



-

Mobilität im Quartier trotz Demenz

Abschlussbericht

Sindelfingen, 15. Dezember 2016

Entwicklungszentrum Gut altwerden GmbH

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Paul Wilhelm von Keppler-Stiftung

Projektsteckbrief

Titel	mobQdem – Mobilität im Quartier trotz Demenz
Projektlaufzeit	11.2013 – 11.2016
Förderung durch	Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg
Projektleitung	Entwicklungszentrum Gut altwerden GmbH Dr.-Ing. Dietmar Becker
Interne Partner	Karoline Brüstle Martin Weweler Johanna Maria Forstner (ehemals) Helena Vasilev (ehemals)
Konsortialpartner	Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO Petra Gaugisch Beate Risch Livia Krezdorn (ehemals) Paul Wilhelm von Keppler-Stiftung Christof Heusel Max Richard und Renate Hofmann-Haus Künzelsau Jürgen Maczollek Karin Schiffer Seniorenzentrum St. Lukas Wernau Manfred Kurz Michaela Eberhardt (ehemals) Seniorenzentrum Bürgerheim Weil der Stadt Jürgen Lechler Andreas Zimmermann Tagespflege St. Paulus Sindelfingen Katja Badstöber Rebekka Rapp
Technikpartner	TeleOrbit GmbH, Nürnberg
Expertengremium	Prof. Dr. Manfred Hülsken-Giesler Gemeindenähe Pflege, Pflegewissenschaften Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar Prof. Dr. Cornelia Kricheldorff Soziale Gerontologie Katholische Hochschule Freiburg Prof. Dr. Frank Oswald Interdisziplinäre Alternswissenschaft, Erziehungswissenschaften Goethe-Universität Frankfurt am Main

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
1 Management Summary.....	5
2 Statement der Experten.....	7
3 Projekt mobQdem	13
3.1 Ausgangssituation.....	13
3.2 Projekthinhalte und Zielsetzungen	13
4 Technik	15
4.1 Technikauswahl	15
4.2 Eingesetzte Technik.....	15
4.3 Funktionsweise des typischen Trackingprozesses	17
5 Das MEESTAR Modell.....	19
5.1 Anforderungen an die Probandenauswahl	20
5.2 Anforderungen an die Meldekette und den Wohnheitsraum ...	22
5.3 Anforderungen an die Technik	22
5.4 Ethische Fallbesprechung/ Interviews.....	23
6 Praxistest.....	24
6.1 Probandenakquisition.....	24
6.2 Durchführung Praxistest.....	24
6.2.1 <i>Ambulantes Setting</i>	25
6.2.2 <i>Teilstationäres und stationäres Setting</i>	28
7 Evaluation.....	30
7.1 Erhebung der Lebensqualität von demenziell veränderten Personen	30
7.2 Erhebung der Lebensqualität von pflegenden Angehörigen	32
8 Fazit und Ausblick	35

8.1 Tracking und Geofencing	35
8.2 Auswirkungen auf die Zielgruppe und abgeleitete Dienstleistungsbedarfe	36
8.3 Einsatzfeld teilstationäre und stationäre Einrichtungen	38
9 Literatur	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Tracker MODIS® - Sensa Premium	15
Abbildung 2: Tracker Smartwatch Enox und K9	16
Abbildung 3: Übersichtsschema GPS-Tracking	17
Abbildung 4: MEESTAR Modell (nach: Manzeschke et al. 2013: 14)	19
Abbildung 5: Persona P1	25
Abbildung 6: Aktivitätsdiagramm Meldekette P1	25
Abbildung 7: Persona P2	26
Abbildung 8: Wohnheitsraum und Tracking als Anschauung	26
Abbildung 9: Persona P3	28
Abbildung 10: Aktivitätsdiagramm Meldekette P3	29
Abbildung 11: Netzmodell Lebensqualität demenziell veränderte Person	32
Abbildung 12: Netzmodell Lebensqualität pflegende Angehörige	34

1 Management Summary

Das von 11.2013 – 11.2016 vom Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg geförderte Projekt „mobQdem – Mobilität im Quartier trotz Demenz“ unterstützte die außerhäusliche Mobilität von Menschen mit Demenz durch GPS-Tracking und Geofencing.

Die Zielsetzungen waren

- Unterstützung und Teilhabe von Menschen mit Demenz
- Entlastung der Angehörigen durch den Zugewinn an Sicherheitsgefühl mittels Personentracking
- Erreichen eines gemeinsamen ethischen Verständnisses zum Tracking von Menschen mit Demenz durch einen Ethikdiskurs.

Es wurden fünf Probanden in unterschiedlichen Settings mit GPS-Trackern ausgestattet. Über das Tracking-System wurden Ortungsdaten erfasst. Bei Überschreitung eines individuell festgelegten Geofence (Gewohnheitsraum) wurde eine der einzelnen Person zugeordnete Intervention (Meldekette) ausgelöst, die zur Auffindung der Person führte.

Zusammenfassend wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- **Robuster Tracking Prozess, verbesserungsbedürftige Usability**
GPS-Tracking und Geo-Fencing unterstützen die außerhäusliche Mobilität. Der erarbeitete Prozess ist voll funktionsfähig und robust. Die Kosten bewegen sich in einem akzeptablen Rahmen. Damit kann ein Geschäftsmodell aufgebaut werden, welches für einen nachhaltigen Einsatz im privaten Umfeld geeignet ist. Die Usability der getesteten Tracker sowie der unterstützenden Software im Hinblick auf die Nutzergruppe ist verbesserungsbedürftig. Für die Weiterentwicklung wird die intensive Einbindung der Zielgruppe empfohlen.
- **Entlastung pflegender Zugehöriger**
Der Zugewinn an Lebensqualität durch die wiedergewonnenen Freiräume lässt sich vornehmlich bei den Angehörigen feststellen. Sie erleben eine emotionale Entlastung aufgrund des gewonnenen Sicherheitsempfindens und erhalten zeitliche Freiräume, die für eigene Entspannung und Aktivitäten genutzt werden können.
- **Zugang zu Familien, notwendige Dialogprozesse**
Der Zugang zu Familien mit Angehörigen, die an einer Demenz erkrankt sind, gestaltet sich schwierig. Die Familien haben Bewältigungsstrategien im Umgang mit der Demenz entwickelt und

suchen erst spät nach Unterstützungsmöglichkeiten. Der beste Zugang erfolgt über professionelle Dienste, die bereits in die Versorgungskette eingebunden sind (Ambulante Dienste, Tagespflege). Der Einsatz der Technik führt zu neuen innerfamiliären Aushandlungs- und Dialogprozessen. Damit entstehen neue Bedarfe an Beratung und Begleitung. Dieser Bedarf der Angehörigen konnte nicht im großen Umfang berücksichtigt werden.

- **Integration der Technik in die Alltagsroutinen**

Die Integration der Technik in die Alltagsroutinen der Menschen mit Demenz und deren Angehörigen sind für die Akzeptanz und Bewältigung der Herausforderungen, die mit dem Einsatz des Systems verbunden sind, ausschlaggebend. Die Integration der Technik in die Alltagsroutinen muss allerdings systematisch geplant und begleitet werden.

- **Notwendigkeit der individuellen ethischen Betrachtung**

Der ethische Diskurs hat gezeigt, dass die rein theoretische Betrachtung für eine konkrete Ausgestaltung des Projektsettings zu kurz greift und eine individuelle Betrachtung der ethischen Dimensionen im konkreten Fall vorgenommen werden muss. Hier ist vor allem die Frage zu klären, welche Ziele und Interessen die beiden Zielgruppen (Menschen mit Demenz und deren Angehörige) verfolgen und welche ethischen Spannungsfelder sich womöglich aus den unterschiedlichen Interessen ergeben.

2 Statement der Experten

Mobilität im Quartier trotz Demenz

Das Modellprojekt mobQdem aus der Perspektive der Sozialen Gerontologie

Prof. Dr. Cornelia Kricheldorff, Katholische Hochschule Freiburg

Die Auseinandersetzung mit Fragen der Ermöglichung von Autonomie und der Schaffung von Rahmenbedingungen für Lebensqualität im Alter, auch bei Hilfe- und Pflegebedarf, bestimmt seit Jahren maßgeblich gerontologische Fachdebatten sowie inhaltliche Ausrichtungen und Schwerpunkte in der gerontologischen Forschung. Relevante Fragestellungen dabei sind beispielsweise, wie sich das Ausmaß individueller Wahlmöglichkeiten in der Gestaltung des Alltags repräsentiert und durch welche Einflussfaktoren gelingendes Altern maßgeblich bestimmt wird. Ebenso große Bedeutung haben die Fragen nach geeigneten Rahmenbedingungen und Strukturen, die das individuelle Erleben von Sicherheit im Alltag positiv beeinflussen können, speziell dann, wenn Veränderungen im sozialen Umfeld und in der individuellen Lebenssituation zu bewältigen sind. Familiäre Netzwerke werden vielfach brüchiger und Beziehungen verändern sich – alternative Unterstützungsressourcen im sozialen Nahraum erhalten deshalb eine wachsende Bedeutung. Dies gilt in besonderem Maße auch für Menschen mit Demenz, deren individuelles Erleben im Verlauf der Erkrankung immer stärker von Unsicherheit und Diskontinuität geprägt wird. Vor allem für deren Verbleib in der gewohnten Umgebung und in der Häuslichkeit sind deshalb unterstützende Hilfen und Maßnahmen hilfreich, die Unsicherheiten und Ängste reduzieren können und die Erfahrung von Kontinuität erhöhen. Diese sind zunehmend auch mit technischen Systemen und Produkten verbunden und erlangen als technische Innovationen Bedeutung.

Erfolgreiche Modellprojekte, die das Altern in Sozialraum und Quartier fokussieren [3; 4; 5] sowie einschlägige Forschungsergebnisse verweisen in diesem Kontext unter anderem auch auf die Theorien der Ökogerontologie [2; 6] bei denen die Bedeutung der Person-Umwelt-Passung zentral ist. Dabei geht es darum, im Sinne innerer und äußerer Kontinuität, sowohl subjektiv bedeutsame Kontakte und Beziehungen aufrechterhalten zu können, als auch soziale Teilhabe und biografische Kontinuität im Tätig-Sein in gewohnten Bezügen zu gewährleisten.

Alterstheoretische Bezüge ergeben sich damit auch klar zur Kontinuitätstheorie [1], deren zentrale Aussage darauf zielt, dass gelingendes Alterns sich aus einer möglichst ausgeprägten Aufrechterhaltung äußerer Rahmenbedingungen sowie aus der Beständigkeit sozialer Beziehungen, Werthaltungen und Lebensmustern ergibt.

Der Technikeinsatz im Modellprojekt mobQdem war darauf gerichtet, in diesem Sinne ganz zentrale Aspekte von Lebensqualität für Menschen mit Demenz im gewohnten Umfeld zu ermöglichen. Mit der Zielsetzung auf Mobilität und damit auf soziale Teilhabe für Menschen mit Demenz in Sozialraum und Quartier, ging es auch um die Erweiterung ihrer selbstbestimmten Bewegungs- und Erfahrungsräume. Verknüpft mit der zweiten zentralen Zielsetzung, der Entlastung der Angehörigen, zeigte sich im Projektverlauf allerdings ein zentraler Zielkonflikt, der - exemplarisch und damit übertragbar auf andere Projekte - eine ethisch begründete Positionierung und Reflexion dringend notwendig machte. Der Orientierung am Sicherheitsbedürfnis der Angehörigen, die über die technischen Möglichkeiten von GPS-Tracking und Geo-Fencing jeweils über den genauen Aufenthaltsort und den Bewegungsverlauf des betreuten Menschen mit Demenz informiert sein wollten, stand die primäre Ausrichtung an der Schaffung von mehr Freiraum und Selbstbestimmung für die Menschen mit Demenz konträr gegenüber. Klar wurde damit, dass es beim Technikeinsatz immer auch darum gehen muss, den Raum für ethische Reflexionen zu planen und Positionierungen vorzunehmen. Dieser sich als notwendig erweisende Ethik-Diskurs wurde im Projekt mobQdem sehr fundiert und umfangreich geführt. In diesem Kontext wurde unter anderem auch deutlich, dass eine solche Form der kritischen Reflexion und Positionsbestimmung zu alltagsrelevanten Fragen auch gleichzeitig die Chance für einen wirklichen Dialog zwischen allen Beteiligten ermöglicht, die das Versorgungssetting bilden und prägen – Angehörige und Professionelle gleichermaßen.

Letztendlich sind die Erfahrungen im Projekt mobQdem damit insgesamt ein wichtiger Baustein für die Realisierung verbesserter Versorgungsrealitäten für Menschen mit Demenz und für eine gelingende Demenzstrategie in Kommunen. Zentral geht es dabei um die Achtung vor der Person des Menschen mit Demenz, aber auch um den gegenseitigen Respekt im Sinne der Abwägung von Bedürfnissen zwischen Angehörigen und Gepflegten. MobQdem liefert dafür einen wichtigen Beitrag.

Literatur:

- [1] Atchley, R. C. (1989): Continuity theory of normal aging. *The Gerontologist* 6/1989: 97–99
- [2] Carp F.M. (1987) Environment and aging. In: Stokols D, Altman I (Hrsg) *Handbook of environmental psychology*. Bd 1. New York: Wiley & Sons,, 329–360
- [3] Kricheldorf, C. ; Klott, S.: Tonello, L. (2015a): Sorgende Kommunen und Lokale Verantwortungsgemeinschaften. Modellhafte Ansätze zur Sicherung von gelingendem Altern und Pflege im Quartier. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, Band 48, Heft 5/ Juli 2015, 408-414.
- [4] Kricheldorf, C.; Oswald, F. (2015b): Gelingendes Altern in Sozialraum und Quartier. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, Band 48, Heft 5/ Juli 2015, 399-400.
- [5] Kricheldorf, C. (2015c): Altern im Gemeinwesen aus sozialgerontologischer Perspektive. In: van Rießen, A.; Bleck, Ch.; Knopp, R. : *Sozialer Raum und Alter(n). Zugänge, Verläufe und Übergänge sozialräumlicher Handlungsforschung*. Wiesbaden: Springer VS, 15-30
- [6] Lawton, M.P. (1999). Environmental design features and the well-being of older persons. In M. Duffy (Ed.), *Handbook of counseling and psychotherapy with older adults*. (pp. 350-363). New York: Wiley& Sons, 350-363.

Mobilität im Quartier trotz Demenz

Das Modellprojekt mobQdem aus der Perspektive der Ökologischen Gerontologie

Prof. Dr. Frank Oswald, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Die Aufrechterhaltung alltäglicher Mobilität, gewohnter biographisch gewachsener Aktivitätsmuster und gesellschaftlicher Teilhabe so lange wie möglich auch bei einer vorliegenden Demenzdiagnose sind Ziele, die sich weder allein durch Interventionen seitens des älteren Menschen mit Demenz, noch seitens der Umwelt, also hier insbesondere der technischen Umwelt erreichen lassen. Das Projekt mobQdem hat sich daher dieser Herausforderung von vornherein als einer systemischen Aufgabe gestellt, in die der Mensch mit Demenz, sein unmittelbares sozial-räumliches Umfeld, die Nachbarschaft und alle Akteure im Quartier gleichermaßen einbezogen und über die Zeit hinweg betrachtet wurden. Das besondere Augenmerk lag auf der Implementierung und differenzierten Analyse technischer Hilfen zur Ortung, Navigation und ggf. Alarmierung von Hilfssystemen und der Prüfung nachhaltigen Nutzungsoptionen im alltäglichen Versorgungskontext. Damit knüpft das Projekt aus Forschungssicht direkt an empirische Befunde gerontotechnischer Projekte an, die zukünftig aber in größerem Ausmaß Fragen der Vernetzung assistiver Systeme (und Geräte) und deren Einbindung in die Quartiers- und Sozialraumgestaltung aufgreifen werden müssen.

Das Projekt orientierte sich mit der gewählten systemischen Orientierung vor allem aber an Zugängen einer Ökologischen Gerontologie, die sich Bedingungen, Wirkmechanismen und Folgen des Austausches von Person und Umwelt in der alltäglichen und konkreten Lebenspraxis (hier des Privatwohnens) und dabei entstehender Probleme widmet (3, 7, 8, 9). Neben einer forschungstheoretischen Einordnung verweist die Ökologische Gerontologie aber auch auf einen anwendungsbezogenen Nutzen für Politik und Gesellschaft. Diese Diskussion wird aktuell insbesondere im Hinblick auf Konzepte und Strategien einer partizipativen und inklusiven die Lebensspanne übergreifenden Mitgestaltung (z.B. 1) und der Selbstbestimmung, Selbstverantwortung und Selbstsorge im Alter geführt. Damit trägt das Projekt direkt bei zur Suche nach einem angemessenen Verhältnis gesellschaftlicher Autonomie und (Mit-)Verantwortlichkeit sowie zukünftig vor dem Hintergrund sich verändernder demographischer

Verhältnisse wichtiger werdenden Netzen der Sorge (z.B. „Caring Communities“) (2, 4, 5, 6).

In der Projektumsetzung ist es gelungen, sowohl relevante Indikatoren seitens der Person (Menschen mit Demenz und Angehörige) wie soziale Motive, Technikakzeptanz und Techniknutzung, als auch umweltbezogene Variablen der Sicherheit oder Privatheit und relevante Zielvariablen im Alternsprozess, wie Lebenszufriedenheit oder Teilhabe systematisch zu adressieren. Aus der Forschungsperspektive wurde das Projekt dabei einerseits mit den Grenzen des im Alltag von Menschen mit Demenz Machbaren (z.B. Zugang, Teilnahme, Belastbarkeit), andererseits mit Fragen der begrenzten Aussagekraft empirischer Befunde unter schwierigen lebenspraktischen Bedingungen (z.B. Vergleichbarkeit von Settings, Veränderungsmessung, Ableitungen) konfrontiert. Aus der Praxisperspektive gelang es dabei, so nah an der Lebensrealität der beteiligten Akteure und der Versorgungssysteme im Quartier dran zu bleiben, dass sich ein realistisches Abbild alltäglicher Probleme und Chancen aktuellen und zukünftigen Technikeinsatzes ergibt. Geradezu zwangsläufig eröffneten sich damit Diskussionen um ethische Fragen, beispielsweise zwischen Sicherheit und Autonomie oder Privatheit, Fürsorge und Selbstbestimmung sowie Teilhabe und Selbstverständnis.

Insgesamt hat sich das stete Ringen im Projekt mobQdem um eine gute Balance notwendiger Differenziertheit und Wissenschaftlichkeit einerseits und alltagspraktische Lebensnähe andererseits bezahlt gemacht, so dass die Befunde schließlich wichtige Hinweise auf Chancen und Grenzen des Technikeinsatzes zum Erhalt von Mobilität, Lebensqualität und Teilhabe liefern, den weiteren Forschungsdiskurs anregen und die notwendige Diskussion um zukunftsorientierte Formen der Betreuung und Versorgung substantiell bereichern.

Literatur:

- [1] Buffel, T., McGarry, P., Phillipson, C., De Donder, L., Dury, S., De Witte, N., Smetcoren, A.-S., & Verté, D. (2014). Developing Age-Friendly Cities: Case Studies From Brussels and Manchester and Implications for Policy and Practice. *Journal of Aging & Social Policy*, 26, 52-72. DOI: 10.1080/08959420.2014.855043
- [2] Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) (Hrsg.). (2015). *Siebter Altenbericht der Bundesregierung „Sorge und Mitverantwortung in der Kommune“*. Berlin: Eigenverlag.
- [3] Claßen, K., Oswald, F., Doh, M., Kleinemas, U., & Wahl, H.-W. (2014). *Umwelten des Alterns: Wohnen, Mobilität, Technik und Medien*. In der Reihe „Grundriss Gerontologie“. Stuttgart: Kohlhammer.

- [4] Klie, T. (2014). Caring Community – leitbildfähiger Begriff für eine generationenübergreifende Sorgeskultur? In Institut für Sozialarbeit und Sozialpädagogik e.V. (ISS) (Hrsg.), *Sorgende Gemeinschaften – Vom Leitbild zu Handlungsansätzen* (S. 10-23). ISS e.V. Frankfurt am Main: Eigenverlag.
- [5] Kricheldorf, C., & Oswald, F. (2015). Gelingendes Altern in Sozialraum und Quartier. Editorial. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 48(5). DOI 10.1007/s00391-015-0915-y.
- [6] Kruse, A. (2013). Der gesellschaftlich und individuell verantwortliche Umgang mit Potentialen und Verletzlichkeit im Alter – Wege zu einer Anthropologie des Alters. In T. Rentsch, H.-P. Zimmermann & A. Kruse (Hrsg.), *Altern in unserer Zeit. Späte Lebensphasen zwischen Vitalität und Endlichkeit* (S. 29-64). Frankfurt: Campus Verlag.
- [7] Oswald, F., & Wahl, H.-W. (2016). Alte und neue Umwelten des Alterns - Zur Bedeutung von Wohnen und Technologie für Teilhabe in der späten Lebensphase. In G. Naegle, E. Olbermann, & A. Kuhlmann (Hrsg.), *Teilhabe im Alter gestalten*. Festschrift zum 25-jährigen Bestehen der Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V. Dortmund (S. 113-130). Heidelberg: Springer.
- [8] Scharlach, A. E., & Diaz Moore, K. (2016). Aging in Place. In V. L. Bengtson & R. A. Settersten (Eds.), *Handbook of Theories of Aging, chapter 21* (pp. 407-425). New York: Springer.
- [9] Wahl, H.-W., & Oswald, F. (2016). Theories of Environmental Gerontology: Old and new avenues for person-environmental views of aging. In V. L. Bengtson & R. A. Settersten (Eds.), *Handbook of Theories of Aging, chapter 31* (pp. 621-641). New York: Springer.

3 Projekt mobQdem

3.1 Ausgangssituation

Eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen ist die Teilhabe von demenziell Erkrankten am gesellschaftlichen Leben. Die Durchführung von Alltagsaktivitäten hat hierbei einen hohen Stellenwert. Ob dies gelingt, hängt u.a. von der räumlichen-technischen Infrastruktur, den verfügbaren Dienstleistungen wie auch dem sozialen Zusammenhalt und der sozialen Unterstützung ab.

Damit Demenz in der Normalität des Zusammenlebens ankommt und Menschen mit Demenz in das Alltagsleben eines Quartiers, d.h. in die Gemeinschaft integriert werden und somit soziale Teilhabe möglich wird, müssen eine Vielzahl von Einzelfragen gelöst und wie ein Mosaik zu einem Gesamtbild zusammengefügt werden. Der Erhalt der Mobilität im Lebensumfeld hat hierbei einen besonderen Stellenwert. Mobilität im Sozialraum hat Einfluss auf die Selbstbestimmung, Lebensqualität und das Wohlbefinden der Menschen mit Demenz (Schaie et al. 2003; zit. n. Oswald et al. 2010:56f.; Topo 2008:6; Mollenkopf et al. 2005:3). Die Förderung einer sicheren außerhäuslichen Mobilität ist somit zentrales Ziel einer zukunftsorientierten Betreuung und Versorgung der Menschen mit Demenz und Unterstützung der Angehörigen.

3.2 Projektinhalte und Zielsetzungen

Um die Mobilität und die Sicherheit von Menschen mit Demenz zu unterstützen und damit einen bedeutenden Beitrag zur Lebensqualität und sozialen Teilhabe zu leisten, werden folgende Schwerpunkte adressiert:

(1) Unterstützung und Ermöglichung der außerhäuslichen Mobilität durch GPS-Tracking und Geo-Fencing von demenziell erkrankten Menschen im Quartier. Ziel ist, die Autonomie, Orientierung und Sicherheit durch eine Kombination von **technischen Hilfen** (einfache, verfügbare Sensorik zur Lokalisierung und Navigation) und **individuellen Sicherheits- und Alarmierungsstufen**, bestehend aus informell und professionell Pflegenden, zu unterstützen. Für die Ortung und das Tracking kommen Standardtechnologien zum Einsatz.

(2) Ethikdiskurs: Es werden die relevanten ethischen Aspekte im Rahmen der Personenortung von demenziell erkrankten Personen identifiziert und diskutiert. Es wird das Modell zur ethischen Evaluation sozio-technischer Arrangements (MEESTAR) eingesetzt. Ziel ist es, ein Agreement unter den Akteuren im Quartier über die Voraussetzungen für den Einsatz einer Personenortung zu erzielen.

(3) Evaluation: Das Projekt wird auf seine Auswirkungen auf Aspekte der Lebensqualität der Probanden (demenziell Erkrankte und informell Pflegende) evaluiert.

Durch den gewählten Ansatz sollen zudem **Angehörige** und **Betreuungskräfte** (informelle und professionelle Pflege) emotional entlastet und zeitliche Freiräume geschaffen werden, die letztendlich auch den **demenziell Erkrankten** zu Gute kommen. Der Einsatz des Ortungs- und Trackingsystems soll den selbstständigen Bewegungsradius des demenziell Erkrankten erhöhen und damit helfen, Unsicherheiten zu mindern und Ängste der Betreuungspersonen abzubauen. Ein mehr an **Lebensqualität** und **Teilhabe** ist die Zielsetzung. Der Ansatz ist ortsunabhängig und soll somit auf andere Quartiere **übertragbar** sein.

4 Technik

4.1 Technikauswahl

Zur lokalen Ortung von Menschen mit Demenz wurde auf dem Markt verfügbare mobile Ortungstechnologie eingesetzt. Die Technikauswahl im Projekt basierte auf einer umfangreichen Marktanalyse unter der Berücksichtigung der Besonderheiten des Technikeinsatzes im Kontext Demenz.

Die ausschlaggebenden **Kriterien der Technikauswahl** waren die Alltagstauglichkeit, die Akkulaufzeit und einfache Bedienbarkeit des Trackinggeräts, die Flexibilität des Systems, die Möglichkeit der Nutzung unterschiedlicher Tracker (z.B. Uhren), deren Preis, Sicherheit und Vertraulichkeit der Datenspeicherung und der Support durch das vertreibende Unternehmen.

4.2 Eingesetzte Technik

Technische Komponenten

Aufgrund der Marktrecherche und der zugrunde gelegten Kriterien erfolgte die technische Umsetzung im Projekt durch die Firma TeleOrbit GmbH (www.teleorbit.eu) und deren Anwendungssystem „MODIS®-Comfort“. Das mobile Sicherheitssystem „MODIS®“ umfasst für den Anwender im Projekt das GPS- und GSM-fähige Trackinggerät „MODIS® Sensa Premium“. Pflegende Angehörige und andere Betreuungspersonen verwenden für die Standortbestimmung die mobile Anwendung „MODIS® View“ und eine Internet-Anwendung (Web-Portal) zur Administration und Verwaltung der Geräte und Wohnheimsräume.

MODIS® - Sensa Premium



Abbildung 1: Tracker MODIS® - Sensa Premium

Das Ortungsgerät (IP 54) übermittelt die aktuellen GPS-Koordinaten sowie Alarmanmeldungen per GSM/GPRS-Netzwerk an definierte Personen (individuelle Meldekette). Die Positionsdaten werden in Echtzeit abgefragt.

Die Akkulaufzeit beträgt maximal 72h. Die erste Batteriewarnung erfolgt bei einer verbleibenden Leistungsdauer von ca. 7h [20%] (Seybold 2014: 4ff).



Abbildung 2: Tracker Smartwatch Enox und K9

In der zweiten Hälfte des Praxistests wurden mehrere Smartwatch-Modelle getestet. Die Uhren bieten dieselben Funktionalitäten wie der Tracker.

MODIS® - View

Diese mobile Anwendung (APP auf einem Smartphone) zeigt alle empfangenen SMS-Nachrichten eines MODIS®-Endgeräts (Trackinggerät) an. Die Benachrichtigungsinhalte variieren zwischen Positionsdaten und Akkuwarnungen. Die GPS-Positionskoordinaten werden durch die Aktivierung der Funktion „Anzeigen“ in einer Google-Map dargestellt, ergänzt durch die Nennung der Straßendaten. Die Funktion „Abfragen“ ermöglicht dem autorisierten Besitzer des Smartphones (dem Angehörigen) die Anforderung der aktuellen Positionsdaten des Trackers (Sommer/ Seybold 2015:10ff).

MODIS® - Internet - Anwendung

Die Modis®-Internet-Anwendung stellt die Visualisierung der GPS-Positionsdaten und Statusmeldungen in einer Google-Map dar. Sie werden in einem definierten Zeitintervall vom Modis®-Server abgefragt. Es werden alle erzeugten Alarme von allen registrierten Anwendern klassifiziert angezeigt. Die GeoCorridor® Alarme werden beim Betreten oder Verlassen des Wohnheitsraums durch den Tracker ausgelöst. Zusätzlich kann die zurückgelegte Tagesstrecke und manuell ausgelöste Verhaltensalarme angezeigt werden (Aichhorn/ Fösleitner 2013: 7ff). Über die Internetanwendung können die Wohnheitsräume jederzeit verändert und unterschiedlichen Trackinggeräten zugeordnet werden.

Das vollständige Systemdesign der eingesetzten technischen Komponenten ist nicht ortsgebunden und kann sozialraumunabhängig installiert werden.

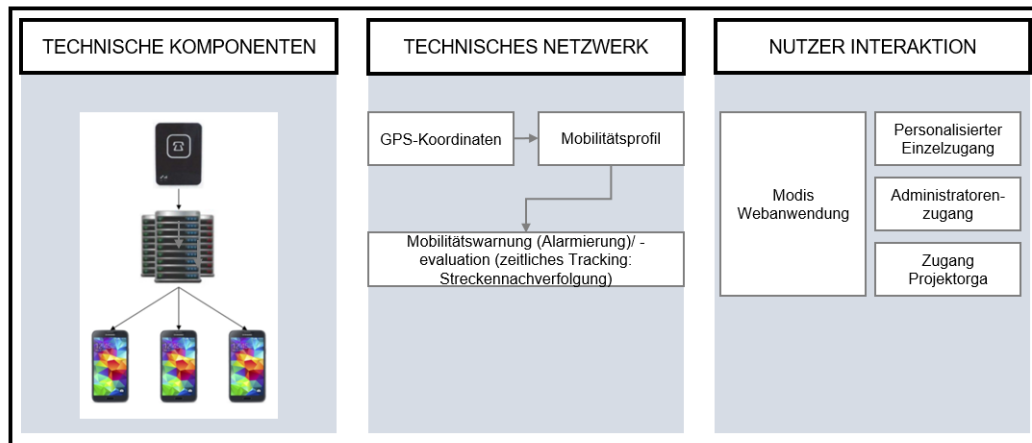
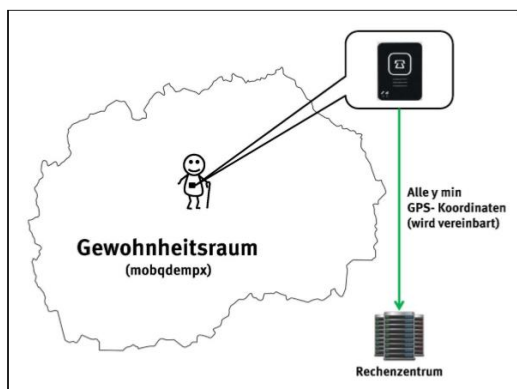


Abbildung 3: Übersichtsschema GPS-Tracking

4.3 Funktionsweise des typischen Trackingprozesses

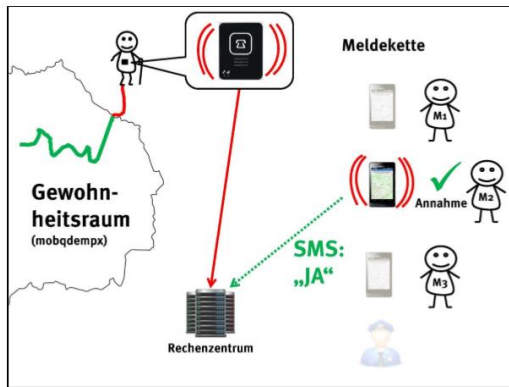
Voraussetzung für die außerhäuslich selbstständige Mobilität ist das Festlegen eines individuellen „Geo-Fence“ bzw. „Gewohnheitsraum“.



Das ist der Bereich im öffentlichen Raum, in dem für die demenziell veränderte Person eine Orientierung möglich ist. Der Tracker sendet in einem, in Anlehnung an der individuellen Gehgeschwindigkeit festgelegten, Intervall der Zeit oder zurückgelegten Strecke die Positionsdaten an den Server.

Solange die Person mit Tracker sich innerhalb des Gewohnheitsraums befindet, werden keine Benachrichtigungen verschickt.

Wird der Gewohnheitsraum verlassen, sendet der Server aufgrund des Soll-Ist-Abgleichs („erlaubte“ und tatsächliche Position) eine Alarmmeldung per SMS an die erste Person in der Meldekette. Diese kann per Tastendruck mit „ja“ bestätigen und eine Begleitung des Menschen mit Demenz zurück in den Gewohnheitsraum übernehmen. Damit ist jeder nachfolgende Alarm aufgehoben.



Bei keiner Reaktion der Person oder einem aktiven Tastendruck „Nein (N)“ wird von dem Server nach einem definierten Zeitintervall ein erneuter Alarm per SMS versandt, nun an die zweite Person in der Meldekette. Diese hat die gleichen Reaktionsmöglichkeiten wie die erste Person.

Ist die Rückführung in den Gewohnheitsraum erfolgreich durchgeführt, wird automatisch an alle bisher informierten Mitglieder der Meldekette eine Benachrichtigung (Inhalt: „Betreten“) versendet. Die Alarmierung ist damit für alle definiert abgeschlossen.

Ggfs. ist es sinnvoll, als letztes Glied in der Meldekette die Polizei oder eine Notrufzentrale aufzunehmen, damit allen Eventualitäten vorgebeugt wird. Diese Absprachen sind individuell zu treffen.

Mit diesem Ablauf ist das Wiederfinden und sichere Zurückbegleiten des Menschen mit Demenz in seine gewohnte Umgebung sichergestellt.

5 Das MEESTAR Modell

Der Einsatz von altersgerechten Assistenzsystemen wirft bei demenziell erkrankten Menschen ethische Fragen auf. Die ethische Fragestellung im Projekt lautete: Wie kann gewährleistet werden, dass die Interessenslagen beider Zielgruppen (Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen) im Hinblick auf ethische Kriterien beim Einsatz von GPS-Tracking angemessen berücksichtigt werden?

Orientiert war der Ethikdiskurs am *MEESTAR* Modell (Modell zur ethischen Evaluation sozio-technischer Arrangements) von Arne Manzeschke et al. (2013). Das Modell dient als strukturierendes Analyseinstrument für ethische Diskurse im Bereich Altersgerechte Assistenzlösungen. Es hilft, ethisch problematische Effekte zu identifizieren und darauf aufbauend Lösungen zu entwickeln. Mithilfe des Modells kann somit die Schaden-Nutzen-Kalkulation abgewogen und bezüglich des Schadens abgesichert werden (vgl. Manzeschke et al. 2013: 13).

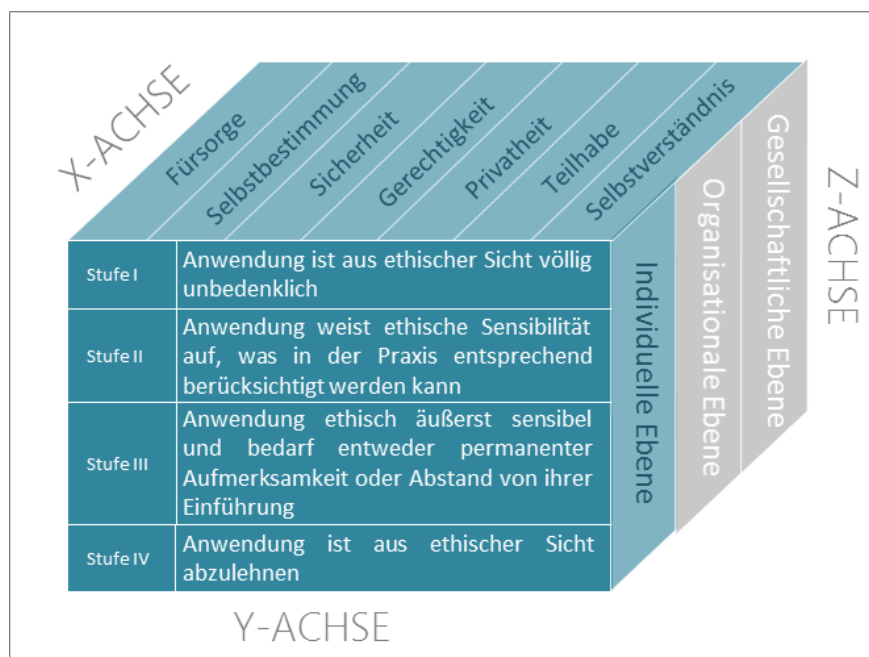


Abbildung 4: MEESTAR Modell (nach: Manzeschke et al. 2013: 14)

Der Technikeinsatz wird anhand dreier Achsen reflektiert. Die x-Achse beinhaltet sieben ethische Dimensionen (Fürsorge, Selbstbestimmung, Privatheit, Gerechtigkeit, Sicherheit, Teilhabe und Selbstverständnis). Daraufhin ordnet man die Dimensionen einer von vier Stufen der ethischen Sensibilität der y-Achse zu (von „Anwendung ist ethisch völlig unbedenklich“ bis zu „Anwendung aus ethischer Sicht abzulehnen“). Die z-Achse besteht

aus drei Perspektiven der Beobachtung (individuell, organisational, gesellschaftlich (Manzeschke et al. 2013: 13, 20 ff.).

In einem Workshop mit den Projektpartnern wurden die ethisch relevanten Aspekte für die Anwendung von Personenortung bei Menschen mit Demenz diskutiert. Ziel war es, eine gemeinsame ethische Grund- und Werthaltung herzustellen, zentrale ethische Dilemmata und Spannungsfelder im Bereich der Ortung von Menschen mit Demenz zu erarbeiten und letztendlich auch Ein- und Ausschlusskriterien für potenzielle Teilnehmende anhand des ethischen Diskurses und den sich daraus ableitenden Rahmenbedingungen für das Projekt zu identifizieren.

Im vorliegenden Bericht sind die Ableitungen für das Projektsetting und die Technik aufgeführt.

5.1 Anforderungen an die Probandenauswahl

Die Kriterien für die Probandenauswahl wurden aus dem Ethikdiskurs und der Diskussion mit dem Beirat abgeleitet. Sie umfassen folgende Aspekte:

- ✓ **Diagnostizierte Demenz**

Eingeschlossen werden Probanden mit einer leichten bis mittelschwerer Demenz.

- ✓ **Pflegestufe 0 bis Pflegestufe 1**

Zur Sicherstellung der eigenständigen außerhäuslichen Mobilität werden ausschließlich Probanden der Pflegestufe 1 eingeschlossen.

- ✓ **Gemeinsame Häuslichkeit**

Es wird untersucht, inwiefern die Lebenssituation des Familiensettings durch die zusätzliche Nutzung von technischen Assistenzsystemen beeinflusst wird. Zur Erfassung des technischen Einflusses wird vorausgesetzt, dass die Probanden und pflegenden Angehörigen gemeinsam in der eigenen Häuslichkeit leben.

- ✓ **Außerhäusliche Mobilität**

Ein dem individuellen Gesundheitszustand angepasstes routiniertes Mobilitätsmuster wird durch den Untersuchungsansatz vorausgesetzt. Die Probanden müssen zum Zeitpunkt der Teilnahme sicher mobil sein. Ob eine Gehhilfe verwendet wird, spielt eine untergeordnete Rolle.

- ✓ **Einwilligungsfähigkeit**

Die Teilnehmenden sollten bestenfalls einwilligungsfähig sein und dem Vorgespräch kognitiv folgen können. Daher kommen nur Menschen mit einer diagnostizierten leichten bis mittleren Demenz als Teilnehmende in Frage. Menschen mit einer schweren Demenz werden von der Teilnahme am Projekt „mobQdem“ ausgeschlossen. Sind die Probanden eingeschränkt einwilligungsfähig, wird zusammen mit den Angehörigen der mutmaßliche Willen des Betroffenen erhoben. Um im Sinne des Menschen mit Demenz zu handeln, werden Biografie bezogene Informationen wie Einstellungen, Werthaltungen und Interessen herangezogen und bewertet. Außerdem werden nonverbale Äußerungen, z. B. Gestik, Mimik und Laute berücksichtigt. So wird multiperspektivisch versucht, eine mutmaßliche Einwilligung in die Projektteilnahme Biografie orientiert ein- oder auszuschließen.

✓ **Geografische Ortskenntnisse**

Die unterstützende Nutzung des Trackinggeräts gewährleistet keine umfassende Sicherheit. Vertrautheit mit dem Sozialraum vom Probanden wird vorausgesetzt.

✓ **Mehrwert**

Für die Menschen mit Demenz und/oder deren Angehörige muss ein Mehrwert erkennbar sein, d.h. die Probanden und/oder deren Angehörige sollten durch die Teilnahme am Projekt Teilhabe, einen größeren Aktionsradius und/oder mehr Sicherheit erfahren.

✓ **Erreichbarkeit/ Zuverlässigkeit des Angehörigen**

Vorwiegend wird die Meldekette durch die direkten Angehörigen abgedeckt. Zur Aufrechterhaltung der Meldekette und Abdeckung des evtl. auftretenden Falles der Aktivierung der Meldekette müssen die sich in der Meldekette befindenden Personen die Verantwortung übernehmen und handeln.

✓ **Vorhandenes Unterstützungsnetz**

Voraussetzung für den Aufbau einer individuellen Meldekette ist ein örtlich vorhandenes Personennetz aus Familienangehörigen, Bekannten oder professionellen Dienstleistern. Die sich in der Meldekette befindenden Personen sollten die Person bei einem Verlassen des Orientierungsraums zeitnah vor Ort zurückführen können.

5.2 Anforderungen an die Meldekette und den Wohnheitsraum

Voraussetzung für ein ethisch vertretbares Projektsetting ist ein zuverlässiger und gut abgestimmter Helferkreis zur Abdeckung auftretender Alarmereignisse. Dies ist die Basis für eine funktionierende Service- und Notfallkette. Sie umfasst einerseits die Überprüfung des Aufladens und Anlegens des Trackers und andererseits im Alarmfall eine eskalationsarme Rückführung der Menschen mit Demenz. Die ethischen Dimensionen Fürsorge und Sicherheit verlangen nach einer klaren Rollenverteilung, um ein verantwortungsvolles und zuverlässiges Handeln zu garantieren. Verantwortlichkeiten und Haftungsfragen sind zu klären und verständlich zu kommunizieren.

Der Wohnheitsraum ist aus Aspekten der Privatheit und der Sicherheit so weit wie möglich und so eng wie nötig zu setzen. Es muss die Möglichkeit gegeben sein, den Wohnheitsraum jederzeit und unkompliziert anpassen zu können. Orientierung für die Festlegung des Wohnheitsraums bilden biografische Wohnheiten und Vorlieben der Probanden einerseits und andererseits sicherheitsrelevante Aspekte.

Durch Aufrechterhaltung der Meldekette tragen die Angehörigen dazu bei, die Selbstverantwortung und autonome Entscheidung von Menschen mit Demenz zu stärken. Die technische Möglichkeit der permanenten Verfolgung eines GPS-Systems verlangt jedoch eine verantwortungsvolle, sensible Handhabung. Die Ortung soll nur im Notfall (z.B. abends nicht nach Hause kommen) oder Alarmfall erfolgen.

Zur Erhaltung der Sicherheit von Menschen mit Demenz müssen im Gespräch mit den potenziellen Teilnehmenden am Projekt „mobQdem“ außerdem sämtliche Risiken im Bereich der technischen Sicherheit besprochen werden. Die Chancen und vor allem die Grenzen der Technik müssen transparent aufgezeigt werden, Haftungsfragen müssen mit den Angehörigen geklärt werden.

5.3 Anforderungen an die Technik

Die für „mobQdem“ nötige Datenerfassung ist auf jene Daten zu begrenzen, die für die Projektaktivitäten notwendig sind. Es muss eine Balance gefunden werden, die einerseits private Daten vor Zugriffen

schützt, und andererseits, wenn erforderlich (z. B. in Notsituationen) den Zugriff ermöglicht.

Personendaten und Bewegungsdaten müssen getrennt voneinander gespeichert werden und dürfen nicht verknüpft werden. Der Tracker erhält und sendet nur pseudonymisierte Informationen.

5.4 Ethische Fallbesprechung/ Interviews

Aus den Diskussionen wurde deutlich, dass der theoretische ethische Diskurs für eine konkrete Ausgestaltung des Projektsettings zu kurz greift und eine individuelle Betrachtung der ethischen Dimensionen im konkreten Fall vorgenommen werden muss. Hier ist vor allem die Frage zu klären, welche Ziele und Interessen die beiden Zielgruppen (Menschen mit Demenz und deren Angehörige) verfolgen und welche ethischen Spannungsfelder sich womöglich aus den unterschiedlichen Interessenslagen ergeben. Aus diesem Grund wurde auf Basis der ethischen Kriterien ein Interviewleitfaden erarbeitet. Die Interviews wurden vor dem Start der Praxisphase jeweils mit den Angehörigen und mit den Menschen mit Demenz getrennt voneinander durchgeführt. Die Interviews wurden transkribiert und mit MAXQDA ausgewertet. Als Codesystem dienen dazu die sieben Dimensionen des MEESTAR-Modells. Auf Basis der Gegenüberstellung der Aussagen wurde ein Aushandlungsprozess gestartet und das Projektsetting konkret festgelegt.

6 Praxistest

6.1 Probandenakquisition

Zu Beginn des Projekts wurden sehr limitierende Einschlusskriterien festgelegt. Dieses war der Tatsache geschuldet, dass mit dem Einsatz des GPS-Trackings bei Menschen mit Demenz keine Erfahrungen vorlagen und somit zunächst die größtmögliche Sicherheitslösung zur Anwendung kam. Die engen Einschlusskriterien wirkten sich auch auf die Akquisition der Probanden aus. Gleichzeitig wurde eine anhaltend hohe Tabuisierung des Themas Demenz ersichtlich. Der Fokus auf ambulant versorgte, in der eigenen Häuslichkeit lebende Menschen mit Demenz wurde im Projektverlauf ausgeweitet, um die zusätzliche Akquise in teilstationären und stationären Versorgungskonstellationen zu ermöglichen.

In der Einführungsphase der Technik wurden speziell die pflegenden Angehörigen sehr engmaschig begleitet, um Vertrauen und Sicherheit im Technikumgang herzustellen. Gemeinsam mit den Probanden wurden zu Beginn der Gewohnheitsraum und die Meldekette festgelegt. Unter Mitwirkung aller Personen in der Meldekette wurde in der ersten Praxisanwendung ein Alarmfall simuliert. Während der Praxisphase wurden regelmäßig die Trackingfrequenz und die Fläche des Gewohnheitsraums überprüft und bei Bedarf angepasst, bspw. nach mehrmaligem Überschreiten ohne Gefahrensituation.

6.2 Durchführung Praxistest

Während der Projektlaufzeit wurden fünf Probandenkonstellationen in drei unterschiedlichen Settings untersucht: Zwei der Probanden leben in der eigenen Häuslichkeit zusammen mit engen Familienangehörigen. Weitere zwei Personen leben ebenso in der eigenen Häuslichkeit und nehmen zusätzlich eine teilstationäre Betreuung in einer Tagespflege in Anspruch. In einem weiteren Fall handelt es sich um eine nicht an Demenz erkrankte Person in einer stationären Einrichtung.

6.2.1 Ambulantes Setting



P1 82 Jahre alt, lebt mit seiner Frau in der eigenen Häuslichkeit. Eingestufte Demenz mit leichten Orientierungsschwierigkeiten. Vater von drei Kindern. Er ist gut zu Fuß und geht gerne spazieren, am liebsten mit seiner Frau. Sie motiviert ihn alleine zu laufen. P1 hat sich bisher nie verirrt.

Abbildung 5: Persona P1

In diesem Setting handelt es sich um eine traditionell lebende Familie, stark verwurzelt in der Heimat. Die Diagnose Demenz ist seit einem Jahr bekannt. Die Ehefrau fühlt sich durch die Erkrankung ihres Mannes stark belastet. Der Helferkreis um P1 besteht ausschließlich aus seiner Familie, das heißt seiner Ehefrau, einem Sohn, der Schwiegertochter und der Tochter. Diese stellen die Meldekette dar.

Das Aktivitätsdiagramm in Abbildung 6 zeigt exemplarisch den Ablauf der Meldekette bei Überschreitung des Gewohnheitsraums durch P1.

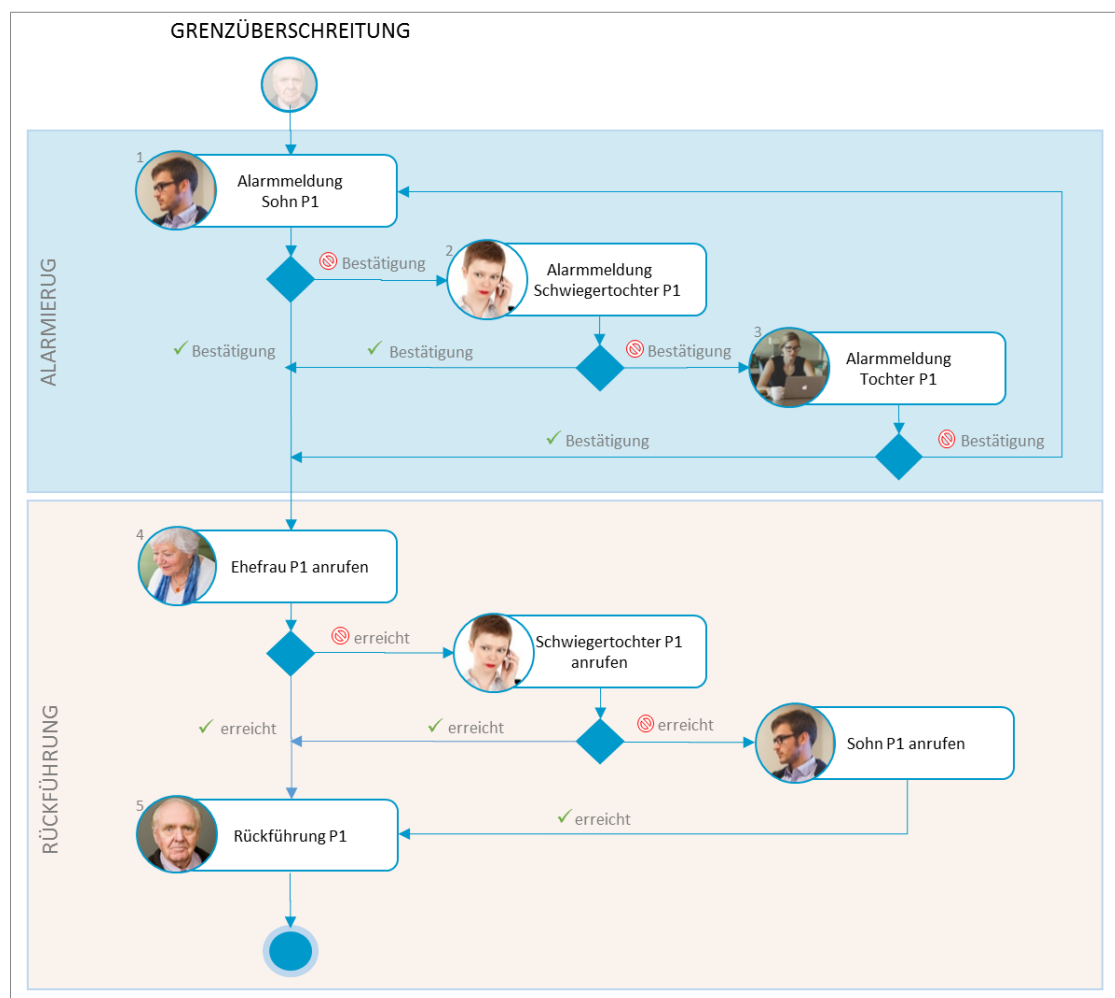


Abbildung 6: Aktivitätsdiagramm Meldekette P1

P2 lebt mit seiner Frau in der eigenen Häuslichkeit, die Verwandtschaft ist weltweit verteilt.

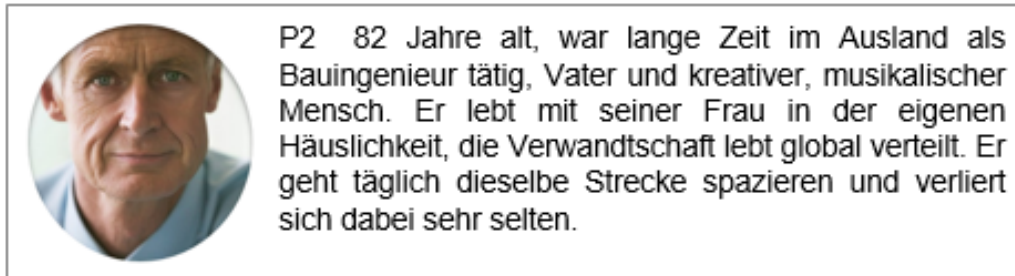


Abbildung 7: Persona P2

Das Unterstützungsnetz besteht bei P2 ausschließlich aus seiner Frau, die einen hohen Belastungsgrad aufweist. Sie ist die einzige Person in der Meldekette.

Für die Probanden P1 und P2 wurde derselbe Wohnheitsraum eingerichtet. Die Festlegung des Wohnheitsraums erfolgte jeweils in Einzelgesprächen mit den Angehörigen und Probanden sowie durch einen begleitenden Spaziergang. Beide Probanden spazieren individuelle Strecken in Stadtgebieten, in denen sie sich gut auskennen und teilweise „Lieblingsplätze“ besitzen. Der nachfolgend abgebildete Wohnheitsraum stellt aus Gründen des Datenschutzes einen willkürlich ausgewählten Sozialraum dar. Die Grafik verdeutlicht die technische Abbildung 8 des Geo-Fencings und Trackings.

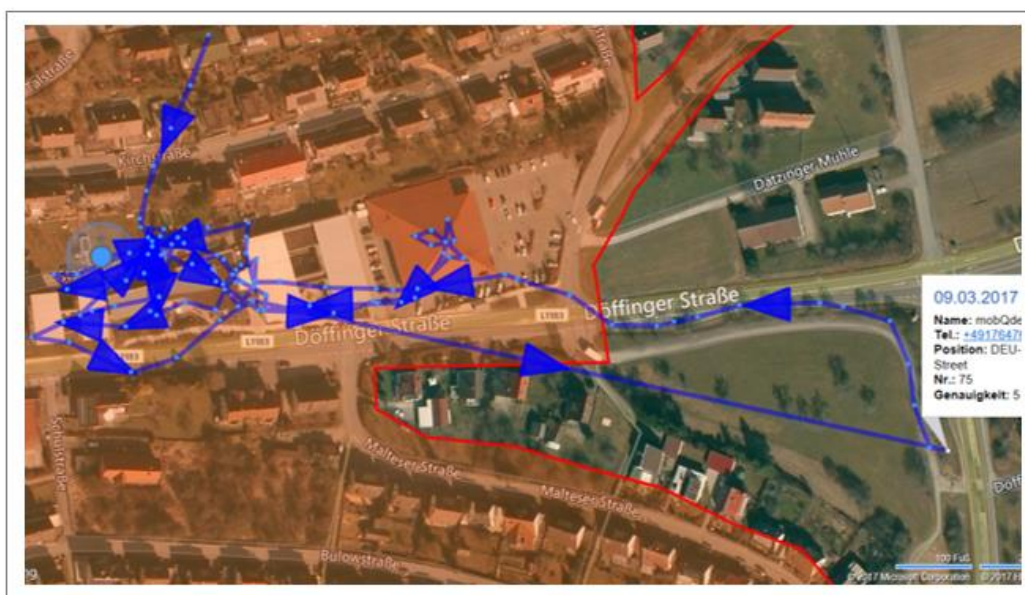


Abbildung 8: Wohnheitsraum und Tracking als Anschauung

Es wurde bei den Probanden ein unterschiedliches Verhaltensmuster mit Auswirkungen auf die Personenortung deutlich. P1 spazierte konstant dieselbe Strecke und verließ immer wieder den Wohnheitsraum. P2 spazierte ebenso täglich dieselbe verinnerlichte Strecke. P2 verließ den Wohnheitsraum beim Spaziergehen nicht. Er verlor teilweise die Orientierung im Wohnheitsraum durch Ablenkungen oder Veränderungen der Umwelt wie bspw. durch eine Baustelle. Die technische Herausforderung liegt hierbei in dem Erkennen solcher Situationen des „Verlorengehens innerhalb des Wohnheitsraumes“. Diese Ereignisse hatten zur Folge, dass P2 die Orientierung verlor, den Grund des Spaziergangs vergessen hatte und den gewohnten Weg nicht fortsetzte. Seine Frau erkannte die Situation anhand der Trackingaufzeichnungen und holte ihn ab, nachdem er zu seiner normalen Ankunftszeit noch nicht zurückgekehrt war.

Die aktuelle Positionsermittlung kann durch die Parameter Entfernung (Trackingintervall [m]) oder Zeit (Trackingfrequenz [sec]) bestimmt werden. Die aktuellen Positionsmeldungen wurden zu Beginn jeweils im zweiminütigen Intervall aufgezeichnet. Die Trackingfrequenz wurde im Projektverlauf bei P1 und P2 auf ein Sendeintervall von fünf Minuten (entspricht ca. 100 Metern) angepasst. Dies geschah, da sich das Projektsetting stabil zeigte und so eine längere Akkulaufzeit des Trackinggeräts bei weniger Positionsermittlungen durch den Satelliten erzielt werden konnte.

Eine Anpassung des Wohnheitsraums ergab sich aus unterschiedlichen Gründen. Teilweise waren die Meldungen nicht eindeutig interpretierbar, wenn der Geo-Fence zu eng am genutzten Weg gezogen war. Dadurch kam es zu Fehlinterpretationen aufgrund der Streuung der GPS-basierten Technologie. Eine Anpassung des Wohnheitsraums erfolgte bei P1, da zu Beginn der Praxisphase der Wohnheitsraum immer wieder an derselben Stelle verlassen wurde. Nach Gesprächen und einem gemeinsamen Spaziergang konnte der Wohnheitsraum ohne Bedenken erweitert werden, da P1 mit der Gegend vertraut ist. Für den Rest der Praxisphase kam es zu keinen weiteren Zwischenfällen.

Beiden Personen mit Demenz war darüber hinaus wichtig, das Trackinggerät für andere Personen nicht sichtbar am Körper tragen zu können. In beiden Fällen wurde der gleiche Tracker (Modis Sensa Premium) eingesetzt. Er lässt sich versteckt z.B. am Gürtel tragen. Zum Ende der Projektphase wurde bei diesen Probanden eine Smartwatch (FiFine) mit Ladeschale eingesetzt.

6.2.2 Teilstationäres und stationäres Setting

Der wesentliche Unterschied zur alleinigen Anwendung im häuslichen Kontext liegt in der Einbindung von professionellen Kräften in die Meldekette. In den teilstationären Einrichtungen wurde das Trackingsystem ausschließlich für den Einsatz während des Besuchs in der teilstationären Einrichtung vorgesehen, womit die Meldekette ausschließlich durch professionelle Pflege-/ Betreuungskräfte abgedeckt wurde. Der Wohnheitsraum umschloss die nahe Umgebung der Tagespflege. In der stationären Einrichtung bestand die Meldekette aus dem Einrichtungspersonal und den Angehörigen. Für die professionellen Kräfte gehen die Alarmer auf ein Diensthandy ein. Es war angedacht, das Tracking und Geo-Fencing der Tagespflegegäste auch auf die Tage auszuweiten, an denen kein Besuch in der Tagespflege geplant war. Aufgrund der Verschlechterung des Gesundheitszustands eines Probanden und dem Ende der Projektlaufzeit konnte dies nicht mehr getestet werden. Ein kombiniertes Vorgehen mit zwei Wohnheitsbereichen und zwei unterschiedlichen Meldeketten ist technisch umsetzbar. So können einzelne Personen in der Meldekette an bestimmten Tagen deaktiviert bzw. aktiviert werden.

In der stationären Einrichtung wurde das System mit einem Probanden getestet, der gerne weiträumig zu Fuß und mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs ist. Er begeistert sich für Technik und ist kognitiv äußerst aktiv. Trotzdem kommt es immer wieder zu schwierigen Situationen, wenn er sich körperlich überschätzt oder abends nicht rechtzeitig in der stationären Einrichtung ankommt. Er besitzt zwar ein Handy, kommt damit aber nicht zurecht. Das Trackinggerät wird auf seinen Wunsch eingesetzt.

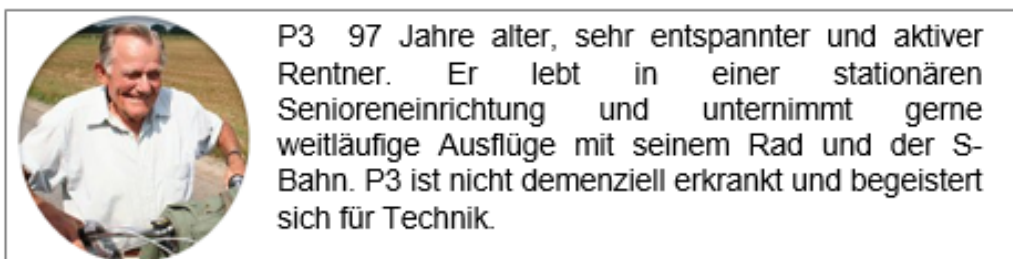


Abbildung 9: Persona P3

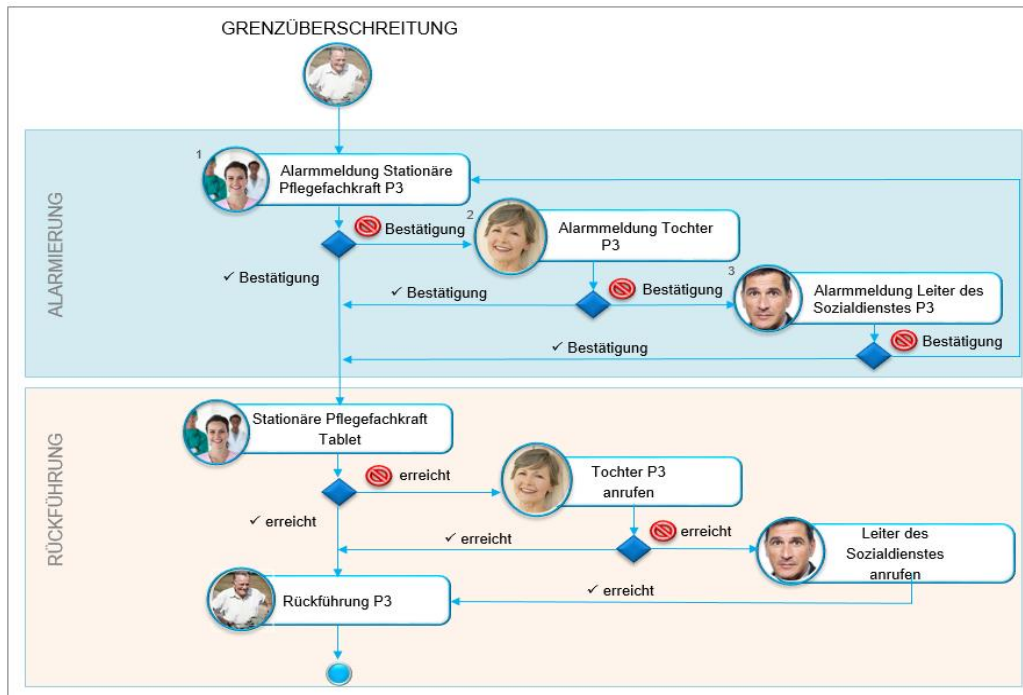


Abbildung 10: Aktivitätsdiagramm Meldekette P3

Aufgrund des weitläufigen Mobilitätsverhaltens von P3 wurde hier zu Beginn kein Wohnheitsraum festgelegt. P3 unternahm einige Ausflüge und war dabei mit den öffentlichen Verkehrsmitteln und seinem Rad unterwegs. Das Trackinggerät führte er bei sich, um im Notfall durch das Betreuungspersonal gefunden werden zu können. Das Trackinggerät wurde hier ausschließlich zur Ortung eingesetzt und nicht zur Wegenachverfolgung.

Gemeinsam mit dem Probanden wurden erste Überlegungen gestartet, wie Prozesse in stationären Einrichtungen gestaltet werden müssen, um GPS-Tracking und Geo-Fencing auch in stationären Einrichtungen anzubieten.

7 Evaluation

Das Projekt wird auf seine Auswirkungen auf Aspekte der Lebensqualität der Probanden (demenziell Erkrankte und informell Pflegende) evaluiert. Aufgrund der schwierigen Bedingungen in der Probandenakquise wurden nur Daten im häuslichen Umfeld erhoben.

7.1 Erhebung der Lebensqualität von demenziell veränderten Personen

Die vorliegende Datenerhebung bezieht sich auf die Probandensettings 1 und 2 in individuellen häuslichen Settings. Die Datenerhebungen erfolgten jeweils unter der Annahme, dass die subjektiv erlebte Realität der Probanden nicht lückenlos erfasst werden kann und dass Aussagen der Probanden gegenüber unterschiedlichen Gesprächspartnern voneinander abweichen können. Die Probanden wurden zwar direkt befragt, allerdings wurde in beiden Fällen durch die Angehörigen bei Bedarf vermittelt.

Somatisches, psychisches und soziales Wohlbefinden:

Das außerhäusliche Mobilitätsverhalten der demenziell veränderten Personen hat sich durch die Nutzung des Trackinggeräts nicht verändert, ebenso nicht die sonstige allgemeine körperliche Aktivität. Eine Steigerung des Mobilitätsverhaltens wurde nicht festgestellt, da beide Personen bereits ein strukturiertes Mobilitätsverhalten zu Beginn der Techniknutzung aufwiesen und nicht das Bedürfnis nach mehr eigenständiger Mobilität verspüren. Die räumliche Orientierung ist unterschiedlich stark ausgeprägt. P1 weiß meistens, wo er sich befindet und kennt den Rückweg, da er „nicht hinläuft wo [er] sich nicht auskennt“ (P1). Die Orientierung in der Alltagsbewältigung erfolgt bei P2 über einstudierte Aktivitätsabfolgen, die er auswendig kennt. Ohne diese, weiß er oft nicht mehr, wo er ist und kennt nicht den Weg zurück. Er „verliert sich komplett, auch in der Wohnung teilweise“ (Angehörige P2). Daher geht er „immer den gewohnten Weg“ (P2). Soziale Teilhabe entsteht durch familiär organisierte Aktivitäten bzw. Gewohnheiten gepaart mit der Inanspruchnahme von professionellen ambulanten betreuten Gruppenangeboten. Die Möglichkeit, neue Kontakte zu knüpfen, ist für beide durch das Trackinggerät gegeben, wird aber aufgrund der persönlichen Charakteristika nicht genutzt. Das „Grüßen kommt immer von anderen“ (Angehörige P2) und „auf fremde Leute geht er nicht zu“ (Angehörige P1). Die wahrgenommene Eingebundenheit in eine Alltagsstruktur fällt dementsprechend hoch aus. Die Techniknutzung stellt damit eine Ermöglichungsstruktur zu mehr sozialer Teilhabe dar.

Beide Probanden nehmen ihre kognitiven Einschränkungen und die resultierende Angewiesenheit auf das Unterstützungsnetz bewusst wahr. Mit der daraus entstehenden psychischen Belastung gehen die Personen sehr unterschiedlich um. Für P1 ist das Anbieten von Unterstützung („Was kann ich jetzt helfen?“ [P1]) charakteristisch wohingegen P2 die Privatheit und Selbständigkeit so lange wie möglich aufrechterhält und Unterstützung nur schwer annimmt. P1 lebte mit seiner Frau stets stark aufeinander abgestimmt, weshalb er die Reduzierung seiner Selbstbestimmung nicht als Einschränkung wahrnimmt, sondern es genießt, „unter einem guten Hut zu stehen“ (P1). Die Eigenständigkeit der demenziell veränderten Person schätzen die Personen selbst und die pflegenden Angehörigen jeweils gering ein.

Die Nutzung des Trackinggeräts schafft beiden Probanden subjektive Sicherheit und stellt damit bereits einen Mehrwert dar, der für die Nutzung zur Aufrechterhaltung der Mobilität spricht. Beide Personen sehen in der Vermittlung der Sicherheit einen Mehrwert, denn „wenn was ist, hat man was, aber ich hoffe nicht, dass das wenn kommt“ (P1). Durch den Einsatz des Trackinggeräts ist die Wahl der Route sowie des Zeitraums im Gewohnheitsraum flexibel. Durch die Vermittlung der Sicherheit läuft P1 teilweise auch in ihm weniger bekannten Stadtteilen alleine den Weg zurück nach Hause. Insgesamt nutzen beide Probanden aber vorrangig ihnen bekannte Strecken.

Technikakzeptanz und Usability:

Die Usability ist für beide Personen sehr komplikationsarm; wobei beide Probanden nicht für das Aufladen und Anbringen des Trackers verantwortlich waren. Unabhängig voneinander wurde der Wunsch nach einem weniger stigmatisierenden Design geäußert, bspw. in Form einer tragbaren Armbanduhr. Bislang besteht die Problemstellung in der Vereinbarkeit einer guten Körperanbringung des Trackinggeräts und dem Wunsch, das Gerät nicht sichtbar am Körper tragen zu können. Die Technikakzeptanz ist trotzdem jeweils sehr hoch. Der Hintergrund des Technikeinsatzes ist beiden bewusst und sie werden dadurch nicht verwirrt bzw. fühlen sich überwacht.

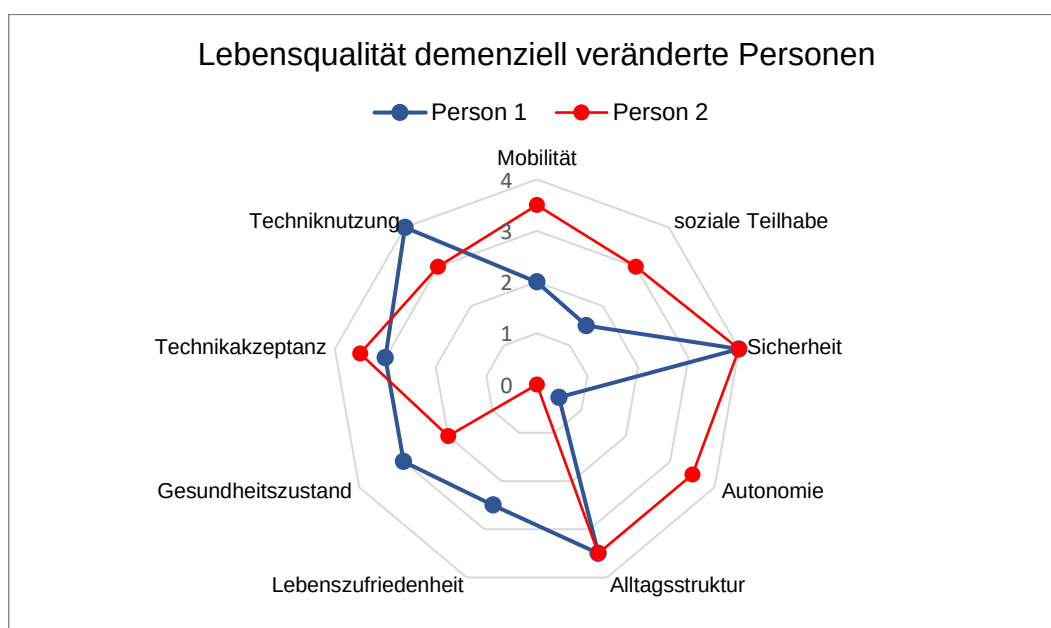


Abbildung 11: Netzmodell Lebensqualität demenziell veränderte Person

7.2 Erhebung der Lebensqualität von pflegenden Angehörigen

Parallel zur Datenerhebung der demenziell veränderten Person erfolgte jeweils die Datenerhebung der pflegenden Angehörigen.

Somatisches, psychisches und soziales Wohlbefinden:

Die definierten Aspekte der Lebensqualität der pflegenden Angehörigen sind stark durch die pflegerischen und alltagsunterstützenden Belastungssituationen geprägt. In beiden Versorgungssettings werden die Unterstützungssituationen von den pflegenden Angehörigen als zunehmende Belastungen beschrieben. „Bislang war das Wissen nur die Belastung“ doch „es gibt nichts, was ich durchziehen könnte; keine 30 Minuten. Ich werde ständig gefordert“ (Angehörige P2). Gleichzeitig geben die pflegenden Angehörigen einen eigenen guten Gesundheitszustand an, wodurch die konstante alltägliche Belastungssituation aktuell selbständig „noch zu stemmen“ (Angehörige P1) ist. Aufgrund der geringen persönlichen Entlastung durch Personen des persönlichen Umfelds ist der Technikeinsatz in beiden Versorgungssettings eine deutliche Entlastung. Beide Personen sind sich ihrer Verantwortung und der Entwicklung der Erkrankung bewusst und schätzen die Eigenständigkeit des Angehörigen jeweils sehr gering ein. Die Privatsphäre des Angehörigen wird jeweils als ausreichend groß beschrieben. Einerseits „weil er sie [die Privatheit] sich sucht“ (Angehörige P2) und andererseits, weil „er ständig um mich rum ist,

nicht alleine sein möchte“ (Angehörige P1). Für beide pflegenden Angehörigen stellt das Trackinggerät eine Entlastung dar, die zeitlich begrenzt Privatheit und Autonomie ermöglicht. In beiden Fällen kann eigenen Interessen wieder nachgegangen werden.

Die Techniknutzung schafft auch für pflegende Angehörige subjektive Sicherheit. Diese entsteht durch die „Möglichkeit, zu wissen was los ist und nicht nur zu wundern“ (Angehörige P2). Die Technik entlastet beide pflegenden Angehörigen psychisch. Eine Veränderung der Teilnahme am sozialen Leben ist auf das Trackinggerät teilweise zurückzuführen. Die geschaffene Sicherheit erleichtert den pflegenden Angehörigen das Zulassen von Eigenständigkeit der demenziell veränderten Personen. Durch die mobile Nutzungsmöglichkeit des Trackingsystems kann die jeweilige Eigenständigkeit besser geplant werden. Beide pflegende Angehörige schätzen durch die eingeschränkte Kommunikation mit der demenziell veränderten Person die anderweitige Kommunikation im öffentlichen Leben. Soziale Gruppenaktivitäten werden als wichtige Aspekte der eigenen Gesunderhaltung erkannt. Die pflegenden Angehörigen beabsichtigen weitere soziale Aktivitäten durch die geschaffenen Freiräume aufgrund der Techniknutzung aufzunehmen.

Technikakzeptanz und Usability:

Das eingesetzte Techniksystem schafft für pflegende Angehörige ebenso Sicherheit und stellt für beide Personen eindeutig einen Mehrwert dar. Der Technikeinsatz schafft Freiräume und Struktur; die Personen können jeweils „in der Zeit was anderes machen“ (Angehörige P1), der Alltag ist „besser zu planen durch die Zeit, die er weg ist“ (Angehörige P2).

Die mangelnde Usability war für die Angehörigen belastend. Eine Belastung entsteht durch die kurze Akkulaufzeit des Trackinggeräts und die Aufladung über einen Micro-SIM-Zugang (Angehörige P2 und P1). Teilweise vergessen die pflegenden Angehörigen, das Trackinggerät zu Hause wieder abzunehmen und es auszuschalten, wodurch das Gerät häufig geladen werden muss.

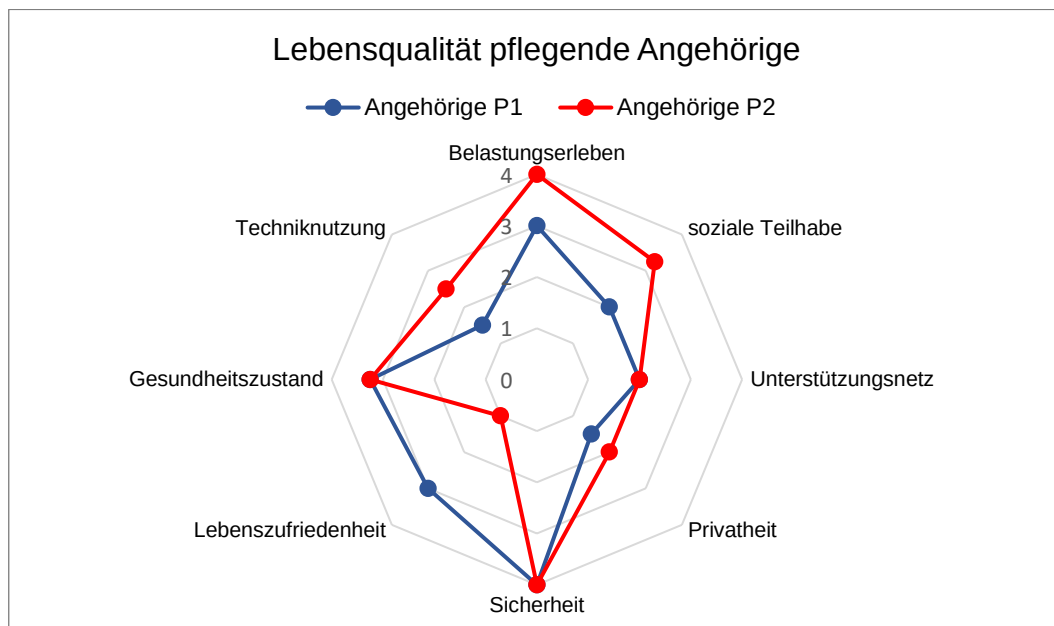


Abbildung 12: Netzmodell Lebensqualität pflegende Angehörige

Umfassend zeigt sich, dass die pflegenden Angehörigen am stärksten ihre Lebensgewohnheiten an die Lebenswirklichkeit der demenziell veränderten Personen anpassen. Teilweise entstehen dadurch soziale Isolationsgefahrenquellen aufgrund der konstant ansteigenden Belastungen und sich reduzierender Wahrnehmung dieser.

8 Fazit und Ausblick

Die Hauptzielsetzung in dem Projekt „mobQdem – Mobilität im Quartier für Menschen mit Demenz“ wurde erreicht: Es wurden fünf Probanden in unterschiedlichen Settings mit GPS-Trackern und individuellem Wohnheitsraum ausgestattet. Über das Tracking-System wurden Ortungsdaten erfasst. Bei Überschreitung des individuell festgelegten Geofence (Wohnheitsraum) wurde eine der einzelnen Person zugeordnete Intervention (Meldekette) ausgelöst, die zur Auffindung der Person führte. Damit wurden Menschen mit Demenz, die in der eigenen Häuslichkeit zusammen mit Angehörigen leben, eine selbständige Mobilität als wesentlichen Teil der Lebensqualität ermöglicht. Pflegende Angehörige erlangten ein Mehr an Sicherheit und Autonomie. Die eingesetzte Technik erwies sich als stabil und robust und eignet sich für den Einsatz im Regelbetrieb.

Im Einzelnen wurden folgende Erkenntnisse gewonnen:

8.1 Tracking und Geofencing

- Das GPS-Tracking und Geofencing konnte von technischer Seite stabil und zuverlässig eingesetzt werden, um die Mobilität von Menschen mit zu ermöglichen.
- Der Einsatz des GPS-Tracking und Fencing zur Ortung und Wiederfindung von Menschen mit Demenz ist gut geeignet. Eine 100% Sicherheit besteht allerdings aufgrund technischer Grenzen nicht. Die Verbindung zwischen Tracker und Satelliten muss weitgehend ungestört sein. In Gebäuden sowie auf Waldwegen mit einem dichten Blätterdach kann es zu Empfangsstörungen der gesendeten GPS-Signale kommen. In engen Häuserschluchten im urbanen Raum können Verfälschungen des Signals durch Ablenkungen an den Wänden der Häuser auftreten. Ebenso ist das Verfahren auf stabile GSM-Mobilfunkverbindungen angewiesen. Das gilt für die Verbindung zwischen Tracker und Rechenzentrum sowie zwischen Rechenzentrum und den Personen der Meldekette. Verbessert werden können im Bedarfsfall die Verbindungen durch die Verwendung von netzübergreifenden SIM-Karten, die sich am jeweiligen Standort das stärkste Netz aussuchen.
- Technikentwicklung bzw. Technikoptimierung waren nicht Gegenstand des Projekts. Daher wurde vorhandene Technik / Technologie eingesetzt. Dies gilt für die eingesetzten Tracker, die

verwendeten APPs sowie das Webportal. Es wurde deutlich, dass die Usability aller eingesetzten Elemente für ältere Menschen deutliche Schwächen ausweist. Hier ist noch erheblicher Entwicklungsbedarf unter Einbezug der Zielgruppe nötig. Auch wird eine professionelle Begleitung für die Auswahl der Geräte, deren Einsatzplanung und das Einrichten der Technik empfohlen.

- Die mit dem Einsatz verbundenen Kosten (Kaufpreis eines Trackers, monatliche Kosten für Tracking, Empfang der SMS sowie der Nutzung der APP und des Portals) bewegen sich in einem akzeptablen Rahmen.

8.2 Auswirkungen auf die Zielgruppe und abgeleitete Dienstleistungsbedarfe

Die Hauptentlastung beim Einsatz von GPS-Tracking zur Wiederherstellung der Mobilität von Personen mit Demenz, die in der eigenen Häuslichkeit wohnen, findet vor allem bei den pflegenden Angehörigen statt. Sie erleben eine emotionale Entlastung aufgrund des gewonnenen Sicherheitsempfindens während der Trackingphasen. Zusätzlich erhalten sie zeitliche Freiräume, die für eigene Entspannung und Aktivitäten genutzt werden können.

Für Menschen mit Demenz konnten keine so starken Effekte festgestellt werden wie bei den pflegenden Angehörigen. Dennoch berichten sie von einem mehr an Sicherheit in der Mobilität. Eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens konnte nicht festgestellt werden. Ebenso gibt es Fälle, die mit dem GPS-Tracking und Geofencing nicht gelöst werden können. Dazu zählt der recht häufig auftretende Fall, dass ein Mensch mit Demenz innerhalb seines Wohnraumes seine Orientierung verliert und nicht mehr nach Hause zurückfindet. Hier kann nur mittels aktiver Ortung z.B. bei ungewöhnlich langem Fortbleiben unterstützt werden. Eine Sensibilisierung von Bürgerinnen und Bürgern, die eine solche Notlage erkennen und dann weiterhelfen können, wäre hier zielführend.

Die Erfahrungen im Projekt haben zudem weiteren Unterstützungs- und Forschungsbedarf aufgezeigt. Dies betrifft sowohl den Zugang zur Zielgruppe, die Implementierung der Technik als auch die Begleitung während des Technikeinsatzes:

- Der Zugang zu den Familien mit Angehörigen, die an einer Demenz erkrankt sind und Unterstützung brauchen, ist schwierig. Die Demenzerkrankung wird häufig tabuisiert, und die Familien haben

Bewältigungsstrategien entwickelt. Dabei geraten sie zunehmend in Überforderungssituationen. Unterstützungsmöglichkeiten werden erst spät gesucht und in Anspruch genommen. Der beste Zugang zur Zielgruppe für den Einsatz von Trackingsystemen erfolgt über professionelle Dienste (Ambulante Dienste, Tagespflege, die bereits in die Versorgungskette eingebunden sind, oder über Beratungsstellen.

Um die Nutzung der Technologie in der Praxis zu gewährleisten und zu erhöhen, bedarf es einer angepassten Heranführung aller Beteiligten an die Techniknutzung. Bewältigungsstrategien im Umgang mit Demenz und gewohnte Routinen sind im Alltag fest verankert und werden nicht so schnell aufgegeben. Die Integration der Technik in die Alltagsroutinen der Menschen mit Demenz und deren Angehöriger ist ausschlaggebend für die Akzeptanz und Bewältigung der Herausforderungen, die mit dem Einsatz des Systems verbunden sind. Diese Integration muss systematisch geplant und begleitet werden.

- Im Projekt wurde deutlich, dass durch den Einsatz des GPS-Trackings in den betroffenen Familien als Nebeneffekt neue Aushandlungs- und Dialogprozesse angestoßen wurden, die zu neuen Verhaltensmustern, Strategien und Rollenverteilungen führten. Auch der ethische Diskurs hat gezeigt, dass die rein theoretische Betrachtung für eine konkrete Ausgestaltung des Projektsettings zu kurz greift und eine individuelle Betrachtung der ethischen Dimensionen im konkreten Fall vorgenommen werden muss. Hier ist vor allem die Frage zu klären, welche Ziele und Interessen die beiden Zielgruppen (Menschen mit Demenz und deren Angehörige) verfolgen und welche ethischen Spannungsfelder sich womöglich aus den unterschiedlichen Interessen ergeben.

Für den angeführten entstehenden Beratungs- und Unterstützungsbedarf müssen refinanzierte Angebote in den Sozialräumen aufgebaut werden. Hierfür gibt es derzeit im Finanzierungssystem keine Erstattung. Diese Leistungen müssen derzeit privat finanziert werden. D.h. das Verfahren zur Finanzierung durch Krankenkassen / Pflegekasse der ambulanten Unterstützung der Nutzung des GPS-Trackings in der eigenen Häuslichkeit muss eingeleitet werden. Ähnliches gilt für den Einsatz im teilstationären Bereich und stationären Bereich.

8.3 Einsatzfeld teilstationäre und stationäre Einrichtungen

Erste Einsätze des GPS-Trackings im teilstationären Umfeld waren positiv. Die zusätzliche Möglichkeit der Mobilität wurde genutzt. In diesem professionellen Setting müssen die Routine-Abläufe geändert werden. Auch hier müssen die Rollen und Aufgaben neu gefunden werden. Ebenso müssen juristische und ethische Fragestellungen beim Einsatz der GPS-Technologie in professionellen Bezügen betrachtet werden. Dies betrifft u.a. die Verantwortungsfrage bei den Grenzen des Technikeinsatzes, die Bewertung als freiheitsentziehende Maßnahme bei mit Verschluss angebrachten Trackern und den ethischen Aushandlungsprozess bei unterschiedlichen Interessenslagen. Auch hier müssen Geschäftsmodelle entwickelt werden, die den nachhaltigen Einsatz zu überschaubaren Kosten ermöglicht. Hierzu ist weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf nötig.

9 Literatur

- MANZESCHKE, A.; WEBER, K.; ROTHER, E.; FANGERAU, H. (2013):** Ethische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme. Ergebnisse der Studie. VDI/VDE Innovation+ Technik, Berlin.
- MOLLENKOPF, H.; SCHAKIB-EKBATAN, K.; OSWALD, F.; LANGER, N. (2005):** Technische Unterstützung zur Erhaltung von Lebensqualität im Wohnbereich bei Demenz. Ergebnisse einer Literaturrecherche. Forschungsberichte aus dem DZFA, Heidelberg (2005)
- OSWALD, F., WAHL, H.-W., VOSS, E., SCHILLING, O., FREYTAG, T., AUSLANDER, G., SHOVAL, N., HEINIK, J., LANDAU, R. (2010):** The Use of Tracking Technologies for the Analysis of Outdoor Mobility in the Face of Dementia. First Steps into a Project and Some Illustrative Findings From Germany. In: Journal of housing for the elderly 24 (1), S. 55–73.
- TOPO, P. (2008):** Technology Studies to Meet the Needs of People With Dementia and Their Caregivers. A Literature Review. In: Journal of Applied Gerontology 28 (1), S. 5–37.