

Abschlusspräsentation

des BMBF-Verbundprojektes

MORPHIA

(**M**obiler **r**obotischer **P**flegeassistent zur Verbesserung von Teilhabe,
Versorgung und Sicherheit in der **h**äuslichen Pflege durch videobasiertes
Angehörigennetzwerk)

Laufzeit: 1.2.2020 bis 31.7.2023

im Rahmen des BMBF-Förderprogramms

Robotische Systeme für die Pflege



7.7.2023

**Wohnanlage der Alten-, Jugend- und Sozialhilfe gGmbH AWO,
Begegnungsstätte
Heinrich-Hertz-Str. 1a, 98693 Ilmenau**

4. Juli 2023

TU Ilmenau präsentiert Assistenzroboter zur Vernetzung von Senioren und Pflegenden

In einem großen Forschungsverbundprojekt hat die Technische Universität Ilmenau gemeinsam mit sechs Partnern einen Assistenzroboter entwickelt, der es Pflegebedürftigen ermöglicht, von zu Hause aus zu kommunizieren und so mit den Personen, die sie pflegen, vernetzt zu bleiben. Moderne Technologie hält den stetigen Kontakt der Seniorinnen und Senioren mit Angehörigen, Bekannten und Pflegedienstmitarbeitern aufrecht und unterstützt sie bei verschiedenen Dienstleistungen. Das soeben zu Ende gegangene Verbundprojekt MORPHIA war vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderschwerpunkts „Robotische Systeme für die Pflege“ mit gut 1,9 Millionen Euro für dreieinhalb Jahre gefördert worden.



Am 7. Juli findet in der Ilmenauer Wohnanlage der Alten-, Jugend- und Sozialhilfe AWO in Ilmenau die Abschlusspräsentation des MORPHIA-Projekts statt. Vertreter der Medien sind herzlich eingeladen, für Fernsehteams und Fotografen besteht die Möglichkeit, Aufnahmen in einer Seniorenwohnung zu machen.

Die Zahl der Menschen, die auf häusliche Pflege angewiesen sind, steigt stetig. Meist sind es Angehörige, die ihre Pflege übernehmen. Doch veränderte Familienstrukturen und immer häufiger weit entfernt wohnende Angehörige sind ein stetig wachsendes Problem. Auch professionelle ambulante Pflegedienste kümmern sich, je nach Pflegegrad, ein- bis dreimal täglich zu Hause um die Pflegebedürftigen. Doch nicht nur sind die Seniorinnen und Senioren außerhalb der Betreuungszeiten auf sich allein gestellt, der zunehmende Mangel an ambulanten Pflegekräften heizt die Pflegekrise zusätzlich an. Patientengerechte technische Assistenzsysteme, die die Pflegebedürftigen und deren Angehörige unterstützen, sind ein Gebot der Stunde.

An dem Forschungsverbundprojekt MORPHIA („Mobiler robotischer Pflegeassistent zur Verbesserung von Teilhabe, Versorgung und Sicherheit in der häuslichen Pflege durch videobasiertes Angehörigennetzwerk“) haben die TU Ilmenau als Koordinatorin und sechs Partner aus Wissenschaft, Technologie und Pflege dreieinhalb Jahre gearbeitet. MORPHIA – das ist nicht nur ein Roboter: Der autonom operierende Assistenzroboter, ausgestattet mit Interaktions- und Kommunikationsfähigkeiten, und ein App-basiertes Kommunikationsnetzwerk, bilden das MORPHIA-System, mit dem alle Aufgaben im Pflegenetzwerk rasch und effektiv abgestimmt und verteilt werden können.

Der Roboter schließt die Kommunikationslücke zwischen Pflegebedürftigen und Pflegenden. Mit ihm können die älteren Menschen per Video oder Chat mit den Pflegenden kommunizieren, sowohl zum sozialen Austausch mit Angehörigen oder Freunden, als auch zur Unterstützung bei bestimmten Tätigkeiten wie der Einnahme von Medikamenten, an die sie der Roboter auch erinnert. Auch den Transport von Essensmahlzeiten oder persönlichen Gegenständen innerhalb der Wohnung übernimmt der Roboter. Bei

KONTAKT

Prof. Horst-Michael Groß

Leiter Fachgebiet Neuroinformatik und
Kognitive Robotik

☎ +49 3677 69-2858

✉ horst-michael.gross@tu-ilmenau.de

MEDIEN

Marco Frezzella

Leiter Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

☎ +49 3677 69-5003

✉ marco.frezzella@tu-ilmenau.de



eingehenden Anrufen sucht er die Senioren in der Wohnung und wenn diese etwas benötigen, können sie ihn per Rufknopf herbeiholen. Bei all seinen unterstützenden Tätigkeiten hat der Roboter unbegrenzt Zeit und Geduld, er muntert die Seniorinnen und Senioren durch humorvolle Dialoge und Geräusche auf und durch überraschende Effekte und unerwartete Anregungen und Handlungen bereichert er ihren Alltag und nimmt ihnen ein

Wenig die Einsamkeit. Weit entfernt wohnende Angehörige können mit einer intelligenten Fernsteuerung in der Wohnung der Seniorinnen und Senioren nach dem Rechten schauen oder diese per Telepräsenz bei bestimmten Tätigkeiten unterstützen.

In einem Langzeittest wurde der MORPHIA-Roboter von 13 Seniorinnen und Senioren mit einem Durchschnittsalter von 76 Jahren in Wohnanlagen der Alten-, Jugend- und Sozialhilfe AWO Ilmenau erprobt. Dabei waren die ganze Zeit über auch die jeweils pflegenden Personen und Einrichtungen eingebunden. So konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wertvolle Erkenntnisse über die Nutzung von Pflegeassistentenrobotern im täglichen häuslichen Alltag älterer Menschen, die den Umgang mit modernen Kommunikationstechnologien nicht gewohnt sind, gewinnen. Mit einer Gesamtdauer der Nutzertests von 41 Wochen ohne die Anwesenheit technischer Experten setzt MORPHIA in der Assistenzrobotik auch international neue Maßstäbe.

Bei der Entwicklung des Roboters achteten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um MORPHIA-Projektleiter Professor Horst-Michael Groß, Leiter des Fachgebiets Neuroinformatik und Kognitive Robotik der TU Ilmenau, darauf, dass die Technik von den älteren Menschen selbst und auch von ihren Angehörigen einfach zu handhaben ist: „Die Bedienung des MORPHIA-Systems ist per Smartphone, Tablet oder PC von jedem beliebigen Ort aus möglich. Natürlich war es uns auch sehr wichtig, dass der Roboter eigenständig in der Wohnung nach den Senioren suchen kann und seine Fernnavigation durch die Angehörigen und die Pflegeeinrichtungen alltagstauglich und nutzerfreundlich ist. Dies wird, davon bin ich überzeugt, Pflegebedürftige und Pflegenden wesentlich enger miteinander vernetzen.“ In der Tat kooperieren Angehörige und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Pflege- und Gesundheitsberufen heute oftmals nicht nur unmittelbar vor Ort, sondern auch über weite Entfernungen hinweg miteinander. Der MORPHIA-Roboter hilft, die Pflegeaufgaben unter allen Beteiligten leichter untereinander abzustimmen und zu verteilen.

Abschlusspräsentation Pflegeassistentenroboter Verbundprojekt MORPHIA:

Zeit: 07.07.2023, 10:00 Uhr

Ort: Wohnanlage der Alten-, Jugend- und Sozialhilfe gGmbH AWO, Begegnungsstätte, Heinrich-Hertz-Str. 1a, 98693 Ilmenau

Partner des Forschungsprojekts MORPHIA waren:

Das **Fachgebiet Neuroinformatik und Kognitive Robotik der Technischen Universität Ilmenau** beschäftigt sich seit mehr als 25 Jahren mit intelligenten Assistenzrobotern für öffentliche und private Einsatzszenarien. Im MORPHIA-Projekt koordinierte es den Forschungsverbund und war für die Gesamtanwendung des Robotersystems und für die sichere Navigation des Roboters in der Wohnung sowie eine zuverlässige Personenwahrnehmung verantwortlich.

Die **Alten-, Jugend- und Sozialhilfe AWO AJS GmbH** betreibt in Thüringen über 200 soziale Einrichtungen, davon zahlreiche Einrichtungen und Dienste der Altenhilfe. Im MORPHIA-Projekt akquirierte der Regionalverbund Ilmenau für die Nutzertests Seniorinnen und Senioren sowie deren Angehörige in stationären, teilstationären und ambulanten Einrichtungen und Diensten und begleitete sie während der Tests.

Die Firma **CIBEK Technology and Trading GmbH** entwickelt seit mehr als zehn Jahren Tablet-basierte technische Assistenzsysteme für ältere Menschen. Im MORPHIA-Projekt entwickelte sie die App-basierte Kommunikationsplattform für das Pflegenetzwerk.

Die Firma **MetraLabs GmbH Neue Technologien und Systeme Ilmenau** ist seit mehr als 15 Jahren spezialisiert auf die Entwicklung serienreifer, autonomer, mobiler Serviceroboter. Im MORPHIA-Projekt entwickelte sie die mobile Roboterplattform für den häuslichen Einsatz.

Das **SIBIS Institut für Sozial- und Technikforschung GmbH Berlin** verfügt über langjährige Erfahrung mit ethischen und sozialen Implikationen der sozialen Assistenzrobotik. Im MORPHIA-Projekt führte es die sozialwissenschaftliche Evaluation durch.

Die Abteilung Pflegewissenschaft der **Universität Osnabrück** befasst sich seit über zehn Jahren mit der Entwicklung, Erprobung und Bewertung von neuen Technologien in der Pflege. Im MORPHIA-Projekt untersuchte sie die Bedeutung von Robotik für die Pflege und die Sorgenetzwerke.

Die **YOUSE GmbH Berlin** ist Dienstleister für eine nutzerzentrierte Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen mit Fokus auf die Generation Plus und den Gesundheits- und Pflegebereich. Im MORPHIA-Projekt entwickelte sie das Konzept aus Nutzersicht mit.

Fotos zur freien Veröffentlichung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung (© Wengefeld):

Der Pflegeassistentenroboter der TU Ilmenau in der AWO-Seniorenwohnanlage in Ilmenau während der Testphase

Marco Frezzella
Pressesprecher

Technische Universität Ilmenau
Präsidium

Besucheradresse: Postadresse:
Max-Planck-Ring 14 PF 10 05 65
98693 Ilmenau 98684 Ilmenau

Telefon +49 3677 69-5003
Fax +49 3677 69-1718

 marco.frezzella@tu-ilmenau.de
 www.tu-ilmenau.de

Kontaktdaten: Prof. Dr. Horst-Michael Groß
Helmholtzplatz 5, 98693 Ilmenau
Telefon: 03677 – 69 28 58

Web: www.tu-ilmenau.de/neurob **Email:** Horst-Michael.Gross@tu-ilmenau.de

Unsere Zuständigkeit im Projekt:

Die TU Ilmenau hatte in Fortführung vorangegangener Forschungsarbeiten zu interaktiven häuslichen Assistenzrobotern (EU-Projekt CompanionAble, Forschergruppe SERROGA und BMBF-Projekt SYMPARTNER) die Entwicklung und Bereitstellung aller robotischen Basisleistungen zur robusten Personenwahrnehmung und nutzerzentrierten autonomen Navigation des Roboters in der Häuslichkeit zur Aufgabe.

Weiterhin war die Integrationsarbeit während der Demonstratorentwicklung zu großen Teilen in unserer Hand. Außerdem wurde die Vorbereitung und Betreuung der Praxistests mit Senioren in deren eigener häuslicher Umgebung aus technischer Sicht übernommen.

Besondere Herausforderungen des Projektes für uns:

- häufig beengte Einsatzumgebung (Seniorenwohnungen wie sie sind) und damit sehr anspruchsvolle Navigationsaufgabe
- robuste Autonomie des Roboters (24/7) inkl. selbständigem Andocken an die Ladestation
- Personen finden auch in schwierigen Lagen: stehend, hockend, gebückt; sitzend und liegend auf dem Sofa; nach einem Sturz

Wichtigste Ergebnisse des Projektes für uns:

- neue Verfahren zur robusten Personenwahrnehmung in Tiefendaten
- neue Methoden zur Wahrnehmung der Einsatzumgebung und deren Anwendung im Einsatz
- erstmaliger Langzeiteinsatz von zwei völlig autonomen mobilen Assistenzrobotern in 13 Seniorenwohnungen über einen Zeitraum von 2 bis 4 Wochen ohne Präsenz von Technikern
- Alleinstellungsmerkmale der Praxisfeldtests in 13 Seniorenwohnungen aus technischer Sicht:
 - Insgesamt 283 Testtage standen die Roboter den Nutzern zur Verfügung.
 - Während dieser Zeit erreichten die Roboter eine Gesamtfahrtstrecke von 48 km ohne kritische Kollisionen.
 - Die Seniorenwohnungen variieren stark in Größe (24m² – 46m² befahrbare Fläche) und Komplexität (Türschwellen, Teppiche, Spiegel, Glastische).
 - Dabei fanden insgesamt 1580 Interaktion zwischen Roboter und Nutzern statt, davon:
 - 392 durch das Sorgenetzwerk ausgelöste Anrufe
 - 302 durch den Nutzer ausgelöst
 - 814 durch den Roboter selbst
 - 25 durch Erinnerungen im Kalender
 - Hohe Systemstabilität mit wenigen Einsätzen durch Techniker vor Ort.
- Sichere Behandlung besonderer Herausforderungen der realen häuslichen Umgebungen:
 - sehr enge Durchfahrten, die nur 5cm breiter als der Roboter waren
 - Glastüren, die Roboter mit ihren Sensoren nicht wahrnehmen konnten
 - hohe Teppichkanten, die der Roboter nicht überwinden konnte

Kontakt Daten: Bernd Klein und Sebastian Szamlewska

Mühlweg 54, 67117 Limburgerhof

Telefon: 06236 – 47 96 44

Web: www.cibek.de **Email:** sebastian.szamlewska@cibek.de

Unsere Zuständigkeit im Projekt:

Aufgabe von CIBEK war die Entwicklung der MORPHIA App als zentrales Element der im Projekt umgesetzten Kommunikationsinfrastruktur. Schwerpunkt war hierbei die Anpassung und Umsetzung von Kommunikationswegen, welche als hilfreich für die Senioren identifiziert wurden. Hierzu wurde eine Videotelefoniefunktion für Einzel- oder Gruppenanrufe entwickelt. Es wurde eine Remote Steuerung des Roboters implementiert, welche es ermöglicht telepräsent beim Senior zu sein.

Besondere Herausforderungen des Projektes für uns:

- Spezifikation der MORPHIA-App und deren Schnittstellen, welche Videotelefonie, Organisation im Netzwerk, Kommunikation im Chat mittels Nachrichten und Bilder, die Robotersteuerung ermöglicht
- Zielgruppengerechte, nutzerfreundliche und gebrauchstaugliche multimodale Nutzerschnittstelle
- Management der Sorgenetzwerke und der Berechtigungen innerhalb der Gruppen

Wichtigste Ergebnisse des Projektes für uns:

- Erkenntnisse zu rechtlichen und ethischen Fragenstellungen für den Einsatz autonomer mobiler Assistenzroboter im häuslichen Umfeld für seniorengerechte Android App Entwicklung
- Erfahrungen zur Akzeptanz und Einsatzbarkeit eines kommunikationsorientierten mobilen Assistenzroboters im häuslichen Umfeld
 - Alltagsnutzung und Nutzungshäufigkeiten von Modulen und Funktionen
 - Probleme im Installationsprozess und Betrieb
 - Situations- und kontextabhängiges Nutzer-Feedback und Signalisierungen
- Machbarkeit, Umsetzungsmöglichkeiten und Anwendbarkeit von multimodalen Nutzerschnittstellen
 - Implementierung des neu gestalteten Nutzer-Roboter Interfaces: Adaption bestehender und Integration neuer Funktionen für den mobilen Einsatz
 - Seniorengerechte Hilfsfunktionen zur App-Bedienung mit Sprachgestaltung
- Spezifikation der Anwendungsfälle (Use Cases) und deren softwaretechnische Umsetzung für den Einsatz eines Assistenzroboters im häuslichen Umfeld
 - Bereitstellen von wichtigen Funktionalitäten wie Signalisierung von eingehenden Nachrichten, Anrufen und Terminen.
 - Design nutzergruppengerechter Chat und Organisationsfunktion
 - Implementierung einer Aufgabenverwaltungsstruktur zur adaptiven Bedarfsmitteilung und dynamischen Aufgabenübernahme durch das Sorgenetzwerk

YOUSE GmbH

Kontakt Daten: Dr. Sebastian Glende und Martin Krabbe

Florastr. 47, 13187 Berlin

Telefon: 030 2017 9800

Web: www.youse.de **Email:** martin.krabbe@youse.de

Unsere Zuständigkeit im Projekt:

Aufgabe von YOUSE waren Anforderungsanalysen und Konzeptentwicklungen zum MORPHIA-System, mit dem Fokus auf der Perspektive der betroffenen Pflegebedürftigen und deren Angehörigen. Hierfür wurden zunächst Interviews und Fragebogenerhebungen durchgeführt und anschließend ein Konzept entwickelt und Use Cases festgelegt. Das Konzept wurde daraufhin im Sinne des nutzerzentrierten Designs in Gruppeninterviews diskutiert, bewertet und hinsichtlich Verbesserungswünschen angepasst. Weiterhin wurden im Rahmen von ELSI-Workshops ethische und soziale Herausforderungen projektintern und mit Vertretern der Zielgruppen (Angehörige und Senioren) untersucht.

Besondere Herausforderungen des Projektes für uns:

- Durchführung empirischer Arbeiten unter erschwerten Bedingungen durch Corona.
- Dies betraf zunächst die Durchführung von 25 Interviews mit Senior:innen hinsichtlich ihrer Bedürfnisse und Anforderungen unter Einhaltung eines strikten Hygienekonzepts.
- Gruppeninterviews zum MORPHIA-Konzept konnten nur noch in Kleinstgruppen oder digital stattfinden. Das Konzept wurde hierbei mithilfe eines animierten Videos veranschaulicht.
- ELSI-Workshops fanden rein digital statt.

Wichtigste Ergebnisse des Projektes für uns:

- Erhebung von typischen Alltagsabläufen sowie Schwierigkeiten und Bedürfnissen im Rahmen von 25 Interviews mit Senior:innen
- Durchführung einer Strukturanalyse der Sorgenetzwerke von Bewohnern der Artis-Wohneinrichtung in Erfurt
- Erkenntnisse zur Akzeptanz des MORPHIA-Konzepts bei Senior:innen und Angehörigen (N=45) anhand verschiedener Anwendungsfälle (Videomeetings, Videounterstützung, Objekttransport, Sturzerkennung, Aktivitätserkennung und Informationsdienste)
 - Tendenziell positive Resonanzen zum MORPHIA-Konzept durch Senior:innen und Angehörige (anfangs teilweise skeptische Haltung, die nach der Diskussion deutlich positiver wurde).
 - Positiv wurden vor allem die Videoverbindung zum Austausch und zur Unterstützung (etwa bei Medikamenteneinnahme) und die Sturzerkennung hervorgehoben.
 - Ein erhöhter Nutzen wird bei alleinlebenden Senior:innen gesehen und wenn Angehörige weiter entfernt leben.
 - Zentral für die Akzeptanz ist eine einfache Bedienbarkeit.
- Weitere Aspekte wurden bei den ELSI-Workshops festgestellt und diskutiert, etwa die Abwägung von erhöhter Sicherheit der Senior:innen und verringerter Privatsphäre durch einen erhöhten (digitalen) Zugang der Angehörigen. Hierbei ist es wichtig, den Senior:innen selbst die Entscheidung zu überlassen, ob sich bestimmte Angehörige etwa analog zu einem Wohnungsschlüssel jederzeit in den Roboter einwählen können, um nach dem Rechten zu sehen.
- Ein weiteres wichtiges Ergebnis bei ELSI-Gesprächen und den Diskussionen des Konzepts ist, dass ein solches System nicht den persönlichen Kontakt vor Ort ersetzen dürfe, sondern ihn stattdessen ergänzt und über weite Distanzen ermöglicht.



MetraLabs GmbH Neue Technologien und Systeme

Kontakt Daten: Dr. Andreas Bley
Weimarer Straße 28, 98693 Ilmenau
Telefon: (03677) 667 431-11
Web: www.MetraLabs.com **Email:** andreas.bley@metralabs.com

Unsere Zuständigkeit im Projekt:

MetraLabs konzipierte, konstruierte und realisierte die mobilen Roboterplattformen auf Grundlage der Anforderungen der technischen und sozialwissenschaftlichen Partner im Vorhaben. Neben der Konstruktion des gesamten Roboters stand hierbei die Adaption der vorhandenen Tory-Roboterplattform an die Anforderungen der Häuslichkeit zum längerfristigen autonomen Einsatz in Wohnungen im Mittelpunkt. Weitere Verantwortlichkeiten lagen u.a. in der Auswahl und Integration geeigneter Roboter-Hardware und Sensorik zur Erkennung des Nutzers und dessen Umgebung, in der Untersuchung zur Reduktion der Hardwarekosten, sowie in der Weiterentwicklung der Basissoftware zur Steuerung von robotischen Systemen.

Besondere Herausforderungen des Projektes für uns:

- Konstruktive Konzeptionierung und Entwicklung des mobilen robotischen Systems
- Technische Umsetzung der Hardwareanforderungen auf engem Bauraum, damit der Roboter nicht zu groß wird, um Manövrierfähigkeit in Wohnungen gewährleisten zu können
- Herausfordernde Einsatzumgebung der privaten Häuslichkeit
- Umsetzung der tragenden Struktur und Hülle des Roboters mittels 3D-Druck

Wichtigste Ergebnisse des Projektes für uns:

- Umfangreiche Untersuchung geeigneter Antriebskonzepte und Hardwarekomponenten für mobilen Roboter, angepasst an den Einsatz in Privatwohnungen
- Erkenntnisse und Erfahrungen bzgl. der Akzeptanz und Einsatzbarkeit eines autonomen mobilen Assistenzroboters im häuslichen Umfeld
 - Alltagsnutzung und Nutzungshäufigkeiten von Modulen und Funktionen
 - Machbarkeiten und Probleme im Installationsprozess und Betrieb
 - Schwierige Umgebung mit herausfordernden Hindernissen, wie bspw. Teppichkanten
- Neue Erkenntnisse in der Gestaltung mobiler häuslicher Assistenzroboter
 - Transportfunktion wird gut angenommen
 - Kompakte Bauform
 - Rundes Design zur effizienten Navigation in beengten Räumlichkeiten
 - Anpassbarkeit des Bedienelements erforderlich, durch verschiedene mögliche Positionen des Nutzers
- Anwendung von computergestützten Optimierungsmethoden zur Unterstützung des Konstruktionsprozesses mit gezielter Gewichtsreduktion
- Erfahrungen in der Umsetzung und Nachbearbeitung großer, selbsttragender, 3D-gedruckter Gehäuseteile für mobile Roboter

Kontaktdaten: Prof. Dr. Manfred Hülsken-Giesler
Universität Osnabrück
Nelson-Mandela-Str. 13
49076 Osnabrück
Telefon: 0541 969 2467

Web: <https://www.igb-cms.uni-osnabrueck.de/abteilungen/pflegewissenschaft.html>

E-Mail: estachura@uos.de (Pressekontakt: Dr. Elisabeth Stachura)

Unsere Zuständigkeit im Projekt

Die Abteilung Pflegewissenschaft der Universität Osnabrück hat im Rahmen des BMBF-Projektes MORPHIA drei zentrale Fragen untersucht:

1. Welchen Mehrwert hat das MORPHIA-System für die Sorgenetzwerke?
2. Welchen Mehrwert hat das MORPHIA-System für ambulante Pflegedienste?
3. Welche ethischen Fragen ergeben sich aus der Nutzung von MORPHIA?

Zur Bearbeitung wurden schriftliche Befragungen und Interviews mit den Mitgliedern der Sorgenetzwerke sowie mit Mitarbeiter:innen ambulanter Pflegedienste durchgeführt. Die Senior:innen selbst wurden durch den Projektpartner SIBIS befragt (s. entsprechendes Presse-Handout).

Wichtigste Ergebnisse

- MORPHIA-System wird von den Mitgliedern der Sorgenetzwerke insgesamt positiv eingeschätzt, wobei die Zusammensetzung der beteiligten Sorgenetzwerke sehr unterschiedlich war (typisch für Sorgenetzwerke hilfe- und pflegebedürftiger Menschen).
- Sorgenetzwerke sind selten lokal gebunden, sondern Netzwerkmitglieder sind über große Distanzen verteilt. Auch die Kontaktwege und Kontakthäufigkeiten variieren stark.
- Einige Netzwerke bevorzugen telefonischen Austausch, andere kommunizieren vorzugsweise per E-Mail, auch die Frequenz variiert von täglich bis wöchentlich.
- Videotelefonie ist mit Abstand die beliebteste und am häufigsten genutzte Funktion.
- Funktionen wie Kalendereinträge oder To-Do-Listen zur Verteilung von Aufgaben (z. B. Patientenverfügung, Medikationspläne, private Fotos) wurden deutlich weniger genutzt.
- MORPHIA-App wird überwiegend als nutzerfreundlich erlebt.

Interessant ist, dass wir ambulante Pflegedienste kaum in die Erprobung einbinden konnten. Wir führen dies einerseits auf extreme Überlastungen im Rahmen der Pandemiesituation zurück. Andererseits haben wir aber auch Hinweise erhalten, dass man die ambulante Pflege nur dann für diese technik-gestützte Zusammenarbeit gewinnen kann, wenn die Software des MORPHIA-Systems leicht mit der Software des Pflegedienstes verknüpft werden kann. Robotik-gestützte Kommunikation bedeutet für die Pflegenden zunächst Mehraufwand, der derzeit nicht refinanziert wird – die Pflegedienste haben also bislang kaum einen Anreiz, mit Systemen dieser Art zu arbeiten. Unter ethischen Gesichtspunkten bestand Sorge, dass sich durch die Möglichkeiten der digitalen Vernetzung und Kommunikation die direkte Besuchsfrequenz der Sorgenetzwerkmitglieder insgesamt verringern könnte, also das unmittelbare „füreinander da sein“ abnimmt. Unsere Studien zeigen aber, dass sich diese Befürchtung im Rahmen des MORPHIA-Projekts nicht bestätigt hat. Die Nutzung des MORPHIA-Systems hatte keinen Einfluss auf die Besuchsfrequenz, wohl aber auf die Kontakthäufigkeit: Insgesamt betrachtet hat die Häufigkeit des Austausches zwischen Senior:innen und Sorgenetzwerkmitgliedern durch die digitalen Angebote zugenommen.

SIBIS Institut für Sozial- und Technikforschung GmbH, Berlin

Kontaktdaten: Dr. Sibylle Meyer

Richard Wagner Str. 19, 10585 Berlin

Telefon: 030 33 00 723-0

Web: [www. https://www.sibis-berlin.de](https://www.sibis-berlin.de) **E-Mail:** sm@sibis-berlin.de

Unsere Zuständigkeit im Projekt:

SIBIS war verantwortlich für die sozialwissenschaftliche Seite der Erprobung des MORPHIA-Systems in den Haushalten der Senioren bzw. der gesundheitlich eingeschränkten Personen. Dabei wurden folgende zentrale Fragen untersucht:

- Wie ist die Akzeptanz des Morphia Systems in den Erprobungshaushalten?
- Wie bewerten die Probanden die Alltagsunterstützung durch das Morphia-System?
- Welcher Rückschluss kann auf die Wirkung des Systems hinsichtlich der Lebensqualität alleinlebender älterer Menschen und deren Sozialkontakte getroffen werden?

Evaluationsmethoden

Die Erprobung des MORPHIA-Systems fand in 13 Haushalten mit einem Durchschnittsalter der Bewohner von 76 Jahren (Altersrange 48 bis 93 Jahre) statt. Die Haushalte waren verbunden mit einem Sorgenetzwerk bestehend aus einem bis sechs Personen aus dem Familien- und Freundeskreis (Durchschnittsgröße 3 Personen). Eingesetzte Evaluationsmethoden:

1. Erstbefragung im Haushalt: qualitatives Interview zur Erfassung der Alltagssituation, dem Unterstützungsbedarf und den Sozialkontakten plus Fragebogen
2. Zwischenbefragung: Videogestütztes Interview nach ca. der Hälfte der Erprobungszeit
3. Abschlussbefragung im Haushalt: a) Qualitatives Interview zur Erfassung der Erfahrungen mit dem Morphia-System; b) User Experience bei der Bedienung des Roboters

Wichtigste Ergebnisse

Alle Probanden bewerten das MORPHIA-Gesamtkonzept sowohl im Hinblick auf eine Erhöhung der Lebensqualität im Alltag als auch im Hinblick auf eine bessere Vernetzung mit dem Sorgenetzwerk als positiv. Diese hohe Zustimmungsquote bezieht sich auf das System insgesamt, also auf die Vernetzung mit dem Sorgenetzwerk und dem autonomen Roboter im Haushalt. Das Erleben des autonomen Roboters in der Wohnung ist entscheidend für diese positive Gesamteinschätzung. Der MORPHIA-Roboter trägt zur Erhöhung der Lebensqualität alleinlebender älterer Menschen insofern bei, als er zur Bewegung anregt und durch seine humorvollen Sprüche zur alltäglichen Freude beiträgt. Weitere positive Aspekte werden in den Trink- und Medikament-Erinnerungen gesehen sowie der Möglichkeit auf dem Roboter Gegenstände des täglichen Lebens in der Wohnung zu transportieren. Die Probanden sehen eine positive Wirkung auf die Lebensqualität alleinlebender Menschen bei folgenden Zielgruppen:

- Menschen mit leichteren bis mittleren Mobilitätseinschränkungen
- Personen in der Rekonvaleszenz, nach Erkrankungen oder Operationen
- Menschen, die ihre Wohnung nur noch schwer oder nicht mehr verlassen können
- Menschen mit geringer sozialer Einbindung



AWO AJS gGmbH

Kontakt Daten: Tobias Strecker

Hanns-Eisler-Str. 16, 98693 Ilmenau

Telefon: 0152-22662065

Web: www.pflege-ilmenau.de **Email:** tobias.strecker@awo-thueringen.de

Unsere Zuständigkeit im Projekt:

Vorrangige Aufgabe der AWO AJS gGmbH war es, geeignete und interessierte Senioren*innen, für die Teilnahme an Befragungen und Funktionstests sowie dem abschließenden Feldtest zu gewinnen und diese während den Feldtests zu betreuen. Die AWO AJS gGmbH stand als fester und bekannter Ansprechpartner für die Senior*innen zur Verfügung und fungierte als Bindeglied und Vermittler zwischen den Senior*innen und den Projektmitarbeiter*innen der anderen Projektpartner.

Besondere Herausforderungen des Projektes für uns:

- Begeisterung der Senioren*innen für das Projekt zur Gewinnung von Freiwilligen für die Feldtests
- Vereinbarte Kriterien für die Gewinnung Freiwilliger:
 - allein lebende Senioren*innen
 - geeignete Wohnung für die Durchführung der Feldtests (ausreichendes Platzangebot, keine Stufen und/oder Schwellen, geeigneter Stellplatz für die Ladestation)
 - Vorhandensein eines Internetanschlusses
 - Vorhandensein eines ausreichend großen Angehörigenkreises mit der Bereitschaft der Teilnahme am Projekt als Sorgenetzwerk
- Begrenzung des Rekrutierungsraumes für den Feldtest auf Ilmenau
- Wahrung der Stabilität der Feldteststichprobe bedingt durch Krankheitsausfälle der Teilnehmer*innen und/oder Sorgenetzwerkspersonen sowie der Wartezeit zwischen Rekrutierung und Beginn des Feldtestes
- Akzeptanzschaffung zu den Themen: Dauer des Feldtests, Vielzahl der Datenerhebungen und Auswertungen bei Senioren*innen, Eingriff in sensible Lebensbereiche innerhalb der eigenen Wohnung, Umgang mit technischen Problemen während der Feldtests

Wichtigste Ergebnisse des Projektes für uns:

- Gewinnung mehrerer Senioren*innen aus verschiedenen Kontaktgruppen der AWO AJS gGmbH für den Feldtest mit folgendem Ergebnis: Senioren*innen zeigen Interesse und stehen dem Einsatz von moderner Technologie aufgeschlossen gegenüber
- Bestehendes Interesse auch bei Zweipersonenhaushalten - folglich müsste der Roboter zukünftig auch in diesem Rahmen einsetzbar sein.
- Teilnehmende Senior*innen wünschen sich eine Weiterführung des Projektes um die Nutzung des Roboters z.B. durch Sprachsteuerung oder die Nutzbarkeit mit Apple-Geräten zu erweitern und zu verbessern
- Erkenntnisse aus den Feldtests in Bezug auf Akzeptanz, Steigerung der Lebensqualität und des Wohlbefindens (Reduzierung von Einsamkeit und Unsicherheiten) und damit verbundener höherer Selbstständigkeit
- Überlegungen ob derartige Roboter zur Kommunikation und Abstimmung mit Angehörigen und Patienten insbesondere im ambulanten Pflegekontext der AWO Pflegedienste zum Einsatz kommen könnten