geriatrischen Patienten mit kognitiver Einschränkung. Gemeinsamer Jahreskongress der DGGG und DGG 2018, Köln, 6.-8. Sept. 2018 (Poster).

Hauer K., Ulrich P., Bongartz M. & Eckert T. Fear Of Falling And Activity Avoidance Is Associated With Life Space In Geriatric Patients With Cognitive Impairment. 14th International Congress of the European Geriatric Medicine Society, Berlin, 10.-12. Okt. 2018 (Poster).

Hauer K. & Ulrich P. Increasing Life-Space Mobility in Multimorbid Older Persons with Motor and Cognitive Impairment. Annual scientific meeting of the Gerontological Society of America, Boston, USA, Boston, USA, 14.-18. Nov. 2018 (Poster).

Hauer K., Bongartz M., Kiss R., Lacroix A., Ullrich P., Eckert T., Jansen C.-P. & Melone S. Validity of Sensor-based, Habitual Physical Activity and Gait Analysis in Multimorbid, Older Persons. Annual scientific meeting of the Gerontological Society of America, Boston, USA, 14.-18. Nov. 2018 (Poster).

Hauer K., Ulrich P. & Eckert T. Life-Space Mobility Among Multimorbid Older Persons With Multiple Impairments Following Rehabilitation. Annual scientific meeting of the Gerontological Society of America, Boston, USA, 14.-18. Nov. 2018 (Poster).

Ullrich P., Eckert T., Bongartz M., Werner C., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. Life-Space Mobility Among Multimorbid Older Persons With Multiple Impairments Following Rehabilitation. 14th International Congress of the European Geriatric Medicine Society, Berlin, 10.-12. Okt. 2018 (Poster).

Damit verbundene Abstract Publikationen:

Bongartz M., Ullrich P., Eckert T., Werner C., Kiss R., Abel B., Bauer J.M., Hauer K. (2018). Associations of motor performance and qualitative/quantitative physical activity behavior in older persons with cognitive impairment after discharge from geriatric rehabilitation. *European Geriatric Medicine*, 9(Suppl 1): S144. doi: 10.1007/s41999-018-0097-4.

Bongartz M., Ullrich P., Eckert T., Werner C., Kiss R., Abel B., Bauer J.M. & Hauer K. (2018). Zusammenhänge zwischen motorischer Leistungsfähigkeit und körperlicher Alltagsaktivität bei älteren Personen mit kognitiver Einschränkung nach geriatrischer Rehabilitation. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 51(Suppl 1): S128. doi: 10.1007/s00391-018-1435-3

Eckert T., Bongartz M., Ullrich P., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. (2018). Adherence To A Home-Based Mixed Training And Motivation Intervention In Geriatric Patients With Cognitive Impairment Following Inpatient Rehabilitation. *European Geriatric Medicine*, 9(Suppl 1): S144. doi: 10.1007/s41999-018-0097-4.

Eckert T., Bongartz M., Ullrich P., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. (2018). Eine Analyse der Adhärenz an einem motivationsgestützten Heimtraining bei geriatrischen Patienten mit kognitiver Einschränkung. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 51(Suppl 1): S51. doi: 10.1007/s00391-018-1435-3.

Hauer K. & Ulrich P. (2018): Fear of falling and activity avoidance are associated with lifespace mobility in geriatric patients with cognitive impairment. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 51(Suppl 1): S108. doi: 10.1007/s00391-018-1435-3.

Hauer K. & Ulrich P. (2018): Increasing Life-Space Mobility in Multimorbid Older Persons with Motor and Cognitive Impairment. *Innovation in Aging*, 2(Suppl 1): S313. doi: 10.1093/geroni/igy023.1145.

Hauer K., Bongartz M., Kiss R., Lacroix A., Ullrich P., Eckert T., Jansen C.-P. & Melone S. (2018): Validity of Sensor-based, Habitual Physical Activity and Gait Analysis in Multimorbid, Older Persons. *Innovation in Aging*, 2(Suppl 1): S732. doi: 10.1093/geroni/igy023.2703.

Hauer K., Ulrich P. & Eckert T. (2018): Life-Space Mobility Among Multimorbid Older Persons With Multiple Impairments Following Rehabilitation. *Innovation in Aging*, 2(Suppl 1): S518. doi: 10.1093/geroni/igy023.1920.

Ullrich P., Eckert T., Bongartz M., Werner C., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. (2018). Life-space mobility among multimorbid older persons with multiple impairments following rehabilitation. *European Geriatric Medicine*, 9(Suppl 1): S151. doi: 10.1007/s41999-018-0097-4.

Ullrich P., Eckert T., Bongartz M., Werner C., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. (2018). „Life-Space“-Mobilität geriatrischen Patienten mit motorischen und kognitiven Einschränkungen nach der Rehabilitation. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 51(Suppl 1): S126. doi: 10.1007/s00391-018-1435-3.

Ullrich P., Werner C., Eckert T., Bongartz M., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. (2018). Increasing life-space mobility in multimorbid older persons with motor and cognitive impairment. *European Geriatric Medicine*, 9(Suppl 1): S7. doi: 10.1007/s41999-018-0097-4.

Ullrich P., Werner C., Eckert T., Bongartz M., Kiss R., Bauer J.M. & Hauer K. (2018). Steigerung der „Life-Space“-Mobilität von älteren Personen mit kognitiven Einschränkungen nach der Rehabilitation. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 51(Suppl 1): S17. doi: 10.1007/s00391-018-1435-3.

2019 Wissenschaftlicher Vortrag:

Werner, C., Ullrich, P., Eckert, T., Bongartz, M. Kiss, R., Bauer, J.M. & Hauer, K. (2019). Steigerung der „Life-Space-Mobilität“ durch ein poststationäres Heimtrainingsprogramm bei älteren Personen mit kognitiver Einschränkung. Jahrestagung der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, Kommission Gesundheit, Hamburg, Germany, 4.-6. April 2019 (Vortrag).

Wissenschaftliches Poster:

Werner, C., Ullrich, P., Eckert, T., Bongartz, M. Kiss, R., Bauer, J.M. & Hauer, K. (2019). Increasing life-space mobility in older persons with cognitive impairment following geriatric rehabilitation. 22th *Mobility Exercise Meeting (MobEx)*, Trondheim, Norwegen, 18.-19. Januar 2019 (Poster).

2020 Wissenschaftliche Vorträge:

Abel B, Bongartz M, Eckert T, Ullrich P, Hauer K (2020). Sensorbasierte, körperliche Alltagsaktivität und ihre Determinanten bei älteren Personen mit kognitiver Einschränkung nach stationärer, geriatrischer Rehabilitation. (5. Alterstraumatologiekongress 2020: Gemeinsam in die Zukunft, München, November 2020).

Hauer K, Bongartz M, Eckert T, Ullrich P, Abel B (2020). Poststationäres Heimtraining nach geriatrischer Rehabilitation verbessert den motorischen und psychischen Status bei Personen mit kognitiver Schädigung (5. Alterstraumatologiekongress 2020: Gemeinsam in die Zukunft, München, November 2020).