

<b>Zuwendungsempfänger:</b>	Helmholtz Zentrum München (HMGU)
<b>Förderkennzeichen</b>	<b>01GY1913B</b>
<b>Vorhabenthema</b>	MobilE-Net: Partizipation durch Mobilität im Alter – Kooperationsnetzwerk für Evidenzbasierte Versorgungsforschung - Teilprojekt: Verhaltensökonomische Aspekte zu gesundheitsbezogener Lebensqualität (MobilE-TRA2Eco)"
<b>Laufzeit des Vorhabens</b>	01.06.2020 – 31.05.2023

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

## I. Kurze Darstellung zu

### 1. Aufgabenstellung,

Schwindel und Gleichgewichtsstörungen (SG) und Osteoarthritis (OA) gehören zu den Krankheitsentitäten mit dem stärksten Einfluss auf die Mobilität und die soziale Teilhabe älterer Menschen. In fortgeschrittenen Stadien beider Erkrankungen können spezialisierte Behandlungen, wie etwa der Totalersatz von Hüfte- oder Kniegelenk oder die interdisziplinäre Evaluation gefolgt von vestibulärer Therapie bei SG, die Funktionsfähigkeit und Lebensqualität wiederherstellen. Wichtige Determinanten über das Ausmaß des Therapieerfolges sind dabei bis heute noch nicht bekannt.

Erkenntnisse zu moderierenden Effekten von verhaltensökonomischen Merkmalen, wie Selbstwirksamkeit und die Risiko- oder Zeitpräferenzen der Patienten, auf das Ausmaß des negativen Einflusses der jeweiligen Erkrankungen waren bis zum Start dieses Projektes unzureichend.

Das Projekt „Verhaltensökonomische Aspekte zu gesundheitsbezogener Lebensqualität (MobilE-TRA2Eco)“ hatte daher das Ziel, Determinanten der Lebensqualität und der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Personen mit SG und OA in der bevölkerungsbasierten KORA-Kohortenstudie mit besonderem Merkmal auf den Einfluss verhaltensökonomischer Merkmale zu untersuchen.

Erkenntnisse aus diesem Projekt können genutzt werden, um Therapieansätze und Behandlungspfade zu adaptieren, und damit zu einem besseren Therapieerfolg beitragen.

### 2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde,

Die Schließung des Instituts für Gesundheitsökonomie und -management am HMGU und die anschließende Eingliederung in die Arbeitsgruppe des Instituts für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie führten zu Verzögerungen bei der Fertigstellung der Arbeitspakete am Helmholtz-Zentrum und machten eine Umverteilung der Arbeitspakete erforderlich. Darüber hinaus mussten Drittmittelprojekte, die am Helmholtz-Zentrum abgeschlossen werden sollten, intern in erheblichem Umfang

umorganisiert werden. Zudem stieg die Nachfrage nach qualifizierten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern bei vielen potenziellen Arbeitgebern aufgrund zahlreicher Innovationsfondsprojekte und neuer Anwendungsgebiete infolge der Pandemie deutlich an und die Schließung des Instituts verringerte die Attraktivität der Stellen am Helmholtz-Zentrum.

Beide Aspekte führten im Teilprojekt MobilE-TRA2Eco dazu, dass die vorhandene Doktorandenstelle (E13, 65%) nicht nachhaltig besetzt werden konnte. Nach Rücksprache mit dem DLR wurde ein erfahrener E13-Wissenschaftler befristet im Projekt eingesetzt (11/2020 bis 04/2021: E-Mail des DLR vom 12.08.2020). Eine erste wissenschaftliche Fragestellung konnte im Rahmen einer Masterarbeit bearbeitet werden (Sommersemester 2021: siehe Zwischenbericht 2021). Eine Änderung des Förderzeitraums wurde im Oktober 2021 beantragt (Änderungsbescheid des DLR vom 21.10.2021).

Da die Schwierigkeiten anhielten, wurde ein Antrag auf Änderung der Finanzierung des Teilprojekts gestellt. Die Personalmittel wurden umgeschichtet, um eine 50%ige Senior Scientist-Stelle (E14) für den Zeitraum 01.07.2022 bis 31.05.2023 zur Bearbeitung und Analyse von Daten der KORA-Plattform und für internationale wissenschaftliche Arbeiten zu finanzieren. Die verbleibenden Personalmittel wurden an den Projektpartner an der LMU zur kostenneutralen Finanzierung von Doktorandenstellen innerhalb des Teilprojekts MobilE-TRA2Eco übertragen. Der Betrag von 1.500 Euro wurde ebenfalls an den LMU-Projektpartner zur Finanzierung einer Open-Access-Publikation im Rahmen des Teilprojekts MobilE-TRA2Eco überwiesen. Die im Teilprojekt MobilE-TRA2Eco noch zur Verfügung stehenden Reisemittel verblieben am Helmholtz-Zentrum. An der LMU arbeiteten die E13-Wissenschaftler bereits an Aufgaben im Rahmen des Teilprojekts MobilE-TRA2. Durch die Übertragung von Mitteln an die LMU konnte diese Expertise in das Teilprojekt MobilE-TRA2Eco eingebracht werden.

Das individuelle Aufgabenpaket des 50%igen E14-Wissenschaftlers am Helmholtz Zentrum umfasste 1. die Auswahl, Anwendung, Qualitätssicherung und Aufbereitung von Daten der KORA-Plattform. 2. Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen Schmerz und Gesundheitsverhalten und Abschluss der Analysen zum Zusammenhang zwischen Schwindel und Lebensqualität gemeinsam mit der LMU. 3. Unterstützung des E13-Wissenschaftlers der LMU bei der Datenanalyse und Manuskriptvorbereitung zum Zusammenhang zwischen Schwindel und Lebensqualität und Lieferung der Ergebnisse für das TRA2 Projekt.

Zum 01.12.2022 ergab sich ein PI-Wechsel auf Seiten des HMGU. Da der bisherige PI eine Professur für Gesundheitsökonomie an einer Universität antrat, übernahm eine Seniorwissenschaftlerin das Teilprojekt. Der bisherige PI wurde weiterhin in die Bearbeitung des Teilprojekts eingebunden, etwa die Interpretationen von Datenauswertungen oder die Erstellung von Manuskripten. Bedingt durch eingeschränkte Zugriffsrechte und insbesondere durch den Cyberangriff auf das Helmholtz-Zentrum am 15.03.2023 gestaltete sich dies zum Teil allerdings als schwierig, da ein Datenzugriff dann kaum oder gar nicht mehr möglich war.

### **3. Planung und Ablauf des Vorhabens,**

Eine erste Anfrage zur Bereitstellung von Daten der KORA-Fit-Studie wurde im November 2020 gestellt, um die Rolle verhaltensökonomischer Präferenzen auf die Lebensqualität älterer Menschen mit Schwindel zu analysieren. Die endgültige Version

der Daten wurde Anfang Februar 2021 von der KORA-Plattform übermittelt. Der Datensatz umfasste Informationen von 3058 Probanden und wurde anschließend validiert und im Hinblick auf die Forschungsfrage bearbeitet. Im Rahmen einer Masterarbeit an der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde die Auswertung mittels deskriptiver Analyse und multipler linearer Regression durchgeführt.

Weitere Daten aus der KORA-Fit-Studie zur Analyse der Rolle der gesundheitsbezogenen Risikoneigung für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen bei Menschen mit Gelenkschmerzen wurden angefordert und Ende September 2022 über die KORA-Plattform erhalten. Der Datensatz enthielt vollständige Informationen von 3050 Probanden zu Ergebnissen des Gesundheitsverhaltens. Die Daten wurden validiert, verarbeitet und analysiert.

Weiterhin wurden Daten aus der KORA-FF4-Studie zur Untersuchung der moderierenden Rolle der gesundheitsbezogenen Risikobereitschaft auf den Einfluss von Schwindel auf die Lebensqualität älterer Menschen beantragt und im Oktober 2022 übermittelt. Dieser Datensatz erhielt Informationen zu 1882 Teilnehmenden mit und ohne Schwindel und wurde nach vorheriger Aufbereitung mittels deskriptiver Analysen und linearen Regressionsmodellen analysiert.

#### **4. wissenschaftlichem und technischem Stand, an den angeknüpft wurde, insbesondere**

- **Angabe bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden:**

Während des Projektzeitraums wurden drei Anträge auf Daten von der KORA-Plattform eingereicht. Zwei Anträge betrafen Daten aus der KORA-Fit-Studie zur Untersuchung der moderierenden Effekte von verhaltensökonomischen Faktoren auf den Zusammenhang zwischen Schwindel und gesundheitsbezogener Lebensqualität sowie auf den Zusammenhang zwischen OA und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. Ein weiterer Antrag betraf Daten aus der KORA-FF4-Studie zur Untersuchung des Zusammenhangs und der moderierenden Effekte der Risikoeinstellung auf den Zusammenhang zwischen Schwindel und der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen.

Die Datenqualität wurde mit den Statistikprogrammen R und SAS überprüft. Anschließend wurden deskriptive und multivariate Regressionsanalysen durchgeführt, um den Zusammenhang zwischen arthritischen Schmerzen und der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen sowie den Zusammenhang zwischen SG und Lebensqualität zu untersuchen. Weitere Analysen untersuchten moderierenden Effekte von verhaltensökonomischen Merkmalen. Es wurden deskriptive Analysen, multivariate Regressionsanalysen, und Interaktionsterme verwendet um Moderationseffekte zu überprüfen.

- **Angabe der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste,**

Die Bedeutung von Schwindel und Gleichgewichtsstörungen (SG) und Osteoarthritis (OA) für die Gesundheit älterer Menschen ist in zahlreichen Veröffentlichungen untersucht worden. Es wurde gezeigt, dass SG die Mobilität und die Aktivitäten des täglichen Lebens sowie die soziale Teilhabe der Betroffenen erheblich einschränkt [1,

2]. Das Alter ist sogar ein unabhängiger Prädiktor für ungünstige Langzeitergebnisse bei SG, selbst nach einer evidenzbasierten und interdisziplinären Behandlung [3].

Ebenso ist die OA eine der Hauptursachen für Mobilitätseinschränkungen bei älteren Erwachsenen und führt zu einer erhöhten Sterblichkeit [4]. Sie kann auch einen Gelenkersatz erforderlich machen. Um die Funktions- und Mobilitätseinschränkungen nach einem Gelenkersatz zu verringern, sind Physiotherapie, häusliche Übungen und erhöhte körperliche Aktivität notwendig und wirksam..[5, 6] Diese Effekte sind jedoch nicht dauerhaft und scheinen mit der Zeit zu verschwinden. Ein wichtiger Aspekt, der zu diesem Rückgang beiträgt, ist die Nichteinhaltung der Empfehlungen zur körperlichen Betätigung [7] , von der bis zu 50 % der OA-Patienten betroffen sind und die ein entscheidender Faktor sein könnte, der die positiven Ergebnisse der Operation gefährdet.[8] Dies kann zu einer eingeschränkten Mobilität und einem niedrigen Niveau der körperlichen Funktion nach dem Gelenkersatz führen und die Wahrscheinlichkeit einer späteren Revision erhöhen. [9]

Frühere Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Menschen mit bestimmten Persönlichkeitsstrukturen besonders anfällig für SG und seine Auswirkungen sind.[10, 11] Menschen unterscheiden sich auch darin, wie sie mit funktionellen Beeinträchtigungen aufgrund von SG umgehen.[12] Darüber hinaus wurde festgestellt, dass Patienten, die eine hohe Resilienz und Selbstwirksamkeit aufwiesen, weniger wahrscheinlich sekundäre, chronische Formen von funktionellem Schwindel entwickelten. [13] Verhaltensökonomische Merkmale wie Selbstwirksamkeit und individuelle Risiko- und Zeitpräferenzen sind grundsätzlich wichtige Determinanten des Gesundheitsverhaltens[14-17] und können sich auf Bewältigungsstrategien für chronische Krankheiten auswirken. [17]

Es ist auch wichtig, die Ergebnisse der vorliegenden Analysen mit anderen Studien über die Auswirkungen verhaltensökonomischer Faktoren (BE) auf die Lebensqualität und die Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung zu vergleichen. Eine Studie von Lutter et al. zeigte, dass in der KORA FF4-Studie eine höhere Risikobereitschaft die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen, Arbeitsausfalltage, indirekte Kosten und die Wahrscheinlichkeit der Teilnahme an Vorsorgeuntersuchungen signifikant reduzierte.[18] Auch bei der Bewertung der Ergebnisse ist es wichtig zu verstehen, wie stabil ein BE-Faktor ist und ob er verändert werden kann, um die Behandlungsergebnisse zu verbessern. Es scheint, dass Persönlichkeitsmerkmale zwar relativ stabil sind, sich aber im Laufe des Lebens weiter verändern. [19] Darüber hinaus hat eine Studie auch gezeigt, dass Persönlichkeitsmerkmale verändert werden können [20], was wichtig wäre, wenn BE-Evidenz in die Behandlungspfade einbezogen werden soll.

## Quellen

1. Holmes S, Padgham ND: A review of the burden of vertigo. J Clin Nurs 2011, 20(19-20):2690-2701.
2. Neuhauser HK: The epidemiology of dizziness and vertigo. Handb Clin Neurol 2016, 137:67-82.
3. Obermann M, Bock E, Sabev N, Lehmann N, Weber R, Gerwig M, Frings M, Arweiler-Harbeck D, Lang S, Diener HC: Long-term outcome of vertigo and dizziness associated disorders following treatment in specialized tertiary care: the Dizziness and Vertigo Registry (DiVeR) Study. J Neurol 2015, 262(9):2083-2091.

4. Ettinger WH, Jr., Afbale RF: Physical disability from knee osteoarthritis: the role of exercise as an intervention. *Med Sci Sports Exerc* 1994, 26(12):1435-1440.
5. Jette DU, Hunter SJ, Burkett L, Langham B, Logerstedt DS, Piuze NS, Poirier NM, Radach LJJ, Ritter JE, Scalzitti DA et al: Physical Therapist Management of Total Knee Arthroplasty. *Phys Ther* 2020, 100(9):1603-1631.
6. Lenguerrand E, Artz N, Marques E, Sanderson E, Lewis K, Murray J, Parwez T, Bertram W, Beswick AD, Burston A et al: Effect of Group-Based Outpatient Physical Therapy on Function After Total Knee Replacement: Results From a Multicenter Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2020, 72(6):768-777.
7. Pisters MF, Veenhof C, Schellevis FG, Twisk JW, Dekker J, De Bakker DH: Exercise adherence improving long-term patient outcome in patients with osteoarthritis of the hip and/or knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010, 62(8):1087-1094.
8. Argent R, Daly A, Caulfield B: Patient Involvement With Home-Based Exercise Programs: Can Connected Health Interventions Influence Adherence? *JMIR Mhealth Uhealth* 2018, 6(3):e47.
9. Devane P, Horne G, Gehling DJ: Oxford hip scores at 6 months and 5 years are associated with total hip revision within the subsequent 2 years. *Clin Orthop Relat Res* 2013, 471(12):3870-3874.
10. Chiarella G, Petrolo C, Riccelli R, Giofre L, Olivadese G, Gioacchini FM, Scarpa A, Cassandro E, Passamonti L: Chronic subjective dizziness: Analysis of underlying personality factors. *J Vestib Res* 2016, 26(4):403-408.
11. Staab JP, Rohe DE, Eggers SD, Shepard NT: Anxious, introverted personality traits in patients with chronic subjective dizziness. *J Psychosom Res* 2014, 76(1):80-83.
12. De Valck CFJ, Denollet J, Wuyts FL, Van De Heyning PH: Increased handicap in vertigo patients with a type-D personality. *Audiological Medicine* 2007, 5(3):169-175.
13. Tschan R, Best C, Beutel ME, Knebel A, Wiltink J, Dieterich M, Eckhardt-Henn A: Patients' psychological well-being and resilient coping protect from secondary somatoform vertigo and dizziness (SVD) 1 year after vestibular disease. *J Neurol* 2011, 258(1):104-112.
14. Anderson LR, Mellor JM: Predicting health behaviors with an experimental measure of risk preference. *J Health Econ* 2008, 27(5):1260-1274.
15. Bradford WD: The association between individual time preferences and health maintenance habits. *Med Decis Making* 2010, 30(1):99-112.
16. Dohmen T, Falk A, Huffman D, Sunde U, Schupp J, Wagner GG: Individual Risk Attitudes: Measurement, Determinants, and Behavioral Consequences. *Journal of the European Economic Association* 2011, 9(3):522-550.
17. Holman H LK: Perceived self-efficacy in self-management of chronic disease. In: *Self-efficacy: Thought control of action*. edn. Edited by R. S. London and New York:: Taylor and Francis; 2014: 305–324.
18. Lutter JI, Szentes B, Wacker ME, Winter J, Wichert S, Peters A, Holle R, Leidl R: Are health risk attitude and general risk attitude associated with healthcare utilization, costs and working ability? Results from the German KORA FF4 cohort study. *Health Econ Rev* 2019, 9(1):26.
19. Bleidorn W, Hill PL, Back MD, Denissen JJA, Hennecke M, Hopwood CJ, Jokela M, Kandler C, Lucas RE, Luhmann M et al: The policy relevance of personality traits. *Am Psychol* 2019, 74(9):1056-1067.

20. Stieger M, Robinson SA, Bisson AN, Lachman ME: The Relationship of Personality and Behavior Change in a Physical Activity Intervention: The Role of Conscientiousness and Healthy Neuroticism. Pers Individ Dif 2020, 166.

## **5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen.**

Alle Arbeiten an den Daten wurden gemeinsam mit der LMU (IBE) durchgeführt und auch mit Lars Schwettmann (Universität Oldenburg) diskutiert. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der Analysen mit klinischen Ärzten (Neurologen für Schwindel und orthopädische Chirurgen für arthritische Schmerzen) besprochen, um die Übertragbarkeit der Ergebnisse von der allgemeinen Bevölkerung auf Patienten mit dem medizinischen Problem zu diskutieren.

## II. Eingehende Darstellung

### 1. der Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele:

#### Arbeitspaket 1 und 2:

Datenmanagement und Datenanalyse: Die relevanten Variablen wurden für die Beantragung von zwei Datensätzen der KORA-Fit-Studie und einen Datensatz der KORA-FF4-Studie ausgewählt. Zur Beschleunigung der Datenübergabe wurde Unterstützung angeboten, da Prof. Schwettmann zu der Zeit Mitglied im Vorstand der KORA-Plattform war. Alle Datensätze wurden einer Qualitätssicherung unterzogen.

Moderierende Rolle verhaltensökonomischer Präferenzen auf die Lebensqualität von Menschen mit Schwindel: Eine erste Anfrage zur Bereitstellung von Daten der KORA-Fit-Studie wurde im November 2020 gestellt, um die Rolle verhaltensökonomischer Präferenzen auf die Lebensqualität älterer Menschen mit Schwindel zu analysieren. Die endgültige Version der Daten wurde Anfang Februar 2021 von der KORA-Plattform übermittelt. Der Datensatz umfasste Informationen von 3058 Probanden, aber nur 3052 Probanden hatten vollständige Daten zum Endpunkt Lebensqualität. Die Daten wurden anschließend validiert und im Hinblick auf die Forschungsfrage bearbeitet. Im Rahmen einer Masterarbeit an der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde die Auswertung mittels deskriptiver Analyse und multipler linearer Regression durchgeführt. Die Analysen der Masterarbeit wurden danach überprüft und neue Imputationen der Kovariablen wurden durchgeführt. Außerdem wurden Analysen mit einer 3-stufigen Schwindelvariable durchgeführt, die die Stufen „kein Schwindel“, „leichten Schwindel“, „mittelschwer bis schweren Schwindel“ berücksichtigt. Die Analysen bestätigten frühere Forschungsergebnisse, dass Schwindelerkrankungen ein häufiges Phänomen sind und mit einer eingeschränkten gesundheitsbezogenen Lebensqualität verbunden sind. Zudem wurde festgestellt, dass Risikoeinstellungen und Zeitpräferenzen der betroffenen Personen diesen Zusammenhang moderierten. Die Lebensqualität war weniger stark beeinträchtigt, wenn die Personen eine geringere Risikobereitschaft zeigten oder eine hohe Gegenwartsorientierung aufwiesen. Erste Ergebnisse wurden auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie (dggö) im März 2022 in Hamburg vorgestellt. Weitere Analysen wurden mit Imputation fehlender unabhängiger Variablen durchgeführt. In diesen Analysen erwiesen sich die Gegenwartsorientierung und der Optimismus als signifikante Moderatoren der Lebensqualität, die sowohl mit dem EQ-5D Index als auch mit dem EQ-VAS gemessen wurde. Bei beiden Instrumenten stieg die Lebensqualität mit zunehmender Gegenwartsorientierung und zunehmendem Optimismus. Diese Analysen wurden auf dem DGGÖ-Workshop „Allokation und Verteilung“ in Halle im November 2022 präsentiert.

Moderierende Rolle der verhaltensökonomischen Präferenzen, insbesondere der gesundheitsbezogenen Risikoneigung, bei der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen durch Menschen mit Schmerzen: Weitere Daten aus der KORA-Fit-Studie zur Analyse der Rolle der gesundheitsbezogenen Risikoneigung für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen bei Menschen mit Schmerzen wurden angefordert und Ende September 2022 über die KORA-Plattform erhalten. Der

Datensatz enthielt vollständige Informationen von 2839 Probanden zu Ergebnissen des Gesundheitsverhaltens. Die Daten wurden validiert, verarbeitet und analysiert. Da die Ursachen für Schmerzen vielfältig sind (z. B. Schmerzen in der Brust oder im Magen), konzentrierten sich diese Analysen auf Personen, die über arthritische Schmerzen berichteten.

Die Analysen ergaben, dass Menschen mit arthritischen Schmerzen signifikant mehr Ärzte verschiedener Fachrichtungen aufsuchen und über einen Zeitraum von drei Monaten insgesamt eine signifikant höhere Anzahl von Arztbesuchen haben. Personen mit arthritischen Schmerzen hatten jedoch im Vergleich zu Personen ohne arthritische Schmerzen keine erhöhte Anzahl von Krankenhaustagen. Die signifikanten Moderatoren für den Zusammenhang zwischen arthritischen Schmerzen und der Anzahl der konsultierten Fachärzte sind die Risikobereitschaft in Bezug auf die Gesundheit und die Gegenwartsorientierung. Beide Moderatoren haben die Zahl der konsultierten Fachleute deutlich reduziert. In Bezug auf die Anzahl der Arztbesuche war nur die Bereitschaft, gesundheitliche Risiken einzugehen, ein Moderator für die Anzahl der Arztbesuche. Mit zunehmender gesundheitlicher Risikobereitschaft sinkt die Zahl der Arztbesuche. Die Gesamtzahl der Krankenhaustage in den letzten 12 Monaten zeigt keine signifikante Wechselwirkung mit arthritischen Schmerzen oder der Risikobereitschaft im Allgemeinen. Die Analysen zeigten jedoch eine signifikante Wechselwirkung zwischen arthritischen Schmerzen und Risikobereitschaft im Allgemeinen. Mit zunehmender Risikobereitschaft im Allgemeinen nahm auch die Zahl der Krankenhaustage zu.

Die Ergebnisse dieser Analyse wurden als Vortrag bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie (dggö) im März 2023 in Hannover angenommen.

Moderierende Rolle der gesundheitsbezogenen Risikotoleranz für die Lebensqualität von älteren Menschen mit Schwindel: Zusätzlich erfolgte die Anfrage von Daten aus der KORA-FF4-Studie zur Analyse der Rolle der gesundheitsbezogenen Risikobereitschaft für die Lebensqualität älterer Menschen mit Schwindelerkrankungen, welche im Oktober 2022 übermittelt wurden. Die Auswertung der insgesamt 1882 Teilnehmenden umfasste deskriptive Analysen und lineare Regressionen und differenzierte zwischen körperlichen und mentalen Komponenten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Wie bereits bei der ersten Analyse der Daten aus KORA-Fit mit älteren Menschen mit Schwindel zeigte sich auch in KORA FF4, dass Schwindel mit einer geringeren körperlichen und psychischen Lebensqualität assoziiert ist. Weiterhin wurde festgestellt, dass die Risikoeinstellung den Zusammenhang mit der körperlichen Lebensqualität moderierte. Im Gegensatz zu KORA Fit waren hier Menschen mit höherer Risikobereitschaft weniger stark betroffen als risikoaverse Personen. Diese Ergebnisse wurden im März 2023 auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie (dggö) in Hannover präsentiert.“

**Arbeitspaket 3:** Alle bisher erhaltenen Daten werden derzeit für die Einreichung bei einer wissenschaftlichen Zeitschrift überarbeitet.

## **2. der wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises**

Der zahlenmäßige Nachweis wurde in separaten Dokumenten durch die Finanzabteilung übermittelt.



**3. der Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit,**

Die Schließung des Instituts für Gesundheitsökonomie und -management am HMGU und die damit verbundene interne Reorganisation von Arbeitspaketen am Helmholtz-Zentrum machten eine Neuverteilung der Arbeitspakete notwendig. Zudem stieg die Nachfrage vieler potenzieller Arbeitgeber nach qualifizierten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aufgrund zahlreicher Innovationsfondsprojekte und neuer Forschungsgebiete infolge der COVID-Pandemie deutlich an, und die Schließung des Instituts reduzierte die Attraktivität der Stellen am Helmholtz-Zentrum.

Trotzdem konnten alle Datenanalysen mit einem kostenneutralen Budget abgeschlossen werden und die Entwürfe für die Veröffentlichung werden derzeit fertiggestellt.

**4. des voraussichtlichen Nutzens, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans,**

Die Analysen zeigen, dass in der Allgemeinbevölkerung der Einfluss von Schwindel auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität durch die verhaltensökonomischen Merkmale Optimismus, Gegenwartsorientierung und Risikopräferenz moderiert werden. Daher kann es bei der Bewertung der Lebensqualität als Ergebnis sinnvoll sein, diese beiden Merkmale zu messen und zu berücksichtigen. Diese Ergebnisse müssen jedoch noch in anderen Studien bestätigt werden. Weiterhin können die Erkenntnisse genutzt werden, um spezifische Eigenschaften durch Interventionen gezielt zu stärken und den negativen Einfluss der Erkrankung damit abzumildern.

Darüber hinaus haben unsere Analysen gezeigt, dass die Risikobereitschaft in Bezug auf die Gesundheit und die Gegenwartsorientierung den Zusammenhang zwischen arthritischen Schmerzen und der Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen moderieren. Da mit zunehmender gesundheitlicher Risikobereitschaft und Gegenwartsorientierung die Zahl der aufgesuchten Fachärzte und die Zahl der Arztbesuche insgesamt abnimmt, ist es bei Patienten mit diesen Merkmalen wichtig, die Bedeutung zukünftiger Besuche und Nachsorge zu betonen und eventuell eine Vereinbarung über die Teilnahme an Nachsorgeterminen zu treffen.

**5. des während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordenen Fortschritts auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen,**

Durch die Präsentation der Studienergebnisse in Halle und eine referierte Kommentierung der Ergebnisse wurden neue Aspekte zu Moderatoren und möglichen Wechselwirkungen aufgezeigt sowie Hinweise auf weitere Arbeitsgruppen gegeben.

1. Benedicta Hermanns, Johanna Kokot, Contextual framing effects on risk aversion assessed using the bomb risk elicitation task, Economics Letters, Volume 229, 2023.

**6. der erfolgten oder geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 1.****Publikationen**

Zeitschriftenbeiträge mit Peer Review

Katzenberger, B., Schwettmann, L., Weigl, M., Paulus, A., Pedron, S., Fuchs, S., Koller, D., Grill, E. (2021). Behavioural and patient-individual determinants of quality of life, functioning and physical activity in older adults (MobilE-TRA 2): study protocol of an observational cohort study in a tertiary care setting. *BMJ open*, 11(12), e051915.

Geplante Publikationen:

1. The Impact of Vertigo on Quality of Life: An Analysis of the Moderating Role of Personality Traits and Preferences with Data from the KORA-Fit Study
2. Association of arthritic pain with physician visits is moderated by risk preferences regarding health

**Konferenzen/Vorträge**

2023

Katzenberger, B., Stark, R., Grill, E., Peters, A., Schwettmann, L. Risk attitudes moderate the association of vertigo, dizziness, and balance disorders with health-related quality of life – Results from the KORA-FF4 study. Deutsche Gesellschaft für Gesundheitsökonomie Jahrestagung Hannover, 13.03.2023

Stark, R., Schwettmann, L., Peters, A., Katzenberger, B., Grill, E. Association of arthritic pain with physician visits is moderated by risk preferences regarding health – Results from the KORA-FIT study. Angenommen Deutsche Gesellschaft für Gesundheitsökonomie Jahrestagung Hannover, 13.03.2023 (aber wegen persönlichen Gründen Teilnahme abgesagt)

2022

Stark, R., Schwettmann, L., Hackl, C., Peters, A., Katzenberger, B., Pedron, S. The Impact of Vertigo on Quality of Life: An Analysis of the Moderating Role of Personality Traits and Preferences with Data from the KORA-Fit Study (imputed data). Deutsche Gesellschaft für Gesundheitsökonomie -Workshop „Allokation und Verteilung“ Halle, 11.-12.11.2022

Schwettmann, L., Hackl, C., Peters, A., Katzenberger, B., Pedron, S. The Impact of Vertigo on Quality of Life: An Analysis of the Moderating Role of Personality Traits and Preferences with Data from the KORA-Fit Study. Deutsche Gesellschaft für Gesundheitsökonomie Jahrestagung Hamburg, 29.03.2022

## Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN Geplant.	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel MobilE-Net – Partizipation durch Mobilität im Alter – Kooperationsnetzwerk für Evidenzbasierte Versorgungsforschung – Teilprojekt: Verhaltensökonomische Aspekte zu gesundheitsbezogener Lebensqualität (MobilE-TRA2Eco)"	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Stark, Renee; Schwettmann, Lars; Pedron, Sara	5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.05.2023
	6. Veröffentlichungsdatum 2024
	7. Form der Publikation Schlussbericht
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH) Postfach 11 29 85758 Oberschleißheim	9. Ber. Nr. Durchführende Institution Keine vergeben
	10. Förderkennzeichen 01GY1913B
	11. Seitenzahl 10
12. Fördernde Institution (Name, Adresse)  Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben 21
	14. Tabellen 0
	15. Abbildungen 0
16. Zusätzliche Angaben Keine	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	

18. Kurzfassung:

Derzeitiger Stand von Wissenschaft und Technik

Begründung/Zielsetzung der Untersuchung

Schwindel und Gleichgewichts-Störungen (SG) sowie Osteoarthritis (OA) können sich erheblich auf die Mobilität und die soziale Teilhabe älterer Menschen auswirken. Ob verhaltensökonomische Merkmale (z. B. Selbstwirksamkeit, Risiko- oder Zeitpräferenzen) die Beziehung zwischen Outcomes, Krankheit und Therapietreue bei diesen Patienten beeinflussen, ist noch nicht vollständig geklärt. In diesem Projekt wurden die Determinanten und Moderatoren der Lebensqualität und der Inanspruchnahme des Gesundheitswesens bei Personen mit SG und OA in der bevölkerungsbasierten KORA-Kohortenstudie untersucht.

Methode

Die moderierenden Effekte von verhaltensökonomischen Merkmalen auf den Zusammenhang zwischen arthritischen Schmerzen und der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen sowie die Beziehung zwischen SG und Lebensqualität wurden mit Hilfe von Regressionsmethoden untersucht, die für Störfaktoren adjustiert wurden.

Ergebnis

Die Analysen zu SG und Lebensqualität bestätigten frühere Forschungsergebnisse, dass SG weit verbreitet ist und mit einer verminderten gesundheitsbezogenen Lebensqualität einhergeht. Es wurde auch festgestellt, dass Risikoeinstellungen und Zeitpräferenzen der Betroffenen Moderatoren für diesen Zusammenhang sind. Weitere Analysen mit Imputation fehlender unabhängiger Variablen zeigten, dass Gegenwartsorientierung und Optimismus signifikante Moderatoren für die Lebensqualität waren. Die Analysen zum Zusammenhang zwischen arthritischen Schmerzen und der Inanspruchnahme des Gesundheitswesens zeigten, dass Menschen mit arthritischen Schmerzen signifikant mehr Ärzte verschiedener Fachrichtungen aufsuchen und eine signifikant höhere Anzahl von Arztbesuchen über drei Monate haben. Erhöhte Risikobereitschaft und Gegenwartsorientierung verringerten die Zahl der konsultierten Fachärzte signifikant, während nur erhöhte Risikobereitschaft die Zahl der Arztbesuche reduzierte.

Schlussfolgerung/Anwendungsmöglichkeiten

Die Analysen zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Lebensqualität und SG in der Allgemeinbevölkerung durch Optimismus und Gegenwartsorientierung moderiert wird. Daher kann es sinnvoll sein, diese beiden Merkmale bei der Bewertung der Lebensqualität als Ergebnis zu berücksichtigen.

Die Analysen des Zusammenhangs zwischen arthritischen Schmerzen und der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen zeigten außerdem, dass die Bereitschaft, gesundheitliche Risiken einzugehen, und die Gegenwartsorientierung diesen Zusammenhang moderieren. Da die Zahl der aufgesuchten Spezialisten und die Gesamtzahl der Arztbesuche mit zunehmender Risikobereitschaft und Gegenwartsorientierung abnimmt, ist es wichtig, die Bedeutung künftiger Besuche und der Nachsorge für Patienten mit diesen Merkmalen zu betonen.

19. Schlagwörter

Verhaltensökonomie, Moderatoren, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Schwindel, Gleichgewichts-Störungen, Arthritis, Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen

20. Verlag

Noch in Planung

21. Preis

Kosten werden durch Fachzeitschrift bestimmt

## Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN Planned	2. type of document (e.g. report, publication) Final report
3. title MobilE-Net – Participation through mobility in older age – Cooperation Network for Evidence based healthcare research – Subproject: Behavioral Economic Aspects related to health related quality of life (MobilE-TRA2Eco)"	
4. author(s) (family name, first name(s)) Stark, Renee; Schwettmann, Lars; Pedron, Sara	5. end of project 31.05.2023
	6. publication date 2024
	7. form of publication Finalreport
8. performing organization(s) (name, address) Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH) Postfach 11 29 85758 Oberschleißheim	9. originator's report no. Not applicable
	10. reference no. 01GY1913B
	11. no. of pages 10
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references 21
	14. no. of tables 0
	15. no. of figures 0
16. supplementary notes none	
17. presented at (title, place, date)	

18. abstract	<p><b>Background and objective of the study</b></p> <p>Dizziness and balance disorders (DB) and osteoarthritis (OA) can have a significant impact on mobility and social participation in older people. Whether behavioral economic characteristics (e.g. self-efficacy, risk or time preferences) influence the relationship between outcomes, disease and treatment adherence in these patients is not yet fully understood. This project investigated the determinants and moderators of quality of life and healthcare utilization in individuals with DB and OA in the population-based KORA cohort study.</p> <p><b>Method</b></p> <p>The moderating effects of behavioral economic characteristics on the association between arthritic pain and health care utilization and the relationship between DB and quality of life were investigated using regression methods adjusting for confounders.</p> <p><b>Results</b></p> <p>The analyses regarding the association between DB and quality of life confirmed previous research findings that DB is widespread and associated with reduced health-related quality of life. In addition, risk attitudes and time preferences of those affected are moderators of this association. Further analyses with imputation of missing independent variables showed that present orientation and optimism were significant moderators of quality of life. The analyses regarding the relationship between arthritic pain and healthcare utilization showed that people with arthritic pain see significantly more doctors of different specialties and have a significantly higher number of doctor visits over three months. Increased risk-taking and orientation to the present significantly reduced the number of specialists consulted, while only increased risk-taking reduced the number of doctor visits.</p> <p><b>Conclusions and possible applications</b></p> <p>The analyses show that the relationship between quality of life and DB in the general population is moderated by optimism and orientation towards the present. Therefore, it may be useful to consider these two characteristics as when assessing quality of life as an outcome of therapy.</p> <p>The analyses of the relationship between arthritic pain and the use of medical services also showed that the willingness to take health risks and the orientation towards the present are moderators of this relationship. Since the number of specialists seen and the total number of physician visits decreases with increasing risk-taking and present-mindedness, it is important to emphasize the importance of future visits and follow-up care for patients with these characteristics.</p>	
19. keywords	Behavioral economics, moderators, health-related quality of life, dizziness, balance disorders, arthritis, healthcare utilization	
20. publisher Still being planned	21. price Costs will be determined by the Journal	