

Schlussbericht zum Forschungsprojekt



Nahtlose, barrierefreie Informations- und Mobilitätsketten für ältere Menschen

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16SV5685.

Kontakt

Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V./
Institut für Gerontologie an der TU Dortmund
Evinger Platz 13
44339 Dortmund
Tel.: (0231) 728 488 – 0
www.ffg.tu-dortmund.de

Verfasserinnen des Berichtes

Annika Godder und Stephanie Lechtenfeld

Projektbearbeitung

Annika Godder,
Stephanie Lechtenfeld,
Katja Linnenschmidt,
Holger Kooke

Projektleitung

Prof. Dr. Gerhard Naegele, Tel.: (0231) 728 488 – 0, orka@post.uni-dortmund.de
Dr. Elke Olbermann, Tel.: (0231) 728 488 – 29, elke.olbermann@tu-dortmund.de
Dr. Jürgen Bauknecht, Tel.: (0231) 728 488 – 15, jbauk@post.uni-dortmund.de

Dortmund, Oktober 2015

Inhalt

1	Ausgangssituation, Zielsetzung und Projektpartner	5
1.1	Ausgangssituation	5
1.2	Ziele des Verbundprojektes namo	6
1.3	Beteiligte Projektpartner	7
1.4	Aufgabe der FfG innerhalb des Projektverbundes	8
2	Aufbau und Methodik des Projektes	8
3	Ergebnisse und Erfahrungen	10
3.1	Tätigkeitsschwerpunkte der FfG	10
3.2	Bestandsaufnahme und Analyse (AK100)	11
3.2.1	Literaturanalyse zum Einfluss von Aspekten der Lebenslage auf die Mobilität älterer Menschen (AP 110)	11
3.2.2	Literaturanalyse zu Anforderungen älterer Menschen an und die Ausstattung mit (mobilitätsrelevanten) technischen Geräten (AP 110)	18
3.2.3	Konzeption, Durchführung und Auswertung leitfadengestützter Interviews mit Senioren und Interessensvertretungen zu Anforderungen an den zu entwickelnden Reiseassistenzdienst (AP 111) sowie zu mobilitätsrelevanten Aspekten der sozialen Sicherheit (AP112)	22
3.2.4	Stadtteilbegehungen in den Untersuchungsgebieten (AP 111 und 112)	25
3.2.5	Erstellung von Dokumenten für den Abschlussbericht des AP 110 „Bedarfs- und Anforderungsanalyse Nutzer“	25
3.3	Konzeption des Dienstes (AK200)	26
3.3.1	Literaturanalyse zur Wahrnehmung von Zeit im Alter (AP 210)	26
3.3.2	Literaturanalyse zur Raumkognition und Wahrnehmung von räumlichen Distanzen im Alter (AP 210)	31
3.3.3	Literaturanalyse zur Kiminalitätsfurcht im öffentlichen Raum (AP 211)	37
3.3.4	Texbaustein zur Rahmenkonzeption Orientierung (AP 214)	40
3.3.5	Entwicklung, Organisation und Auswertung eines Nutzertests zum Thema Orientierung (AP 214)	44
3.3.6	Entwicklung, Organisation und Auswertung eines Nutzertests zum Thema Bedien- und Darstellungsformen (AP 220)	58
3.4	Feldtest und Evaluation (AK400)	66
3.4.1	Vorbereitung Feldtest und Evaluation (AP 410)	67
3.4.1.1	Erfahrungen aus den Nutzertests mit älteren Menschen	67
3.4.1.2	Konzeption und Methodik des Expertentests	71
3.4.1.3	Konzeptionelle Entwicklung und grafische Gestaltung von Evaluationsinstrumenten	74

3.4.2	Durchführung des Feldtest (AP 420)	75
3.4.3	Auswertung des erhobenen Datenmaterials (AP 430)	76
3.4.3.1	Ergebnisse der Vorherbefragung	76
3.4.3.2	Ergebnisse des Freien Nutzertests	100
3.4.3.3	Ergebnisse der Nachherbefragung	139
3.4.3.4	Themenbezogenes Fazit zum Thema Sicherheit	172
3.4.3.5	Fazit zum Gesamteindruck der Teilnehmenden	174
3.4.4	Ergebnisworkshop und Evaluationsbericht	179
3.5	Kontinuierliche Einbindung von Nutzern und Interessengruppen (AP600)	180
4	Relevante Forschungsergebnisse Dritter	181
5	Notwendigkeit der geleisteten Arbeit	182
6	Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse	184
7	Erfolgte/ geplante Veröffentlichungen	186
	Abbildungsverzeichnis	187
	Tabellenverzeichnis	192
	Literatur	195
	Anhang (Instrumente, Veröffentlichungen)	201

1. Ausgangssituation, Zielsetzung und Projektpartner

1.1 Ausgangssituation

Demographischer Wandel, Mobilität und Sicherheit

Ein Großteil der heutigen Seniorengenerationen pflegt einen aktiven, mobilen Lebensstil, der mit steigendem Lebensalter erhalten bleiben soll. Um diesem Mobilitätsbedürfnis auch im Falle eintretender körperlicher Einschränkungen gerecht zu werden, sind Maßnahmen und Innovationen zur Aufrechterhaltung von Sicherheit und Selbstständigkeit im Personennahverkehr gefragt. Durch die gesellschaftlichen Schrumpfungs- und Alterungsprozesse werden ältere Menschen künftig die zahlenmäßig größte Kundengruppe im Öffentlichen Personennahverkehr darstellen. Die Erreichbarkeit und Ausgestaltung des Verkehrsangebots muss sich demnach an ihren Anforderungen orientieren. Bei der alltäglichen Nutzung unterschiedlicher Mobilitätsdienstleistungen begegnen ältere Menschen jedoch einer Vielzahl von Barrieren. Als belastende Begleitumstände der Mobilität sind beispielsweise fehlende Informationen zur Barrierefreiheit von Fahrzeugen oder Örtlichkeiten, zur Beschaffenheit unbekannter Wege, zu Störungen und Verspätungen im Nahverkehr sowie zur Orientierung in komplexen Stationsgebäuden zu nennen.

Probleme bei der Reiseplanung:

Für eine Reise muss eine Wegeketten generiert werden, die je nach Situation Dienstleistungen verschiedener Mobilitätsanbieter (z.B. Bus, Bahn, Taxi, Abholdienst des Veranstalters, Begleit-Service) mit eigenen Aktivitäten (Fußweg) kombiniert. Insbesondere wenn die dazu nötigen Informationen verstreut im Internet zur Verfügung stehen, ist die Planung einer nahtlosen Reisekette komplex. Vorhandene Angebote werden übersehen, praktikable und verlässliche Anschlüsse sind schwer abzuschätzen und es sind mit verschiedenen Anbietern „Dienstleistungsverträge“ abzuschließen. Gerade die Planung des letzten Reiseabschnitts, der „letzten Meile“, stellt sich als besonders problematisch dar. Oft existieren keine Angebote zur Bewältigung der Etappe ab dem Austritt aus dem Personennahverkehr bis zum Erreichen der Zieladresse oder die verfügbaren Angebote und deren Informationsqualität variieren je nach Zielgebiet stark.

Probleme bei der Reisedurchführung:

Bislang existieren keine Reiseassistenzsysteme für ältere Menschen, die durchgängig eine multimodale Reisekette abbilden und begleiten. In der Regel erhalten Reisende Fahrplanauskünfte von Station zu Station. Dabei werden entscheidende Reiseabschnitte, wie die sogenannte „letzte Meile“ nicht berücksichtigt. Diese können jedoch gerade für Ältere entscheidende Schwachstellen in der Mobilitätskette darstellen. Der problematischste Teil einer Reisekette sind jedoch üblicherweise Umsteigevorgänge, insbesondere wenn diese in ungewohnter Umgebung oder unter Zeitdruck erfolgen. Die daraus resultierende Unsicherheit erhöht den Stress während der Reise bzw. kann dazu führen, dass ein anderes Verkehrsmittel gewählt wird. Zudem können ältere Menschen in ihrer Sensorik (Sehvermögen, Hörvermögen), in ihrer kognitiven (Erinnerungsvermögen, Wiedererkennen von Umweltmerkmalen) und körperlichen Leistungsfähigkeit (schnelle Gangart, Treppensteigen etc.) eingeschränkt sein. Technische Assistenzsysteme müssen diesen Umständen in Bedien- und Darstellungsmöglichkeiten Rechnung tragen. Für die Schließung von Informations- und Mobilitätslücken

cken ist jedoch die Kombination technischer Lösungen mit ergänzenden Dienstleistungen notwendig. Nur so ist eine umfassende und bedarfsgerechte Mobilitätsunterstützung älterer Menschen möglich.

Probleme der Akzeptanz technischer Lösungen

Die Erkenntnisse der AAL-Forschung (Ambient Assisted Living) weisen auf ein nach wie vor bestehendes Akzeptanzproblem technischer Neuerungen innerhalb der Zielgruppe älterer Menschen hin. Ängste und Vorbehalte bezüglich der Technik, den entsprechenden Begrifflichkeiten und potenziell entstehenden Kosten führen nicht selten zu einer ausgeprägten Abwehrhaltung. Es ist daher notwendig, älteren Menschen durch angemessene Kommunikationsstrategien sowie Beteiligungs- und Integrationsprozesse das Unterstützungspotenzial technischer Innovationen aufzuzeigen, um so deren Nutzungsbereitschaft zu erhöhen.

Stand der Wissenschaft

Wie in der namo-Gesamtvorhabensbeschreibung ausführlich dargestellt wurde, existieren eine Reihe nationaler wie internationaler Projekte, die Erkenntnisse zu Bedarfen und Anforderungen älterer Menschen hinsichtlich ihrer Mobilität generieren konnten. Die wissenschaftlichen Vorhaben lassen sich dabei drei unterschiedlichen Schwerpunkten zuordnen:

- Verkehrsverhalten älterer Menschen (Verkehrsmittelwahl, Aktionsräume, zurückgelegte Distanzen und andere Verkehrsindikatoren).
- Verbesserung der Mobilität und der Verkehrsbedingungen.
- Verkehrssicherheit, Fahrverhalten und technologische Entwicklungen von Fahrzeugen.

In der Regel fokussieren diese Projekte auf die Bedürfnisse bestimmter Zielgruppen (z.B. blinde Menschen, Rollstuhlfahrende), auf bestimmte technische Funktionen (z.B. bildgestützte Text-/ Bilderkennung oder Sprachinteraktion) oder Mobilitätsmodi (z.B. Fußwege, Individualverkehr). Erkenntnisse zu nahtlosen, barrierefreien Assistenzdiensten entlang der gesamten intermodalen Reisekette (inklusive der sogenannten letzten Meile), die ebenso Orientierungs- und Sicherheitsaspekte mit einschließen, wurden bisher noch nicht in ausreichender Form gewonnen.

1.2 Ziele des Verbundprojektes namo

Ziel des Projektes *namo* ist es, die selbstständige Mobilität älterer Menschen und damit deren Teilhabe am öffentlichen Leben zu unterstützen. Dies sollte durch die Entwicklung eines digitalen Reiseassistenten erreicht werden, der innovative Informationsdienste, vorhandene Dienstleistungsangebote und moderne Produkte der Informations- und Kommunikationstechnik miteinander kombiniert. Der als Smartphone-Applikation anwendbare Assistent sollte dabei vor der Reise zur Wegeplanung und während der Reise als kompetenter „elektronischer Reisebegleiter“ dienen. Schwerpunkt war die zielgruppengerechte Information über durchgängige, zugängliche Reiseketten vom Start bis zum Ziel des Weges. Zur Förderung der „nahtlosen Mobilität“ wurden Angebote des öffentlichen Personennahverkehrs mit denen des Individualverkehrs vernetzt.

Der Komfortgewinn des namo-Dienstes gegenüber vergleichbaren Produkten sollte sich vor allem durch die Bereitstellung umfassender, auf die Bedürfnisse der Nutzenden abgestimm-

ter Informationen auszeichnen. Gemeinsam mit einer seniorengerechten und individuell anpassbaren Darstellung der Auskünfte wurden im Wesentlichen drei Ziele verfolgt:

- Verbessern der Orientierung älterer Menschen im öffentlichen Raum (z.B. in Umsteigesituationen und komplexen Stationsgebäuden),
- Erleichtern von Fußwegen zwischen Start- und Zielhaltestellen oder Adressen,
- Erhöhen der subjektiven Sicherheit während des Unterwegsseins.

Alles in allem fokussierte die namo-App darauf, den Reisekomfort älterer Menschen zu steigern, um eine selbstbestimmte Lebensführung auch bei eingeschränkter Mobilität zu ermöglichen. Die Bereitstellung nahtloser, bedarfsgerechter Informationen sollte ebenso dazu beitragen, mögliche Hemmschwellen zur Nutzung von Mobilitätsangeboten des öffentlichen Personennahverkehrs zu senken.

Als Pilotgebiete für die Informations- und Dienstleistungsangebote des Reiseassistenten fungierten ausgewählte Bereiche in der Region Rhein-Main (Frankfurt-Bornheim und Bad Nauheim).

1.3 Beteiligte Projektpartner

Das Konsortium des namo-Projektes bestand aus einer breit angelegten Kooperation unterschiedlicher wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Partner. Auf diese Weise wurden technologische, verkehrsplanerische und gerontologische Forschung und Praxis miteinander verknüpft. An der Erarbeitung des namo-Dienstes waren die folgenden acht Partner beteiligt:

- Rhein-Main Verkehrsverbund Servicegesellschaft (rms)
- HaCon Ingenieurgesellschaft mbH (HaCon)
- IVU Traffic Technologies AG (IVU)
- Forschungsinstitut Technologie und Behinderung (FTB)
- Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung der TU Dortmund (VPL)
- Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V. (FfG)
- Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain GmbH (IVM)
- Stiftung Gesundheit Fördergemeinschaft e.V.

Die Rollenverteilung innerhalb des Verbundes lässt sich wie folgt skizzieren: Die Aufgabe der Konsortialführung oblag der rms GmbH. Sie fungierte (als Tochterunternehmen des RMV) ebenso als Businesspartner, der das Endprodukt in den Markt überführen wird. Die Industriepartner HaCon und IVU sorgten insbesondere für die technische Konzeption und Umsetzung des Reiseassistenzsystems. Die Partner IVM und Stiftung Gesundheit waren im Wesentlichen als Mittler projektrelevanter Daten tätig. Sie brachten regionale Verkehrsdaten Dritter bzw. barrierefreie Praxisinformationen in den Entwicklungsprozess mit ein. Die Forschungspartner FTB, VPL und FfG bildeten die wissenschaftliche Begleitung und stellten die konsequente Berücksichtigung der Bedürfnisse und Anforderungen älterer Personen an die entwickelten Dienste sicher.

1.4 Aufgabe der FfG innerhalb des Projektverbundes

Die FfG brachte aktuelle alterswissenschaftliche Erkenntnisse in die unterschiedlichen Projektphasen mit ein und begleitete die Produktentwicklung bzw. -bewertung aus gerontologischer Sicht. Ihre Arbeitsschwerpunkte umfassten im Wesentlichen die Anforderungsanalyse, die Beteiligung an der Produktkonzeption, die kontinuierliche Nutzerintegration und die zielgruppenorientierte Evaluation der technischen Lösung. Hierzu gehörten vor allem Literaturanalysen und empirische Erhebungen mit älteren Menschen und ihren Interessenvertretungen (Befragungen, Nutzertests, Stadtteilbegehungen, Workshops). Die gerontologische Begleitung gewährleistete insbesondere eine Identifikation von Umsetzungs- und Verbreitungsbarrieren der technischen Lösung sowie die Entwicklung von Maßnahmen zu deren Überwindung.

2 Aufbau und Methodik des Projektes

Das Projekt gliederte sich in fünf Phasen bzw. Arbeitskomplexe (AK) und 22 Arbeitspakete (AP, vgl. Abbildung 1). In der ersten Phase untersuchte das Projektkonsortium sowohl die Anforderungen der potenziellen NutzerInnen als auch der möglichen Betreiber an Mobilitätsketten sowie Mobilitäts- und Informationsdienste.

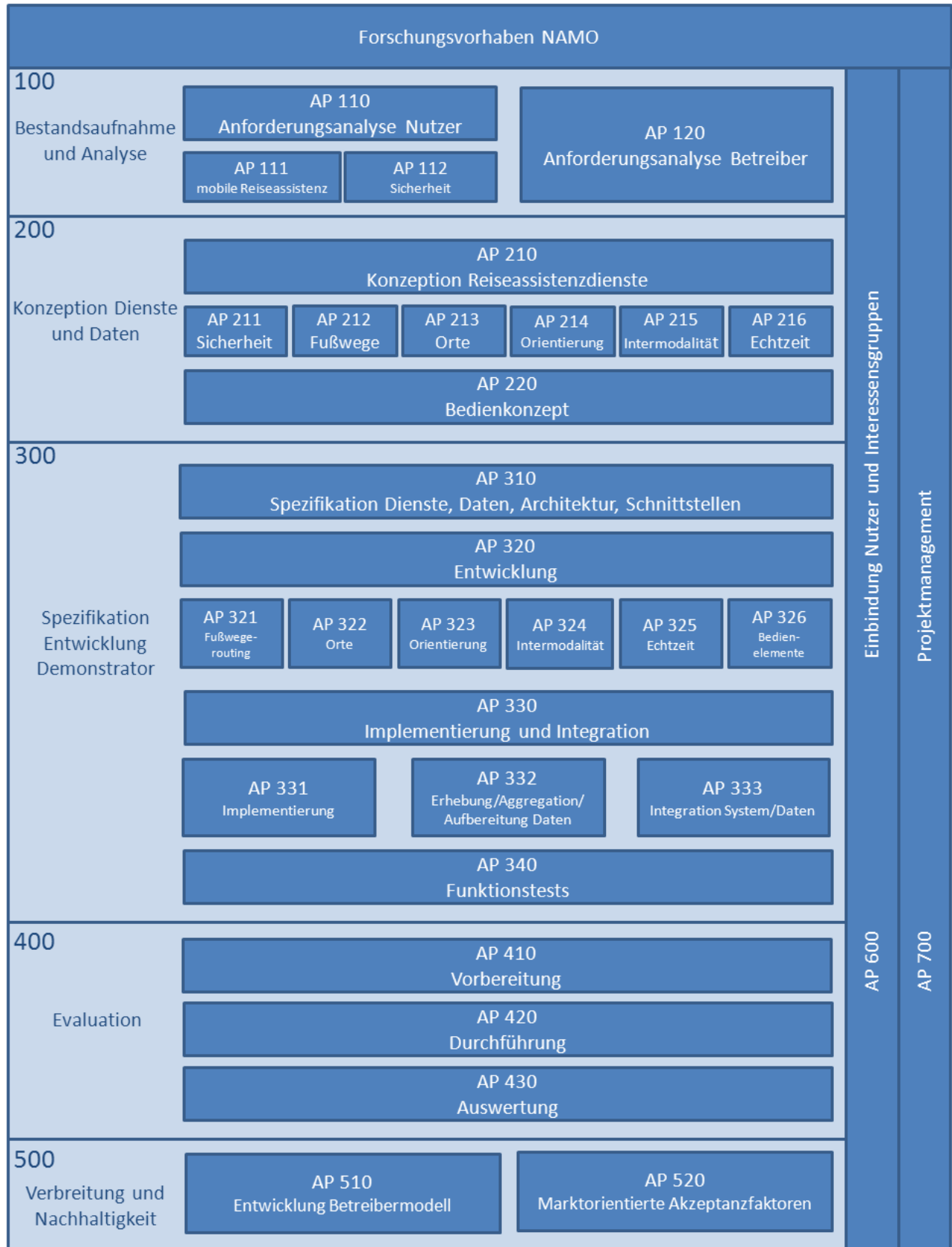
In der zweiten Projektphase wurden auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse entsprechende Dienste konzipiert. Die inhaltlichen Schwerpunkte lagen dabei auf den Themen Sicherheit, Fußwege, seniorenrelevante Orte, Orientierung, Intermodalität und Echtzeit. Entwickelt wurde ein Datenkonzept, welches die organisatorischen und technischen Bedingungen der Datenversorgung des Dienstes in einem Informationsmodell definierte. Das darüber hinaus erarbeitete Bedienkonzept fokussierte auf die Schnittstelle Mensch / Maschine. Es stellte seniorengerechte Bedienungs- und Interaktionsmöglichkeiten für die namo-Informationendienste dar.

In der dritten Projektphase wurde der Demonstrator des digitalen Reiseassistenten entwickelt, implementiert und seine Funktionen getestet. Anschließend wurde der Dienst in einer vierten Phase im Rahmen eines Feldtests von der Zielgruppe in den Modellregionen Frankfurt-Bornheim und Bad Nauheim angewendet und wissenschaftlich evaluiert.

Die fünfte Phase zielte insbesondere auf die Nachhaltigkeit des Projektes ab. Zur Sicherstellung der Verbreitung und der Nachhaltigkeit wurden aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen ein Betreibermodell entwickelt und Möglichkeiten einer zielgruppengerechten Vermarktung untersucht.

Die konsequente Einbindung der Ziel- und Interessensgruppen wurde über einen, das gesamte Projekt begleitenden Prozess sichergestellt. Die Nutzerintegration erfolgte dabei über projektbegleitende Gremien und Workshops, über Befragungen / Begehungen im Rahmen der Anforderungsanalyse, über Nutzertests einzelner Funktionen während der Konzeptentwicklung und über den empirischen Feldtest innerhalb der Systemevaluation.

Abbildung 1: Projektstruktur



3 Ergebnisse und Erfahrungen

3.1 Tätigkeitsschwerpunkte der FfG

Die Tätigkeitsschwerpunkte der Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V. konzentrierten sich in Anlehnung an die namo-Gesamtvorhabenbeschreibung während der Projektlaufzeit auf folgende Arbeitskomplexe und -pakete:

Im Arbeitskomplex 100 (Bestandsaufnahme und Analyse) befasste sich die FfG mit den Anforderungen potenzieller Nutzer und Nutzerinnen an ein Reiseassistenzsystem. Analysiert wurden insbesondere mobilitätsrelevante Aspekte der Lebenslagen älterer Menschen sowie deren Anforderungen an und Ausstattung mit technischen Geräten. Leitfadengestützte Interviews mit älteren Menschen sowie deren Interessenvertretungen, die von der FfG entwickelt, durchgeführt und ausgewertet wurden, dienten ferner der Erhebung von Anforderungen an den zu entwickelnden Reiseassistenzdienst sowie von mobilitätsrelevanten Aspekten der sozialen Sicherheit. Darüber hinaus wurden im Rahmen des Arbeitskomplexes die Konzept- und Instrumentenentwicklung sowie die Durchführung von Stadtteilbegehungen zur Erfassung mobilitätsfördernder/ -hemmender Aspekte von der FfG unterstützt.

Während der Konzeptionsphase erarbeitete die FfG im Arbeitskomplex 200 (Konzeption Dienste und Daten) eine Synopse zur Zeit- und Distanzwahrnehmung älterer Menschen und entwickelte Schlussfolgerungen für die Gestaltung von Funktionen und Eigenschaften des Dienstes. In einer weiteren Analyse wurden Erkenntnisse zur Ausprägung von Kriminalitätsfurcht im Alter dargestellt und Empfehlungen zur Konzeption sicherheitsrelevanter Aspekte entwickelt. Darüber hinaus formulierte die FfG für die Rahmenkonzeption „Orientierung“ Vorschläge zur Integration einer Service-Hotline in das Funktionsportfolio des Reiseassistenten. Schließlich wurden von der FfG federführend zwei Nutzertests durchgeführt, in denen erste Funktions- / Bedien- und Darstellungselemente des Demonstrators geprüft und bewertet wurden.

Im Arbeitskomplex 400 (Evaluation) war die FfG an der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Evaluation des entwickelten Dienstes beteiligt. Die vorbereitenden Tätigkeiten beinhalteten zum einen die Erstellung eines Erfahrungsberichtes für die Evaluationskonzeption des namo-Dienstes. Der Bericht stellte die im Rahmen der Anforderungsanalyse und Konzeptionsphase gewonnenen Erkenntnisse einer entwicklungsbegleitenden Integration von Nutzerinnen und Nutzern dar. Über die Veranschaulichung von Möglichkeiten und Grenzen hinaus wurden Empfehlungen für die Gestaltung der nutzerzentrierten Feldtestphase entwickelt. Im Weiteren erarbeitete die FfG für die Planung der Evaluationsphase das Konzept zur Durchführung von Expertentests. Dabei wurde sowohl die methodische Vorgehensweise umschrieben als auch die zu verwendenden Frage- und Dokumentationsbögen von der FfG erstellt. Darüber hinaus beteiligte sie sich an der konzeptionellen und grafischen Gestaltung von Instrumenten für die unterschiedlichen Bausteine der Evaluation.

Während der Umsetzung des Feldtests konzentrierten sich die Tätigkeiten der FfG auf die Durchführung und Dokumentation von Beobachtungen einzelner Testpersonen. Zur Analyse des erhobenen Evaluationsmaterials entwickelte die FfG federführend ein Auswertungskonzept und steuerte den gesamten Analyseprozess. Zur Präsentation und Diskussion der gewonnenen Erkenntnisse mit den beteiligten Projektpartnern wurde zudem ein Ergebniswork-

shop organisiert und moderiert. Aus den einzelnen Auswertungen der unterschiedlichen Evaluationsbausteine erstellte die FfG schließlich einen Gesamtbericht.

Im Arbeitspaket 600 (Einbindung NutzerInnen und Interessengruppen) wurde zur Sicherstellung einer projektbegleitenden Beteiligung älterer Menschen die Gründung eines Seniorenremiums unterstützt sowie die methodische Konzeption und Durchführung der Gremienaktivitäten wissenschaftlich begleitet.

Die Arbeitsergebnisse der FfG werden im Folgenden ausführlich zu jedem Arbeitskomplex bzw. Arbeitspaket dargestellt.

3.2 Bestandsaufnahme und Analyse (AK100)

Im Arbeitskomplex 100 wurden von der FfG zwei Literaturanalysen und leitfadengestützte Interviews zu ausgewählten Aspekten der Mobilität älterer Menschen durchgeführt sowie die Entwicklung und Durchführung von Stadtteilbegehungen wissenschaftlich begleitet.

3.2.1 Literaturanalyse zum Einfluss von Aspekten der Lebenslage auf die Mobilität älterer Menschen (AP 110)

Der viel zitierte demografische Wandel hat u.a. dazu geführt, dass die Frage der Mobilität älterer Menschen zunehmend in den Mittelpunkt des (gesellschafts-)politischen und wissenschaftlichen Interesses gerückt ist. Mobil zu sein bzw. mobil zu bleiben ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine selbständige Lebensführung sowie für gesellschaftliche Partizipation älterer Menschen und damit ein entscheidender Indikator für ihr Wohlbefinden und ihre Lebensqualität (Mollenkopf, Oswald & Wahl, 2007). Mobilität im Alter ist aber auch in versorgungsökonomischer Hinsicht relevant, denn mobile ältere Menschen benötigen in der Regel weniger (u.U. kostenintensive) Unterstützung durch Dritte.

Gemäß einer relativ weiten Definition umfasst Mobilität die Fähigkeit einer Person sich selbst in ihrer Umwelt zu bewegen (auch mit Hilfe von Transportmitteln) und zwar von der eigenen Wohnung über die nähere Umgebung (Nachbarschaft / Stadtteil) bis hin zu weiter entfernten Regionen (vgl. auch Webber, Porter & Menec, 2010). Mobilitätsbedürfnisse und -interessen ebenso wie Mobilitätschancen und das tatsächliche Mobilitätsverhalten im Alter stehen in Wechselwirkung mit unterschiedlichen Person- und Umweltfaktoren. Diese werden im Folgenden näher beschrieben.

Bestimmungsfaktoren von Mobilität im Alter

Auf die gewohnte Mobilität, die damit verbundene Lebensqualität und die Partizipation am gesellschaftlichen Leben haben verschiedene Aspekte Einfluss, die auch die künftige Mobilitätsnachfrage (mit)bestimmen. Diese Aspekte sollen auf der Basis des Lebenslagekonzeptes von Weiser (vgl. auch Geiser, 1996) im Folgenden näher betrachtet werden. Das Lebenslagekonzept ist in besonderer Weise geeignet, unterschiedliche Lebensverhältnisse in mehrdimensionaler Perspektive zu beschreiben, da es nicht nur materielle, sondern auch immaterielle sogenannte Lebenslagedimensionen berücksichtigt. Zu den Lebenslagedimensionen, die im Hinblick auf mobilitätsfördernde bzw. -hemmende Faktoren analysiert werden sollen, zählen insbesondere: Gesundheit, soziale Einbindung, Einkommen bzw. ökonomische Lage und Wohnen bzw. Wohnsituation.

Auch Webber, Porter und Menec (2010) betonen, dass Mobilität im Alter durch mehrere Dimensionen bestimmt wird und daher ganzheitlich betrachtet werden muss. Im Rahmen des

von ihnen entwickelten Modells werden fünf fundamentale Einflussfaktoren auf die Mobilität benannt. Im Einzelnen handelt es sich um kognitive (z.B. Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit), psychosoziale (z.B. soziale Beziehungen zu anderen Menschen, Selbstwirksamkeitserleben), physische (z.B. Sinnesorgane), umweltbezogene (z.B. Wetter, Verkehrsinfrastruktur) und finanzielle Aspekte. Diese Aspekte werden wiederum durch die darüber liegenden Variablen Geschlecht, Kultur und Biographie als persönliche Lebensgeschichte modifiziert. Dem Modell inhärent ist zudem, und dies gilt auch für das Lebenslagekonzept, dass alle Variablen sich gegenseitig beeinflussen können bzw. miteinander in Beziehung stehen. Hierzu zwei Beispiele: alterskorrelierte Verschlechterungen der Sehfähigkeit führen dazu, dass bestimmte Umweltbedingungen (z.B. Dunkelheit) schwerer zu bewältigen sind und damit die Mobilität (laufen bei Dunkelheit) beeinträchtigen können. Finanzielle Spielräume hingegen können genutzt werden, um physische Einschränkungen zu kompensieren (z.B. durch Taxifahrten) und so die Mobilität erhöhen. Nur eine ganzheitliche Betrachtungsweise bzw. eine Berücksichtigung der unterschiedlichen Einflussfaktoren auf Mobilität berücksichtigen die Heterogenität älterer Menschen, ihre unterschiedlichen Lebenslagen, Mobilitätswünsche und -bedürfnisse. Schließlich ist auch die Praxisrelevanz eines solchen umfassenden Ansatzes hervorzuheben. Bisherige Forschungsarbeiten belegen, und dies wird im Folgenden noch weiter ausgeführt, dass das Mobilitätsverhalten älterer Menschen durch die oben genannten Faktoren des Modells von Webber, Porter und Menec bzw. durch die Lebenslagedimensionen beeinflusst wird (Rudman et al. 2006; Shumway-Cook et al. 2003; Shumway-Cook et al. 2005). Zunächst zur Lebenslagedimension Gesundheit:

Gesundheit

Wenngleich ältere Menschen keine homogene Gruppe sind, so steht dennoch außer Frage, dass ein Teil von ihnen – hierzu zählen insbesondere die Hochaltrigen – mit teilweise erheblichen gesundheitlichen Einschränkungen konfrontiert sind (Robert-Koch-Institut, 2009), die die Mobilität stark beeinträchtigen können. Hierzu gehören beispielsweise das Nachlassen von Muskelkräften, der Beweglichkeit oder der Gelenkigkeit, sowie senso-motorische und kognitive Veränderungen, die den Alternsprozess begleiten (weitere Ausführungen hierzu siehe unten). Ebenso nimmt mit steigendem Lebensalter die Bedeutung rheumatischer Erkrankungen zu (z.B. Arthrose, Gicht oder Osteoporose). Folge sind beispielsweise eine nachlassende motorische Beweglichkeit, eine verlangsamte Reaktionsgeschwindigkeit und eine schnellere Ermüdbarkeit (Schlag, 2006), die von einer Einschränkung bis hin zum vollständigen Verlust der Mobilität führen können. Hinzu kommt, dass im höheren Alter die Wahrscheinlichkeit von Mehrfacherkrankungen (Multimorbidität) kontinuierlich zunimmt: die Gesamtprävalenz von Multimorbidität (Vorhandensein von mehr als 4 Erkrankungen) eines 70-Jährigen liegt bei 30% (Robert Koch Institut, 2009).¹

Wie bereits angedeutet, kann die funktionale Gesundheit mit zunehmendem Alter eingeschränkt sein. Während etwa „nur“ 30% der 50- bis 59-Jährigen Aktivitätseinschränkungen aufgrund gesundheitlicher Probleme erleben, trifft dies auf über 80% der 80-Jährigen und Älteren zu (vgl. SHARE, 2004). Neben Unterschieden zwischen verschiedenen Altersgruppen sind zudem geschlechtsspezifische Differenzen zu beachten: Aufgrund ihrer höheren Lebenserwartung sind ältere Frauen häufiger als Männer von funktionalen Einschränkungen

¹ Von funktionaler Gesundheit kann hingegen – gemäß einer Definition der World Health Organisation (WHO) – dann gesprochen werden, wenn die körperlichen und mentalen Funktionen einschließlich der Körperstrukturen denen eines gesunden Menschen entsprechen

betroffen und erleben folglich u.U. Einbußen in ihrer Mobilität (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2008).

Von großer Bedeutung für Art und Ausmaß von Mobilität sind auch sensorische Fähigkeiten, wobei ältere Menschen diesbezüglich sehr häufig Defizite aufweisen. So nimmt im Alter die Leistungsfähigkeit des Auges, beispielsweise bei der Wahrnehmung von Kontrasten, der Farbwahrnehmung und der Lichtintensität, ab, so dass u.U. Verkehrszeichen oder Verkehrsteilnehmer nicht richtig bzw. rechtzeitig erkannt werden. Neben einer deutlichen Verringerung der Dämmerungssehschärfe zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr tritt zudem eine größere Blendempfindlichkeit ein – Veränderungen, die z.B. das Autofahren bei Dunkelheit erheblich erschweren. Eine wesentliche altersbezogene Veränderung in Bezug auf die Sehfähigkeit ist die Altersweitsichtigkeit, die schon im mittleren Erwachsenenalter eintritt und nahezu die gesamte Bevölkerung der entsprechenden Altersgruppen betrifft (Cohen, 2009; Pulling, Wolf, Strugis, Vaillancoutz & Dolliver, 1980). Einschränkungen der Sehfähigkeit umfassen aber auch Sehbehinderungen in unterschiedlicher Ausprägung bis zur Blindheit. Menschen mit voller Sehkraft nehmen ca. 90% der Informationen aus ihrer Umwelt über die Augen wahr. Die Informationsaufnahme von Menschen mit eingeschränkter Sehkraft muss entsprechend kompensiert werden.

Hörverluste in Form von Schwerhörigkeit bis hin zur Gehörlosigkeit gehören ebenfalls zu den häufigen chronischen Störungen des Alters und können die Mobilität – z.B. die Teilnahme am Straßenverkehr - negativ beeinflussen (Falkenstein & Sommer, 2009). Akustische Informationen können von den betroffenen Personen nicht oder nur eingeschränkt aufgenommen werden. Entsprechend ist das räumliche Orientierungsvermögen vermindert und die Empfindsamkeit gegenüber Stör- und Nebengeräuschen, wie beispielsweise Verkehrsgeräuschen, erhöht. So ist die Wahrnehmung von akustischen Signalen allgemein und die entsprechende Ortung von Signalquellen beeinträchtigt und damit tritt eine Verschlechterung des Richtungshörens als Folge der Minderung im Bereich hoher Töne ein.

Neben physischen und senso-motorischen Behinderungen können schließlich auch kognitive Veränderungen, die mit dem Alterungsprozess einhergehen, Art und Ausmaß der Mobilität beeinflussen. So verringern sich als Teilbereiche der fluiden Intelligenz (vgl. Horn & Cartell, o.J.) mit zunehmendem Alter die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, die Reaktionsgeschwindigkeit und -sicherheit sowie die Konzentrationsfähigkeit (Jenkins, Myerson, Joering & Hale, 2000). Diese Veränderungen wirken sich auch auf die motorischen Funktionen wie beispielsweise die Bewegungskordinationsfähigkeit aus (Spirduso & MacRae, 1990; Tittelbach, 2002). Zu dem altersbedingten Abbau der koordinativen Fähigkeiten gehören u.a. das Halten des Gleichgewichtes (vor allem beim Radfahren und Zufußgehen) und die Verschlechterung beim Ausführen komplexer Bewegungsabläufe (Rinkenauer, 2009). Durch die verlangsamte Informationsverarbeitung kann wiederum das Abschätzen zeitlicher Lücken ebenso beeinträchtigt sein wie das flüssige und schnelle Mehrfachhandeln. Ältere Menschen sind daher eher als Jüngere überfordert, wenn Tätigkeiten zur gleichen Zeit oder kurz hintereinander ausgeführt werden müssen (McDowd, 1986; Verhaegen & Cerella, 2002). So dürften ältere Menschen vermehrt Probleme damit haben, wenn sie die Straße überqueren, gleichzeitig auf den fließenden Verkehr achten und weitere Umwelteinflüsse wahrnehmen müssen. Besonders gravierend wirken sich schließlich auch Gedächtnisdefizite (z.B. bei einer Demenzerkrankung) auf die außerhäusliche Mobilität aus (Adler & Silverstein, 2008; Cotter, 2007).

Soziale Einbindung

Soziale Beziehungen spielen in vielerlei Hinsicht eine herausragende Rolle für die Mobilität. So sind zum einen wichtige Bezugspersonen, die nicht (mehr) im eigenen Haushalt leben, ein wesentlicher Grund Distanzen zu überwinden (Adolph & Heinemann, 2002; Menning & Hoffmann, 2009). Auch die Suche nach bzw. Intensivierung von sozialen Kontakten kann ein Motiv für außerhäusliche Mobilität sein (Oxley & Whelan, 2008). Soziale Beziehungen haben aber auch einen positiven Einfluss auf Ausmaß und Spektrum außerhäuslicher (Freizeit-) Aktivitäten, damit auch auf den Aktionsradius bzw. auf die Mobilität älterer Menschen.

Des Weiteren bildet das Vorhandensein eines funktionierenden sozialen Netzwerks und die Zusammensetzung des Haushalts eine weitere wichtige Voraussetzung für Mobilität und damit eine selbstständige Alltagsorganisation. So ist die außerhäusliche Mobilität bei stärkeren gesundheitlichen Einschränkungen in hohem Maße von der Verfügbarkeit einer Begleitperson abhängig (Menning & Hoffmann, 2009; Tivig & Hetze, 2007). Auch die Möglichkeit, auf einen Autofahrer (z.B. im eigenen Haushalt) rekurren zu können, erleichtert nicht nur die Mobilität, sondern vergrößert auch den Aktionsradius (Oxley & Whelan, 2008). Soziale Beziehungen bzw. die Meinung wichtiger Bezugspersonen können aber auch einen entscheidenden Einfluss auf die ausgeübte Mobilität sein (Rudman, Friedland, Chipman & Sciortino, 2006). Schließlich bestimmen andere Personen die Mobilitätsgewohnheiten des Einzelnen mit. So sehen diese beispielsweise bei älteren Ehepaaren anders aus als bei Alleinlebenden (Edwards, Perkins, Ross & Reynolds, 2009).

Einkommen

Einkommen bzw. vorhandenes Vermögen, also die materielle Lage, bilden einen substantiellen Faktor für die Lebensqualität im Alter und sind eine wesentliche Voraussetzung für Mobilität im Alter: Die materielle Lage eröffnet oder verengt die Handlungsspielräume und Bewegungsfreiräume. Wie gut es Menschen im Alter geht, hängt also u.a. damit zusammen, wie gut sie ökonomisch abgesichert und inwieweit sie mit ihrem Lebensstandard zufrieden sind.

Zur Einkommenssituation älterer Menschen einige Zahlen: Das durchschnittliche, an die Haushaltsstruktur angepasste, Pro-Kopf-Einkommen (Äquivalenzeinkommen) der 40- bis 85-Jährigen lag im Jahr 2008 netto bei rund 1.700 Euro/ Monat und war damit etwa 10% höher als im Jahr 2002 (Alterssurvey, 2010). Allerdings variieren die Einkommen zwischen verschiedenen Gruppen stark. So finden sich Unterschiede zwischen den Altersgruppen, zwischen Männern und Frauen, zwischen Ost- und Westdeutschen und insbesondere zwischen den unterschiedlichen sozialen Schichten. Die 55- bis 69-Jährigen gehören zu der Altersgruppe mit dem höchsten Einkommen. Mit circa 1.800 Euro haben sie pro Monat rund 100 Euro mehr zur Verfügung als die Altersgruppe der 40- bis 54-Jährigen und etwa 300 Euro mehr als die 70- bis 85-Jährigen. Männer verfügen im Schnitt mit 1.800 Euro über ungefähr 200 Euro mehr als Frauen. Ostdeutsche verdienen weniger als Westdeutsche: Durchschnittlich hatten Westdeutsche 2008 in etwa 500 Euro mehr zur Verfügung als Ostdeutsche. Die größten Einkommensunterschiede bestehen aber zwischen den Bildungsgruppen: Im Jahr 2008 haben Abiturienten und Hochschulabsolventen nahezu doppelt so viel Geld zur Verfügung wie niedrig qualifizierte Personen (Alterssurvey, 2010).

Wenngleich 60% der Menschen in der zweiten Lebenshälfte ihren Lebensstandard als gut oder sehr gut bezeichnen (Alterssurvey, 2010), ist dennoch festzustellen, dass in den letzten zwölf Jahren die mittleren Einkommen Älterer stagnierten. Gleichzeitig lebten mehr ältere

Menschen entweder mit geringem oder aber sehr hohem Einkommen und es wird für die Zukunft erwartet, dass sich die Spanne zwischen den verfügbaren Einkommen weiter vergrößern wird (Hunsicker, 2008). Diese Tendenz hin zu einer wachsenden sozialen- und wirtschaftlichen Ungleichheit wird sich wahrscheinlich auch entsprechend auf das verfügbare Budget für Mobilität auswirken (DIW, 2009).

Es ist bekannt, dass Haushalte verschiedenen Alters eine unterschiedliche Struktur der Konsumausgaben und -präferenzen haben. Besonders deutlich sind die Alterseffekte, wenn die Ausgaben für den Bereich „Gesundheit“ betrachtet werden: über 75-Jährige geben, grob gerechnet, doppelt so viel für ihre Gesundheit aus als 20- bis 49-Jährige. Im Gegensatz dazu sinkt der Ausgabenanteil für Verkehr bzw. Mobilität mit zunehmendem Alter (Kauf von Kraftfahrzeugen nicht eingerechnet, um Investitionen und Konsumverhalten voneinander zu trennen; Wirtschaftsmotor Alter, 2007). Zur Illustration hier das Haushaltsbudget von Personen im Alter von 45-55 Jahren bezogen auf das Jahr 2006:

- ca. 30 % der Konsumausgaben für Wohnung und Energie
- ca. 15 % für Nahrungsmittel,
- ca. 16 % für Verkehr bzw. Mobilität,
- sowie etwa 12 % für Freizeit, Unterhaltung und Kultur (DIW, 2006).

Für Personen im Alter von 65-70 Jahren wurden für das Jahr 2006 folgende Prozentsätze ermittelt:

- ca. 33 % ihrer Konsumausgaben für Wohnung und Energie
- ca. 13 % für Nahrungsmittel
- ca. 13 % für Freizeit, Unterhaltung und Kultur
- sowie etwa 13 % für Verkehr (BMW, 2006).

Preissteigerungen bei anderen Gütern führen dazu, dass das Mobilitätsbudget der Verbraucher häufig nicht weiter ausgedehnt werden kann. Dies gilt insbesondere für Haushalte mit geringem Einkommen, denn diese müssen – wie aus den obigen Angaben ersichtlich – einen großen Teil ihres verfügbaren Einkommens zur Befriedigung von Grundbedürfnissen aufwenden (Ausgaben für Gesundheitspflege, Wohnung und Energie) (DIW, 2009). Letztlich ist auch die von älteren Menschen bevorzugte Mobilitätsform bzw. deren Kosten von dem frei verfügbaren Haushaltsbudget (d.h. vom Einkommen) abhängig (ifmo, 2008).

Wohnsituation

Die Bedeutung der Wohnung und des nahen Wohnumfeldes als Lebensraum wächst mit dem Ausscheiden aus dem Erwerbsleben. Dies gilt besonders für ältere Menschen die aus gesundheitlichen Gründen den größten Teil des Tages im eigenen Wohnbereich verbringen oder diesen ohne fremde Hilfe nicht mehr verlassen können. Alltag im Alter heißt daher bei abnehmendem Aktionsradius vor allem Wohnalltag (Saup & Reichert, 1997). Folglich wirken sich gute Wohnbedingungen maßgeblich auf Lebenszufriedenheit sowie Selbstständigkeit aus und positiv empfundene Wohnbedingungen können als wichtige Voraussetzung für Mobilität und damit auch für gesellschaftliche Partizipation angesehen werden. Insbesondere für ältere Menschen, die von den bereits erwähnten Kompetenzeinbußen betroffen sind, sind mobilitätsfördernde Bedingungen in Wohnung und Wohnumfeld zur Beibehaltung, Wiedererlangung, oder Verbesserung der Lebensqualität unerlässlich (Oswald, 2002).

Wohnbedürfnisse umfassen zum einen notwendige Anforderungen an das Wohnen und zum anderen persönliche Vorlieben und Wohnwünsche und lassen sich in Anlehnung an entsprechende theoretische Modelle beispielsweise einteilen: Grundbedürfnisse „basic needs“, welche unmittelbar dem Selbständigkeitserhalt dienen, Wachstumsbedürfnisse „higher-order needs“, die der Umsetzung von Vorlieben und der individuellen Verwirklichung von Wohnwünschen dienen oder die zur Bildung von Umweltidentitäten beitragen (Carp & Carp, 1984). Wohnbedürfnisse unterscheiden sich bei Personen unterschiedlicher Geburtsjahrgänge, verändern sich im Laufe des Lebens, variieren nach Kulturkreis und Lebenslage. Kompetenzeinbußen wie beispielsweise gesundheitliche Einschränkungen sind häufig ein weiterer Faktor für sich verändernde Wohnbedürfnisse. Bezogen auf ältere Menschen ist in diesem Zusammenhang davon auszugehen, dass die „basic needs“ an Bedeutung gewinnen.

Die Erfüllung grundlegender Wohnbedürfnisse ist in hohem Maße von strukturellen Rahmenbedingungen wie z.B. Ausstattung von Wohnumfeld oder von der Erreichbarkeit von Dienstleistern abhängig. Wohnen ältere Menschen in Ballungsgebieten, so haben sie eine weitaus günstigere Verkehrsinfrastruktur als in ländlich geprägten Gebieten. Diesbezüglich ist zu berücksichtigen, dass bauliche Hindernisse in der Wohnung und im Wohnumfeld und / oder schwierige Bedingungen im öffentlichen Nahverkehr sich für ältere Menschen sehr viel stärker auswirken als für junge Menschen, die etwaige Widrigkeiten teilweise gar nicht wahrnehmen bzw. ohne große Mühe kompensieren können (Kaiser & Krause, o.J.).

Im Folgenden einige grundlegende Informationen zum Wohnen der mittleren und älteren Generation: Die weit überwiegende Mehrheit der älteren Menschen (60 Jahre und älter) lebt in privaten Wohnungen. Lediglich eine Minderheit – Tendenz steigend – lebt in anderen Wohnformen wie Altenheimen, Mehrgenerationenhäusern oder Wohnstiften (Krings-Heckemeier, 2010). Von besonderem Interesse für die möglichst problemlose Bewältigung des Alltags älterer Menschen ist die Wohnumfeldausstattung. Daten des Alterssurveys weisen darauf, dass diese im Hinblick auf Einkaufsmöglichkeiten und Anschluss an den öffentlichen Nahverkehr mehrheitlich als gut eingeschätzt werden. Allerdings dürfte eine differenziertere Analyse nach Stadt-Land, Ost- und Westdeutschland andere Ergebnisse erbringen. Dies bestätigt auch ein Blick in die Studie "Erhaltung von Mobilität zur sozialen Teilhabe im Alter" die im Auftrag des Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) durchgeführt wurde (Mollenkopf & Flaschenträger, 2001).

Tabelle 1: Wohnsituation/ Nahversorgung

Altersgruppen	Es sind genug Einkaufsmöglichkeiten vorhanden	In dieser Gegend fehlt es an Ärzten und Apotheken	Meine Wohngegend ist gut an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen
40 - 54 Jahre	76,2 %	19,9 %	70,9 %
55 - 69 Jahre	79,4 %	17,5 %	77,1 %
70 - 85 Jahre	78,2 %	19,9 %	77,4 %

Quelle: Deutscher Alterssurvey, 2008

Im Hinblick auf das Wohnumfeld spielt eine Entwicklung eine besondere Rolle: die Konzentration von Geschäften, Behörden, gesundheitlichen Versorgungs- und anderen Dienstleistungseinrichtungen auf bestimmte Stadtteile oder die Verlagerung in Einkaufs-Center außerhalb der Wohngebiete (Friedrichs, J. & Blasius, J., 2000). Insbesondere die Reduzierung von regionalen Verkehrsverbindungen in ländlichen Regionen oder städtischen Randgebieten setzen immer stärker eine Ausweitung der funktionalen Mobilität und die vermehrte Nutzung des Automobils voraus. Für die Zukunft ist auch zu erwarten, dass – u.a. bedingt durch die zunehmend erforderliche berufliche Mobilität – die räumlichen Entfernungen zwischen älteren Menschen und ihren erwachsenen Kindern zunehmen werden. So hatten schon zu Beginn des 21. Jahrhunderts ca. 50% der über 75-Jährigen kein Kind am Ort (Mollenkopf, 2002). Dies wiederum zieht für einen Teil Älterer die Notwendigkeit nach sich, größere Entfernungen überwinden zu müssen (vgl. Krings-Heckemeier, 2010) und reduziert die Möglichkeit familiärer Unterstützung. Letzteres gilt auch für den steigenden Anteil kinderloser älterer Menschen.

Mit Blick auf die Raum- bzw. Stadtentwicklung und die Wohnsituation älterer Menschen ist zu konstatieren, dass 1998 der Anteil der über 75-Jährigen in den Städten besonders hoch war. Besonders gering war er hingegen in den ländlichen Räumen Ostdeutschlands. Vor allem in Sachsen gab es Kreise mit einem hohen Anteil über 75-Jähriger, während in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg die Werte vergleichsweise gering waren. Darüber hinaus gab es im Westen einzelne Kreise mit hohen Anteilen wie Ostholstein, Baden-Baden und Kreise des Alpenvorlands, die vor allem als Wohnstandorte für den Ruhestand beliebt sind.

Seit 1998 wuchs der Anteil der über 75-Jährigen vor allem außerhalb der Städte. In den alten Ländern zeigten sich 2009 ansonsten keine signifikanten Änderungen. Umso deutlicher sind dagegen die Verschiebungen, die sich innerhalb der neuen Länder vollzogen haben. Die Kreise im Nordosten (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg) haben ihre Position mit den niedrigsten Anteilen weitgehend verloren. Die Kreise im Süden der neuen Länder fallen zunehmend in die Kategorie der höchsten Anteile.

Bis 2030 wird sich der Ost-West-Gegensatz verstärken und die Kreise mit den höchsten Anteilen werden dann fast ausschließlich in Ostdeutschland liegen. Vor allem Mecklenburg-Vorpommern, das 1998 noch flächendeckend zur Gruppe mit den niedrigsten Anteilen gehörte, weist 2030 fast flächendeckend Kreise mit besonders hohen Werten auf (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2012).

Weitere Einflussfaktoren: Geschlecht und Biographie

Die oben beschriebenen Lebenslagedimensionen werden von weiteren Einflussfaktoren – und hierzu gehören vor allem Geschlecht und Biographie überlagert. Hierzu zwei Beispiele: Ältere Frauen weisen derzeit noch ein geringeres Maß an aktiver Teilnahme am motorisierten Individualverkehr als Männer auf. Andererseits führt die Jahrzehnte lange Nutzung eines Autos dazu, dass dieses rational und emotional als beste Mobilitätsvariante auch im höheren Lebensalter angesehen wird (Edwards, Perkins, Ross & Reynolds, 2009).

3.2.2 Literaturanalyse zu Anforderungen älterer Menschen an und die Ausstattung mit (mobilitätsrelevanten) technischen Geräten (AP 110)

Rolle der Techniknutzung für Mobilität im Alter

Die ökologische Gerontologie betont, dass Personen und Umwelten in einer vielfältigen Wechselwirkung miteinander stehen. Dies gilt insbesondere dann, wenn Menschen durch beispielsweise gesundheitliche Einschränkungen besonders empfindsam für Umweltbedingungen sind (Lawton, 1977). Bauliche Hindernisse in Wohnung und im Wohnumfeld und / oder schwierige Bedingungen im öffentlichen Nahverkehr wirken sich für ältere Menschen sehr viel stärker aus als auf junge Menschen, die etwaige Widrigkeiten teilweise gar nicht wahrnehmen bzw. ohne große Mühe kompensieren können (Kaiser & Kraus, 2005). Notwendig ist somit die Schaffung von Umweltbedingungen bzw. Techniklösungen, die auf die besonderen Bedürfnisse und die Vulnerabilität älterer Menschen Rücksicht nehmen (Kaiser 2000; Mollenkopf, Oswald & Wahl, 2007).

Eine wichtige Schlüsselkomponente für den Erhalt und die Förderung der Mobilität im Alter ist deshalb eine optimale Verkehrsanbindung, die durch moderne Technik unterstützt wird. Mit ihren Reise- und Verkehrsbedürfnissen, -interessen, -verhalten und -chancen sind ältere Menschen somit zunehmend auch in den Blick verschiedener Mobilitätsanbieter wie Automobilhersteller oder den Anbietern des öffentlichen Personennahverkehrs geraten. Produktentwicklung und Marketing stehen vor der Herausforderung, auf die Bedürfnisse älterer Menschen einzugehen und Technologien zu entwickeln, die ihre speziellen Transportanforderungen berücksichtigen und sie in ihrer Mobilität in optimaler Art und Weise unterstützen (FutureAge, 2011).

Technische Maßnahmen und Produkte zur Mobilitätsförderung

Generell gelten bei der Gestaltung von guten Umwelten für ältere Menschen folgende Variablen als bedeutsam: Vertrautheit, Sicherheit, Unterstützung, Kontrollierbarkeit, Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Orientierung (Saup 1993). Bei der Entwicklung (zielgruppenspezifischer) Lösungen zum Erhalt bzw. zur Förderung der außerhäuslichen Mobilität sind diese Variablen zu berücksichtigen. Um den Sicherheits- und Komfortanforderungen der Mobilität älterer Menschen gerecht zu werden, sind technische Systeme mit kompensatorischen Eigenschaften erforderlich. So sind beispielsweise in modernen Autos bereits verschiedene solcher Systeme im Einsatz: Anti-Blockier-System (ABS), elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP), Sichtverbesserungen im Straßenraum (VES), elektrohydraulische Bremse und andere ähnliche Systeme (Färber, 2003). Ein wichtiger Faktor für den Einsatz solcher Systeme ist die Zuverlässigkeit der Funktion in allen Situationen und die Ausfallsicherheit.

Grundlage für viele dieser im Hintergrund agierenden Techniken ist die Telematik. Telematik wird in der IT-Branche kurz als die „Wissenschaft der Vernetzung von Computersystemen mit Hilfe einer Telekommunikationsinfrastruktur“ bezeichnet. Das Wort selbst ist eine Synthese der Begriffe Telekommunikation und Informatik und bringt dementsprechend die Nutzung extensiver informatischer digitaler Verfahren durch die Telekommunikation zum Ausdruck. Der bedeutsamste technisch-physische Faktor in Bezug auf telematische Systeme ist die Umsetzung von Datenerfassung und Datenaufbereitung. Dazu ist es wichtig relevante Daten und Informationen in ausreichender Qualität nutzergerecht darzustellen. Ein Ziel dieser Technik besteht in einer Reduktion auf die Funktion, einer Entkopplung vom Gerät, einer

Konzeption einer „intelligenten“ Informationstechnologie sowie in der Gestaltung einer Technologie, die als solche nicht mehr erkennbar ist und infolgedessen autonom im Hintergrund aktive Unterstützung und Assistenz leisten kann (Kooke, 2007).

Technologische Systeme wie die telematischen Anwendungen können die Mobilitätsplanung erleichtern, Verluste in Fertigkeiten und Fähigkeiten älterer Verkehrsteilnehmer kompensieren und auf diese Weise zur Unfallreduktion bzw. zur Erleichterung der Mobilität beitragen, sofern sie auf die Bedürfnisse und Einschränkungen des Alters abgestimmt sind. Der Umgang mit diesen Systemen erfordert von den älteren jedoch ein gewisses Maß an kognitiven Ressourcen sowie Eigeninitiative und Interesse (Rudinger, 2002).

Des Weiteren sind Forderungen an die Gestaltung neuer technologischer Systeme zu stellen. Denkbar ist eine Gestaltung dieser Systeme, die auch altersbedingte Einschränkungen berücksichtigt. Ein Ansatz zur Gestaltung von generationenübergreifenden Produkten bieten die Grundsätze des „Universal Design“, die für gut gestaltete Produkte, Dienstleistungen und Lebensumgebungen stehen, die allen Altersgruppen zu Gute kommen. Dem Konzept des Universal Design liegt ein sozialer, am Menschen orientierter Gestaltungsansatz zugrunde, der zum Ziel hat, die gesamte von Menschen für Menschen gestaltete Umwelt für möglichst viele zugänglich und nutzbar zu machen. Ungeachtet ihrer individuellen Fähigkeiten, ihres Alters und Geschlechts oder ihres kulturellen Hintergrunds soll allen Menschen eine gleichberechtigte Teilhabe an der Gesellschaft ermöglicht werden. Stigmatisierung durch eine Gestaltung, die Menschen von der Inanspruchnahme und Nutzung bestimmter Dienstleistungen, Räume und Produkte ausschließt, soll von vornherein vermieden werden. Der Ansatz des Universal Design wird in Deutschland u.a. durch das Internationale Design Zentrum Berlin e.V. (IDZ) oder dem Verein Universal Design e.V. vertreten.

Universal Design

Die Berücksichtigung von Kriterien wie Generationenfreundlichkeit bzw. Universal Design bei der Entwicklung neuer bzw. der Modifikation bestehender Produkte, ist ein Ansatz, um den sich verändernden Anforderungen durch den demografischen Wandel gerecht zu werden. Entsprechend entwickelte bzw. modifizierte Produkte bieten jüngeren Kundengruppen Komfort und älteren Kundengruppen die Möglichkeit zum Ausgleich evtl. vorhandener Kompetenz-, Mobilitäts- oder gesundheitlicher Einschränkungen und beugen so altersspezifische Hemmnisse bei der Benutzung vor. Ansätze, inwiefern sich das Leistungsspektrum generationengerechter Produkte und Dienstleistungen von anderen unterscheidet und welche speziellen Anforderungen an diese gestellt werden, lassen sich in der Literatur finden.

Hierzu gehören:

- Lesbarkeit der Beschriftungen; Benutzerfreundlichkeit, Bedienkomfort, Einfachheit (Handhabung, Bedienungsanleitung, Verpackung), Sicherheit, Langlebigkeit; verständliches Vokabular (vgl. Rutishauser, 2005)
- leichte Hantierbarkeit, hohe Qualität; gute Funktionalität, leichte Reinigung; günstiger Preis; geringe Verletzungsgefahr; lange Haltbarkeit, Informationen auf Verpackung, schönes Design, bekannte Marke (vgl. Wenda, 2004)

- breite Nutzbarkeit, Flexibilität in der Benutzung, einfache und intuitive Benutzung; sensorisch wahrnehmbare Informationen; Fehlertoleranz; geringer Kraftaufwand; Größe und Platz für Zugang und Benutzung (vgl. The Center of Universal Design, 1997)

Zusammenfassend gehören zu den vorrangig präferierten Produkteigenschaften älterer Menschen: gute Lesbarkeit und Verständlichkeit von Beschriftungen und Gebrauchsanleitungen, geringer Kraftaufwand und Sicherheit (z. B. geringe Verletzungsgefahr bei der Bedienung) sowie eine lange Haltbarkeit.

Internetausstattung der Haushalte

Grundvoraussetzung für die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien ist die Ausstattung privater Haushalte mit den notwendigen Endgeräten und entsprechend leistungsfähigen Internetanschlüssen. Im Jahr 2010 verfügten 77 % der Haushalte in Deutschland (30 Millionen Haushalte) über einen Internetanschluss. Gegenüber dem Vorjahr ist der Anteil der Online-Haushalte weiter gestiegen, und zwar um 4 Prozentpunkte (2009: 73 %). Fünf Jahre zuvor (2006) lag dieser Anteil erst bei 61 % und damit um 16 Prozentpunkte niedriger als im Jahr 2010.

Der Breitbandanschluss hat sich als häufigster Internetanschluss in den privaten Haushalten etabliert; er erreichte im Jahr 2010 bei den Haushalten, die über einen Internetzugang verfügten, einen Anteil von 91 %. Fünf Jahre zuvor (2006) hatte erst die Hälfte aller Haushalte mit Internetzugang einen Breitbandanschluss. Die Ausstattung der Haushalte mit einem Breitbandanschluss (zum Beispiel DSL-Anschluss) gilt als ein wichtiger Indikator für die Intensität der Internetnutzung der privaten Haushalte. Ein Breitbandanschluss ermöglicht durch eine höhere Datenübertragungsrate einen schnellen Zugang zum Internet.

Tabelle 2: Ausstattung privater Haushalte mit Internetzugang und Breitbandanschluss

	Haushalte mit Internetzugang Anteil an allen Haushalten.	Haushalte mit Breitbandanschluss Anteil an den Haushalten mit Internetzugang.
	%	%
2006	61	50
2007	65	71
2008	69	73
2009	73	82
2010	77	91

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), 2010

Neben dem Internetzugang und der Verbreitung von leistungsfähigen Anschlüssen ist die Wahl der Endgeräte, welche für die Nutzung des Internets verwendet werden, von Bedeutung. Nach wie vor wird der stationäre Computer mit einem Anteil von 72 % am häufigsten als Gerät für den Zugang zum Internet von den Online-Haushalten verwendet. Seine Bedeutung ist jedoch in den letzten Jahren stetig zurückgegangen: Im Jahr 2006 lag der Anteil stationärer Computer noch bei 87 %. Dafür hat der Einsatz von mobilen Computern (Laptops/Notebooks oder Handheld Computern) als Geräte für den Internetzugang in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Der Anteil der Haushalte, die diese Geräte verwendeten, hat sich im Zeitraum von 2006 bis 2010 nahezu verdoppelt: Er stieg von 31 % auf 61 %. Auch der Anteil von Handys mit Internetzugang nahm stark zu, wenn auch noch auf vergleichswei-

se relativ niedrigem Niveau, von 10 % im Jahr 2006 auf 24 % im Jahr 2010. Mit der zunehmenden Verbreitung von Smartphones mit entsprechend leistungsfähiger Internetverbindung dürfte sich dieser Trend in den nächsten Jahren noch verstärken. (vgl. Statistisches Bundesamt (Destatis), 2010)

Tabelle 3: Internetzugang nach Altersgruppen

Jahr	14–19 Jahre	20–29 Jahre	30–39 Jahre	40 –49 Jahre	50 –59 Jahre	60 –69 Jahre	70+ Jahre
2011	97,6	97,1	94,2	86,3	75,8	57,3	24,6
2012	97,7	96,9	94,1	87,9	76,6	60,4	28,2

Quelle: (N)onliner Atlas 2012

Im Vergleich zu den Vorjahren ist im Jahr 2012 der Onliner-Anteil bei jungen Menschen stagniert, da dort bereits ein hoher Sättigungsgrad erreicht ist. Hingegen ist der größte Zuwachs bei Menschen mit Internetzugang in den Gruppen der 60- bis 69-Jährigen sowie über 70-Jährigen zu verzeichnen.

Tabelle 4: Hauptzugangsart zu Hause 2011/ 2012

	2011 %	2012 %
DSL (z.B. A-DSL, V-DSL)	43,20	42,20
Internet über Kabel-Anschluss	5,90	8,50
Mobilfunk-Zugang (z.B. UMTS-Karte, Surf-Stick)	2,90	5,10
anderer breitbandiger Zugang	0,50	1,20
ISDN	9,00	7,50
Modem (analog)	6,90	3,20
sonstiges	0,90	1,50
kein Internetzugang zu Hause	1,00	1,00

Quelle: (N)onliner Atlas 2012

Eine starke Zunahme der Internetnutzung ist im Bereich des mobilen Internets über bspw. UMTS-Karten oder Surf-Sticks zu verzeichnen (Endgeräte wie Smartphones, Handhelds oder Laptops). Hier hat eine Zunahme von 2,2 Prozentpunkten von 2011 auf 2012 stattgefunden ((N)onliner Atlas 2012).

Ausstattung der Haushalte mit mobiler Informations- und Kommunikationstechnik

Die Hardwareausstattung in deutschen Haushalten wird immer vielfältiger, vor allem durch die Verbreitung mobiler Endgeräte. Betrachtet man aktuelle Absatzzahlen, so zeigt sich ein starkes Wachstum bei mobilen Endgeräten: 2011 wurden in Deutschland rund zwölf Millionen Smartphones und zwei Millionen Tablet-Computer verkauft. Bei näherer Betrachtung der einzelnen Nutzergruppen der digitalen Gesellschaft wird jedoch deutlich, dass die Hardwareausstattung noch immer auf sehr unterschiedlichem Niveau ist (Initiative D21):

Tabelle 5: Nutzung mobiler Geräte für den drahtlosen Internetzugang außerhalb von Zuhause oder vom Arbeitsplatz

	Personen insgesamt	10–15 Jahre	16–24 Jahre	25 –44 Jahre	55 –64 Jahre	65 Jahre und älter
Erfasste Personen (Anzahl)	22.818	2.456	2.277	6.127	7.539	4.419
Hochgerechnete Personen (1.000)	74.061	4.648	8.648	21.647	22.860	16.558
Nutzung Handy/ Smartphone	13%	11%	30%	22%	8%	2%
<i>Verbindung über</i>						
GPRS	5%	3%	9%	10%	3%	-
UMTS, HSDPA (3G, 3G+)	8%	3%	16%	15%	5%	-
mobiles WiMax, öffentl. WLAN/ Wi-Fi Hotspot	4%	3%	10%	6%	2%	-
weiß nicht	2%	4%	5%	2%	1%	-
Nutzung Laptop/ Netbook	16%	9%	25%	25%	13%	4%
<i>Verbindung über</i>						
Laptop-Karte, USB-Stick (z.B. über UMTS)	8%	3%	10%	14%	8%	2%
mobiles WiMax, öffentl. WLAN/ Wi-Fi Hotspot	9%	5%	15%	14%	6%	2%
weiß nicht	1%	-	2%	1%	1%	-

Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Nutzung mobiler Geräte für den drahtlosen Internetzugang außerhalb von Zuhause oder vom Arbeitsplatz fällt bei NutzerInnen im Alter von 65 Jahre und älter derzeit zwar noch sehr gering aus, dürfte sich aber aufgrund der insgesamt steigenden Zahlen der Nutzung insgesamt auch in der Altersgruppe der 65-Jährigen und älteren erhöhen. Dies belegt auch eine Sonderstudie zu dem jährlich erscheinenden (N)ONLINER Atlas 2012, nach der sich mobile Endgeräte großer Beliebtheit erfreuen und sich die Nutzerzahlen in den nächsten zwölf Monaten voraussichtlich verdoppeln werden. (Initiative D21).

3.2.3 Konzeption, Durchführung und Auswertung leitfadengestützter Interviews mit SeniorInnen und Interessensvertretungen zu Anforderungen an den zu entwickelnden Reiseassistenzdienst (AP 111) sowie zu mobilitätsrelevanten Aspekten der sozialen Sicherheit (AP112)

Ergänzend zur Literaturanalyse wurde eine eigene qualitative Untersuchung durchgeführt. Als Erhebungsmethode wurden leitfadengestützte Interviews mit älteren Menschen und Interessensvertretern gewählt. Die Interviews dienten dazu, Informationen zu relevanten Fragestellungen zu erhalten und Erkenntnisse aus der Bedarfs- und Literaturanalyse (AP110) zu ergänzen.

Der Gesprächsleitfaden der Interviews gliederte sich in vier Hauptthemenbereiche:

- Eigenes Mobilitäts- bzw. Reiseverhalten,
- hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität / für das Erleben sozialer Sicherheit,
- vorhandensein und Verwendung von modernen Kommunikationstechnologien wie dem Handy,
- sonstige relevante Aspekte zur Mobilität und zur sozialen Sicherheit.

Er enthielt neben Fragen zum eigenen Verhalten, gemachten Erfahrungen sowie persönlichen Einstellungen ebenso Fragen zu Wünschen und Verbesserungsvorschlägen für ergänzende, die Mobilität und das Sicherheitsempfinden unterstützende Dienstleistungen.

Für die Interessensvertretungen als auch für die Nutzerinnen und Nutzer wurde jeweils ein eigener Leitfaden entwickelt (siehe Anhang). Um auf ein möglichst breites Wissens- und Erfahrungsspektrum zurückgreifen zu können, wurde bei der Auswahl der Interviewpartner auf Heterogenität hinsichtlich der Merkmale Alter, Geschlecht, Gesundheit, Technikaffinität und ÖPNV-Nutzung Wert gelegt. Die Untersuchungsstichprobe stellt sich wie folgt dar:

Interviewpartner SeniorInnen:

- 8 SeniorInnen
- 58 bis 69 Jahre
- seltene bis häufige ÖPNV-Nutzung
- 2 Männer / 6 Frauen
- 7 Handy- / 1 Smartphone-Nutzer
- 3 Alleinlebende / 5 mit Partner lebend
- 2 körperliche Beeinträchtigungen (Sehen / Hören)

Interviewpartner InteressenvertreterInnen:

- 3 InteressenvertreterInnen, darunter:
- Fahrgastbeirat / Landesseniorenvertretung NRW
- Seniorenbeirat Dortmund
- Städtisches Seniorenbegegnungszentrum Dortmund Eving

Die Interviews wurden in dem Zeitraum vom 07. Juni bis 20. Juni 2012 von der FfG durchgeführt. Die Interviewdauer umfasste zwischen 50 und 90 Minuten. Für die spätere Auswertung wurden die Interviews aufgezeichnet und anschließend vollständig transkribiert. Die weitere Auswertung erfolgte computergestützt mit Hilfe des Programms MAXQDA (Softwaretool zur computergestützten qualitativen Daten- und Textanalyse). Zunächst wurde ein Codesystem für mögliche Antworten auf die Fragen des leitfadengestützten Interviews erstellt. Anschließend erfolgte eine Zuordnung einzelner Interviewabschnitte. Während der Auswertung der Interviewtranskripte wurde das Codesystem sukzessive angepasst und weiterentwickelt.

Aus den auf diese Weise gewonnenen Informationen wurden mit den beteiligten Projektpartnern Empfehlungen abgeleitet, die Hinweise auf die Konzeption und die technische Entwicklung des Reiseassistenzdienstes geben. Grundlage der entwickelten Empfehlungen bilden die vorher dargestellten Literaturanalysen (s. Kapitel 3.2.1, 3.2.2) sowie eigene empirische Arbeiten (s. Kapitel 3.2.3). Darüber hinaus wurden Vorschläge und Wünsche des Seniorenremiums berücksichtigt.

Die folgende Auflistung stellt eine exemplarische Auswahl an Empfehlungen sowie deren Zuordnung zu den rahmengebenden Bausteinen dar:

- a. Mobilität und Verkehrsverhalten als Basis zur Ermittlung des Informationsbedarfs
 - Angaben zu Reisekosten, Reisedauer und Alternativen
- b. Ableitung der seniorenrelevanten Orte aus der Aktivitätennachfrage sowie Bestimmung des darauf bezogenen Informationsbedarfs,
 - Informationen zu medizinischen Versorgungseinrichtungen
 - Informationen zu Einkaufsmöglichkeiten
 - Informationen zu Bildungs- / Kultureinrichtungen
 - Informationen zu Sport- / Freizeiteinrichtungen
- c. Nahtlose, barrierearme Mobilitätsketten in Alltag und Freizeit,
 - Informationen zu Einstieg und Einstiegshöhe
 - Informationen über Anzahl und Höhe von Treppen
 - Verfügbarkeit barrierearmer sanitärer Einrichtungen
 - Informationen über Wegbeschaffenheiten
 - Auflistung von Hindernissen auf dem Weg
- d. Informationsdienste, interaktive Orientierungshilfen für den Innenbereich und Navigationssysteme für den Außenbereich,
 - Sprachinformationen zu Fahrplänen
 - Echtzeitnavigation wie im Auto
 - Umkreissuche zu / Standortbestimmung von Servicestellen
- e. Web-basierte Bedienoberflächen und Mensch-Maschine-Kommunikation mit einem mobilen Reisebegleitassistenten,
 - E-Ticket-Kauf über das Endgerät
- f. sinnvolle Dienstleistungen in Ergänzung der Informations- und Navigationssysteme,
 - Informationen zu Begleitsdiensten
 - Informationen zu Transporthilfen, Gepäckservice
 - Umkreissuche zu Sicherheitsdiensten
 - Schulungen zur Anwendung des namo-Gerätes / der namo-Applikation
- g. Verkehrssicherheit,
- h. Soziale Sicherheit.
 - Ortung des Endgerätes durch bspw. Familienangehörige
 - Prominente Platzierung einer Notfalltaste
 - Routenführung nur auf gut ausgeleuchteten Wegen

Die Darstellung der Ergebnisse / Empfehlungen erfolgte in tabellarischer Form. Die Kurzfassung des Ergebniskataloges enthält neben der Empfehlung und dem Hinweis auf den rahmengebenden Baustein ebenso die Zuordnung eines Themas, wie der folgenden Tabelle exemplarisch zu entnehmen ist:

Tabelle 6: Auszug aus der tabellarischen Kurzfassung der Empfehlungen

Baustein	Thema	Empfehlung	Referenz
A	Techniknutzung/ Internet	Angabe zu den Reisekosten und Reisedauer und Alternativen.	FfG2

Quelle: eigene Darstellung

In der Langfassung wurden die Empfehlungen zudem um die Kategorien „Interview-Aussage/ Beobachtung“, „Kommentar/ Kontext“ sowie „Quellen(n)“ ergänzt (siehe Tabelle 7). Die Verknüpfung der Lang- und Kurzfassung erfolgte über die angefügte Referenznummer.

Tabelle 7: Auszug aus der tabellarischen Langfassung der Empfehlungen

Bau- stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar/ Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
A	Technik- nutzung/ Internet	„Ja, das gleiche, ich wähle die Deutsche Bahn an, schreib also, wo ich wohne und wo ich hin möchte und dann habe ich es auch, mit Umsteigemöglichkeit, kann mir auch aussuchen die schnellste Strecke oder die preiswerteste.“ (w,61,verw.)	Reisekosten	LI/ IP03 4 Nennun- gen	Angabe zu den Reisekosten und Reisedauer und Alternativen.	FfG2

Quelle: eigene Darstellung

Die Langfassung des Empfehlungskataloges der FfG ist dem Anhang zu entnehmen. Die ausführlichen Empfehlungsdarstellungen der beteiligten Projektpartner (VPL, FTB) sowie die Kurzfassung des gesamten Empfehlungskataloges können dem Dokument „Bedarfs- und Anforderungsanalyse Nutzer: Abschlussbericht AP 110“ entnommen werden (siehe dort: Kapitel 12.2 und 12.3.2).

3.2.4 Stadtteilbegehungen in den Untersuchungsgebieten (AP 111 und 112)

Im Projekt namo dienten die Stadtteilbegehungen mit älteren Menschen der Informationsgewinnung in den Bereichen Mobilität, Orientierung, Barrieren und soziale Sicherheit / Verkehrssicherheit. Ziel war es, möglichst umfassende Eindrücke zu sammeln, um Rückschlüsse für die Konzeption und die Entwicklung des Reisebegleitdienstes zu gewinnen.

Über die in der namo-Gesamtvorhabenbeschreibung skizzierten Aufgaben hinaus, unterstützte die FfG die federführende TU Dortmund VPL bei der Konzeption und Durchführung von Stadtteilbegehungen in Frankfurt am Main / Bornheim und Bad Nauheim. Das von der FfG mitentwickelte Instrumentarium wurde zunächst im Rahmen eines Pretests am 10.03.2012 in Dortmund-Eving erfolgreich auf seine Tauglichkeit geprüft. Die Vor-Ort-Erhebungen in den ausgewählten Untersuchungsgebieten fanden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen im Juni 2012 statt. Die Aufgabe der FfG konzentrierte sich im Rahmen der Begehungen auf die Begleitung der Seniorengruppen sowie die Dokumentation der teilnehmenden Beobachtung.

3.2.5 Erstellung von Dokumenten für den Abschlussbericht des AP 110 „Bedarfs- und Anforderungsanalyse Nutzer“

Die Ergebnisse der Literaturanalyse, der leitfadengestützten Interviews sowie der Stadtteilbegehungen wurden im Abschlussdokument „Bedarfs- und Anforderungsanalyse Nutzer (AP 110)“ zusammengefasst. Die Zusammenstellung des Berichtes, zu dem alle AP-beteiligten Projektpartner beitrugen, übernahm die AP-Leitung (TU Dortmund VPL). Die Kapitel 2, 3, 11 und 12 des Abschlussdokumentes „Bedarfs- und Anforderungsanalyse Nutzer“ wurden von der FfG erstellt bzw. mitbearbeitet (siehe ebenda).

3.3 Konzeption des Dienstes (AK200)

Im Rahmen des Arbeitskomplexes 200 trug die FfG durch folgende Arbeiten / Tätigkeiten zum Fortschritt des Projektes bei:

- Literaturanalysen zur Wahrnehmung von Zeit und Distanzen im Alter (AP 210)
- Literaturanalyse zur Kriminalitätsfurcht älterer Menschen im öffentlichen Raum (AP 211)
- Anfertigung eines Textbausteines zur Rahmenkonzeption Orientierung (AP 214)
- Organisation, Durchführung und Auswertung eines Nutzertests zum Thema Orientierungshilfen in Frankfurt (AP 214)
- Organisation, Durchführung und Auswertung eines Nutzertests zum Thema Bedien- und Darstellungsformen in Dortmund (AP 220)

Die Arbeitsergebnisse der FfG zum Arbeitskomplex 200 werden im Folgenden getrennt nach Arbeitspaketen dargestellt.

3.3.1 Literaturanalyse zur Wahrnehmung von Zeit im Alter (AP 210)

Im Rahmen der Arbeitstreffen zur Konzeption des namo-Dienstes (AP 210) wurde die Problematik diskutiert, wie sogenannte „weiche Faktoren“ in das Routing mit einbezogen werden können. Insbesondere hinsichtlich der Operationalisierung von Zeit- und / oder Entfernungsangaben sowie ihrer Verständlichkeit für den/die NutzerIn konnten mangels verlässlicher Erkenntnisse keine abschließenden Resultate erzielt werden. Die FfG wurde vor diesem Hintergrund mit einer Literaturrecherche zum Thema „Zeit- und Distanzerleben im Alter“ beauftragt, deren Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden:

Zeitempfinden ist ein vielschichtiges Phänomen, das in seiner Komplexität wenig erforscht ist. Sowohl innerhalb der Psychologie als auch der Kognitionswissenschaft ist die „Zeit“ innerhalb der letzten Jahrzehnte lediglich als Randthema betrachtet worden. Entsprechend rudimentär stellt sich der Wissensstand zur Zeitpsychologie dar (Wallisch 2003).

Grundlegend für das Verständnis von Zeit und ihrer Erscheinungsformen ist die Tatsache, dass Zeit kein Reiz / Stimulus ist wie etwa Töne oder das Licht. Ebenso fehlt dem menschlichen Körper ein spezielles Sinnesorgan für die Zeit. Das Erfahren und Verarbeiten zeitlicher Phänomene ist in erster Linie gekoppelt an das Erleben des „Jetzt“ als Ausgangspunkt für den Übergang zur Vergangenheit und Zukunft, das Erleben relativer Dauer, das Erleben zeitlicher Ordnung / Aufeinanderfolge von Ereignissen sowie das Erleben von Gleichzeitigkeit und Ungleichzeitigkeit von Reizen.

Zur Erklärung des subjektiven Zeitempfindens bestehen in der wissenschaftlichen Literatur unterschiedliche *theoretische Modelle*, die in ihrer jeweiligen Logik lediglich bestimmte menschliche Zeitphänomene erklären können:

- **Zeit als physiologischer Taktgeber – die sogenannte „innere Uhr“:** auch wenn kein eigenes Organ für die Zeitwahrnehmung zu identifizieren ist, so wird dennoch angenommen, dass ein oder mehrere körperliche Zeitgeber / -messer im Gehirn bestehen, die beispielsweise das Phänomen des willentlichen Aufwachens zu einer bestimmten Uhrzeit erklären können.

- **Zeit als Wahrnehmung:** Da die Zeit kein physikalisch identifizierbarer Stimulus ist, wird sie als Extrakt der sensorischen Wahrnehmung von Dingen und deren Wechselspiel zwischen Konstanz und Veränderung gesehen (Klapproth 2003).
- **Zeit als Ergebnis komplexer Kognitionsprozesse:** Zeitwahrnehmung wird auf unterschiedliche, interagierende Prozesse der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung zurückgeführt.

Einigkeit besteht darüber, dass die subjektive Zeitwahrnehmung von vielen Faktoren abhängt, die Karen Gloy (2006) zu fünf wesentlichen Einflusskomplexen zusammenfasst:

1. **Persönliche Konstitution:** Individuelle Veranlagung, grundsätzliche Einstellung und Verhaltensweisen zur Zeit.
2. **Momentane Disposition:** Aktuelle emotionale Verfassung (Freude, Trauer, Angst).
3. **Kulturspezifische Situation und Tradition:** Unterschiede im Zeiterleben und – handeln von z.B. Nord- und Südeuropäern.
4. **Inhaltliche Bedeutung des Erlebten:** Relevanz vs. Irrelevanz des Erlebten bzw. das dem Erlebten entgegengebrachte Interesse vs. Desinteresse.
5. **Situative Bedeutung für den Erlebenden:** Relevanz und Beurteilung der aktuellen Situation.

Zu ergänzen ist Gloy's Darstellung um eine *lern- und sozialisationsbezogene Einflusskomponente*, da das Zeitverständnis erst im Laufe der Kindheit entwickelt und durch Sozialisationsprozesse im Laufe der Adoleszenz entscheidend mitgeprägt wird.

Neben der Veranschaulichung von Einflusskomplexen, werden in der Literatur einzelne Wirkungsgrößen angeführt, die Wallisch (2003) und Metzner (1999) in externe und interne Faktoren aufteilen:

- Interne, organismische Faktoren des Zeiterlebens:
 - **Körpertemperatur:** Eine erhöhte Körpertemperatur führt zu einer subjektiven Zeitdehnung während eine gesenkte Körpertemperatur zu einer Zeitkompression führt.
 - **Geschlecht:** Differenzen in der Zeitschätzung von Frauen und Männern werden auf hormonal, Stoffwechsel und Körpertemperatur bedingte Unterschiede zurückgeführt.
 - **Aufmerksamkeit und Aktivität:** Je stärker die Aufmerksamkeit auf eine Reizsituation gerichtet ist und je intensiver sich eine Person in eine absorbierende Tätigkeit vertieft, desto kürzer erscheint die vergangene Zeit. Richtet sich die Aufmerksamkeit auf das Vergehen der Zeit selbst und verhält sich die Person eher passiv, wird die Zeit als gedehnt erlebt.
 - **Drogen:** der Konsum bewusstseinsweiternder Substanzen (z.B. LSD) hat einen Zeit dehnenden Einfluss während die Einnahme von Betäubungsmitteln zu einer subjektiven Zeitbeschleunigung führt.

- **Intelligenz:** Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Genauigkeit zeitlicher Einschätzungen und dem Intelligenzquotient – je genauer das zeitliche Urteil, desto höher der IQ.
- **Hirnschäden und psychische Erkrankungen:** Unumstritten ist, dass Gehirnschäden das Zeiterleben beeinflussen. Allerdings fehlen bisher gesicherte Erkenntnisse darüber, welche Art der Hirnschädigung zu welcher Zeitempfindungsstörung führt. Im Gegensatz dazu ist wissenschaftlich erwiesen, dass Schizophrenie das subjektive Zeiterleben beschleunigt, während Depressionen zu einer Verlangsamung des Empfindens von Zeit führen.
- **Müdigkeit:** Je müder ein Mensch ist, desto geringer ist die sogenannte „Ereignis-Fusionsschwelle“, d.h. desto schlechter können zwei Reize als getrennt voneinander bzw. unterschiedlich wahrgenommen werden.
- **Externe Faktoren des Zeiterlebens:**
 - **Geschwindigkeit der Reizänderung:** Je höher die Geschwindigkeit der Reizänderung ist, desto gedehnter bzw. länger wird die Präsentation des Reizes eingeschätzt.
 - **Anzahl der Reize:** Je mehr Reize während eines Zeitintervalls präsentiert werden, desto länger wird die Intervalldauer eingeschätzt.
 - **Vertrautheit der Reize:** Je vertrauter die präsentierten Reize für eine Person sind und je weniger kognitiver Verarbeitungsaufwand für das Vertraute nötig ist, desto kürzer erscheint die Zeitdauer.
 - **Reizkomplexität und Reizstruktur:** Je komplexer ein Reiz ist, desto länger erscheint die Zeit seiner Präsentation.
 - **Lebensumstände:** Je mehr Routine für eine Tätigkeit entwickelt wurde, desto schneller scheint die Zeit während ihrer Ausführung zu vergehen.
 - **Zeit seit der Reizpräsentation:** Je mehr Zeit seit der Darbietung eines Reizes vergangen ist, desto kürzer erscheint die Reizdauer.
 - **Gefahr:** Je lebensbedrohlicher eine Situation ist, desto intensiver wird (vermutlich aufgrund eines veränderten Metabolismus) eine Verlangsamung der Zeit erlebt.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Effekte der oben beschriebenen Faktoren innerhalb realistischer Reizsituationen weitaus komplexer darstellen. Denn durch die Interaktion der Faktoren miteinander sind Umkehreffekte bis hin zu Kompensationsprozessen möglich.

Die Veränderung der Zeitwahrnehmung über die Lebensspanne

Im Alter wird das Erleben von Zeit von zwei typischen Phänomenen begleitet. Zum einen entsteht mit steigendem Lebensalter der Eindruck sich widersprechender Zeitdimensionen (Mager & Gatterer 2009). So scheint durch den Wegfall beruflicher Verpflichtungen der gesamte Tag aus nahezu unendlicher (Frei-)Zeit zu bestehen während gleichzeitig die zeitliche Begrenztheit des Lebens zunehmend ins Bewusstsein tritt. Zum anderen entwickelt sich

(zumindest in der Rückschau) eine subjektive Zeitbeschleunigung, die zu der Empfindung führt, dass mit fortschreitendem Lebensalter die Zeit schneller vergeht.

Für die subjektive Zeitbeschleunigung in der *Retrospektive* führen Winkler und Sedlmeier (2011) folgende Erklärungsversuche an:

- **Das Verhältnis einer Zeitspanne zur bisherigen Lebenszeit / Lebensalter:** Da die bisherige Lebenszeit als Referenzkriterium für eine zu beurteilende Zeitspanne herangezogen wird, kann eine Zeitspanne von fünf Jahren aus der Perspektive eines 80-Jährigen als kurze Periode erscheinen während sie von einem 10-jährigen Kind als sehr lang empfunden werden kann.
- **Die Geschwindigkeit und Beachtung der „inneren Uhr“:** Neben der Annahme von biologischen Taktgebern als Basis für die menschliche Zeitschätzung ist das Ausmaß ihrer Be- oder Missachtung ein entscheidendes Kriterium für die Wahrnehmung zeitbezogener Signale.
- **Anzahl der erinnerten Erlebnisse:** Je mehr innerhalb einer Zeitperiode geschehen ist und je mehr in der Rückschau aus dem Gedächtnis abgerufen werden kann, desto länger erscheint die Dauer der erinnerten Zeitperiode.
- **Erst-Erlebnisse versus Routinen:** Routinen können in diesem Zusammenhang als kognitive Schemata verstanden werden, bei denen mehrere Einzelelemente zu Erlebniseinheiten zusammengefasst werden, die eine ökonomischere Abspeicherung und schnellere Verarbeitung ermöglichen. Bezogen auf die Zeitwahrnehmung Älterer könnte das bedeuten, dass durch die im Verlauf des Lebens entwickelten inhaltskomprimierten Routinen weniger Einzelelemente rekonstruiert werden können und somit die Dauer der erinnerten Zeitintervalle kürzer erscheint. Ersterlebnisse hingegen werden in ihren Einzelelementen abgespeichert und erscheinen retrospektiv in ihrer Dauer eher als gedehnt.

Für die Analyse der *prospektiven* (in die Zukunft gerichteten) Zeitschätzung älterer Menschen führt Ursula Lehr (in Kruse 2000) ein mehrdimensionales Kategoriensystem an. Diesem zufolge hängt die Analyse der individuellen Zukunftsperspektive ab von:

- der erlebten Gestaltbarkeit / Ungestaltbarkeit der Zukunft,
- dem Grad der erlebten Veränderbarkeit / Unveränderbarkeit der Situation,
- dem Grad der zeitlichen Erstreckung (Extension) der Zukunft,
- dem Grad der Ausfüllung (Dichte) der Zukunft mit Plänen und Vorhaben,
- dem Grad der Konkretheit und des Aufforderungscharakters der Pläne und Vorhaben,
- dem Ausmaß an Hoffnungen,
- dem Ausmaß an Befürchtungen, Ängsten und Sorgen.

Das Categoriesystem von Ursula Lehr eignet sich in erster Linie zur Einschätzung *längerer* Zeitintervalle in der Zukunft. Für die möglichst verständliche, nachvollziehbare und praktikable Ausgestaltung von Nutzer- / Anforderungsprofilen der namo-Applikation ist jedoch die prospektive Einschätzung *kürzerer* Zeitspannen (einige Minuten) älterer Menschen relevant. Aussagen dazu finden sich in einer Studie von Mager und Gatterer (2009). Diese analysier-

ten in einer experimentellen Untersuchung, ob sich das prospektive Zeiturteil jüngerer und älterer Menschen hinsichtlich „kleiner Zeitbereiche“ (Sekunden, Minuten) voneinander unterscheidet. Die Ergebnisse zeigen, dass in der Tendenz alle Altersgruppen dazu neigen, kürzere Zeitintervalle zu unterschätzen. Ältere Menschen tendierten jedoch in deutlich höherem Maße als jüngere Menschen zu einem schnelleren Erleben kurzer Zeitintervalle in der Voraussicht.

Für namo (und hier insbesondere für die Gestaltung von Nutzerprofilen) ist nicht ausschließlich die Fähigkeit relevant, kürzere Zeiteinheiten exakt einzuschätzen. Von größerer Bedeutung ist die Fähigkeit einzuschätzen, ob eine für namo relevante Tätigkeit / Aufgabe (z.B. der Umsteigevorgang, das Treppensteigen, Zurücklegen von Distanzen) überhaupt oder innerhalb einer bestimmten, vorgegebenen Zeit bewältigt werden kann. Selbsteinschätzungen psycho-sozialer und physischer Kompetenzen zeichnen sich jedoch im Allgemeinen durch einen hohen Individualisierungsgrad aus. Sie hängen von unterschiedlichen sich zum Teil gegenseitig beeinflussenden Persönlichkeitsfaktoren ab, die im Folgenden in Anlehnung an Schwarzer & Knoll (2001) stichpunktartig aufgelistet werden:

- **Persönlichkeitsstruktur:** Das sogenannte Fünf-Faktoren-Modell veranschaulicht wesentliche Züge (traits) der Persönlichkeit, die als Ursache für interindividuelle Unterschiede des menschlichen Erlebens, Verhaltens und damit auch der Selbsteinschätzung herangezogen werden. Die jeweilige Persönlichkeitsstruktur bildet sich dabei in Abhängigkeit des Grades an emotionaler Stabilität / Labilität, Extraversion / Introversion, Offenheit / Geschlossenheit gegenüber neuen Erfahrungen, soziale Verträglichkeit / Unverträglichkeit sowie Gewissenhaftigkeit.
- Das **Selbstkonzept** umfasst das gesamte organisierte Wissen einer Person über sich selbst und umfasst die Dimensionen „Konzept eigener Fähigkeiten“, „Körperkonzept“ und „soziales Selbstkonzept“.
- **Kontrollüberzeugungen** veranschaulichen, wie sich Individuen den Zusammenhang zwischen dem eigenen Verhalten und den erlebten Ereignissen erklären: Internale Kontrollüberzeugungen betonen den eigenen persönlichen Einfluss auf Geschehnisse der Umwelt, während sozial externale Kontrollüberzeugungen von einer Übermacht anderer Personen ausgehen. Fatalistisch-external eingestellte Personen empfinden das Schicksal oder eine spirituelle Macht als dominanten Einflussfaktor auf den Lauf der Dinge.
- Der **Optimistische Interpretationsstil** ist ähnlich wie das Konzept der Kontrollüberzeugungen als Attributionsmuster subjektiver Ursachenerklärung von Ereignissen zu sehen. Die Ursachenerklärung hängt dabei ab von der internalen vs. externalen Verantwortungszuschreibung, der zeitlichen Dauer eines Faktors (stabil vs. labil) und dem Allgemeinheitsgrad der identifizierten Ursache (global vs. spezifisch).
- **Selbstwirksamkeitserwartungen** prägen das Ausmaß der subjektiven Gewissheit, schwierige Handlungen / Situationen mithilfe eigener Kompetenzen bewältigen zu können.

Selbsteinschätzungen von Fähigkeiten werden also auf der Grundlage der Persönlichkeitsstruktur und in Interaktion mit verschiedenartigen Einstellungen, Erwartungen und Überzeugungen geäußert. Sie können dabei, obwohl die wesentlichen Persönlichkeitszüge auch im Alter eine hohe Konstanz aufweisen, in unterschiedlichen Situationen und Lebensbereichen

anders ausfallen. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass nicht selten ein mehr oder weniger großes Missverhältnis zwischen der abgegebenen Selbsteinschätzung und der tatsächlich messbaren Leistung bestehen kann.

Zusammenfassung

Resümierend ist festzuhalten, dass die menschliche Zeitwahrnehmung etwas sehr individuelles und dynamisches ist, das durch biologische, kognitiv-emotionale, soziale und gesellschaftlich-kulturelle Einflüsse sowie deren Interaktion und Wechselwirkung mitbestimmt wird. Generalisierbare Aussagen zum Zeiterleben einzelner Zielgruppen sind daher nur bedingt möglich. Für die Gruppe älterer Menschen lassen sich zumindest einige belastbare Entwicklungstrends aufzeigen:

- Es entsteht der Eindruck sich widersprechender Zeitdimensionen (unendliche Freizeit versus zeitliche Begrenztheit des Lebens).
- In der Retrospektive scheint die Zeit mit zunehmendem Alter schneller zu vergehen (subjektive Zeitbeschleunigung).
- Die prospektive Schätzung längerer Zeitintervalle bzw. die Einschätzung der Zukunftsperspektive im Alter hängt ab von ihrer subjektiven Gestaltbarkeit, Veränderbarkeit, zeitlichen Erstreckung, Ausfüllung und Konkretheit sowie von Motiven und Emotionen.
- Hinsichtlich der prospektiven Einschätzung kleiner Zeitbereiche (Minuten) tendieren ältere Menschen im Vergleich zu jüngeren Menschen in deutlich höherem Maße dazu, Zeitintervalle zu unterschätzen.
- Selbsteinschätzungen werden generell auf der Grundlage der Persönlichkeitsstruktur, beeinflusst durch kognitiv-affektive Komponenten, in Abhängigkeit der psychophysischen Verfassung sowie im Kontext der aktuellen Lebenssituation geäußert und müssen nicht automatisch mit der tatsächlich messbaren Leistung übereinstimmen.

3.3.2 Literaturanalyse zur Raumkognition und Wahrnehmung von räumlichen Distanzen im Alter (AP 210)

Der Begriff „Raum“ wird sowohl in der Wissenschaft als auch im Alltagsleben unterschiedlich konzeptualisiert. Je nach zugewiesener Bedeutung lassen sich dabei psychologische, physiologische, geometrische und metaphorische Räume unterscheiden.

Der Forschungsbereich „Raumkognition“ konzentriert sich auf den psychologischen Raum und damit auf die vom Menschen wahrgenommene physikalische Umwelt. Bei der Wahrnehmung der physikalischen Umwelt wird eine mentale Repräsentation im Gehirn abgespeichert, d.h. es entsteht eine innere „Welt in unseren Köpfen“ (Kirasic 1991). Diese ist jedoch nicht deckungsgleich mit der objektiven Realität. Subjektive Wahrnehmungs- und Verarbeitungsmechanismen lassen eher verzerrte Rekonstruktionen der erfahrenen Umgebungen entstehen. Im Vergleich zur Realität fehlen bei der Raum-Rekonstruktion bestimmte Eigenschaften wie beispielsweise Bildhaftigkeit, Zweidimensionalität und Stimmigkeit realräumlicher Verhältnisse (Jansen-Osmann 1998). Ungeachtet der subjektiven Verzerrungen bilden innere Abbildungen räumlicher Informationen jedoch die Grundlage für räumliches Handeln, Planen und Agieren. Sie helfen dabei, sich in einer Umgebung sicher zu bewegen, Wege zwischen zwei Orten zu finden oder Wegeauskünfte zu geben.

Räumliches Wissen umfasst Informationen über die Lokalisation von Orten, über Wege von einem Ort zum anderen, über die räumliche Konfiguration im Ganzen und über die *Distanzen* zwischen Orten. *Distanzwissen* kann sich dabei auf die sogenannte *euklidische Distanz* (kürzeste Distanz bzw. Luftlinie) zwischen zwei Orten beziehen oder auf die *Routendistanz*, d.h. auf einen Weg oder Streckenverlauf zwischen zwei Örtlichkeiten (Jansen-Osmann 1998). Eine weitere Unterscheidung bezieht sich auf die Art des psychologischen Raumes, in dem der Betrachter eine Distanz erfährt: Die auf einer Fläche / Karte identifizierte Distanz zwischen zwei Punkten wird dabei als *pictoriale Distanz* bezeichnet. Die *Vista-Distanz* ist eine Distanz zwischen zwei Orten, die von einem Betrachter-Standpunkt (Vista-Raum) aus simultan wahrgenommen werden kann. Im Vergleich dazu kann die Registrierung von *Umgebungsdistanzen* nicht gleichzeitig und in vollem Umfang von einem Beobachterstandort erfolgen, sondern erst sukzessiv (Montello 1997). Über die Berücksichtigung psychologischer Raummodalitäten hinaus spielt letztlich der Standpunkt des Beobachters eine bedeutende Rolle. Fällt dieser mit einem der zu betrachtenden Örtlichkeiten überein, ist von einer *egozentrischen Distanz* die Rede. Ist der Beobachterstandort unabhängig von den berücksichtigten Örtlichkeiten, wird der Begriff *exozentrische Distanzen* verwendet.

Wissen über Umgebungsdistanzen kann entweder direkt aus dem Langzeitgedächtnis abgerufen werden (z.B. über eine in metrischen Einheiten abgespeicherte Information zur Distanz zwischen zwei Städten) oder über *Entfernungsschätzungen*, die ihrerseits auf der Grundlage impliziten oder expliziten Wissens entstehen: Entfernungsschätzungen, die auf der Grundlage *impliziten Wissens* entstehen, schließen visuelle und aus der Körperwahrnehmung vermittelte (propriozeptive) Erfahrungen mit ein. Hinzu kommen heuristische Deutungsstrategien, die sich beispielsweise auf die Zeit der Wegbewältigung und Anstrengung bei der Wegbewältigung beziehen. Entfernungsschätzungen auf der Basis *expliziten Wissens* speisen sich aus den zuvor wahrgenommenen und im Arbeitsspeicher repräsentierten Vista-Distanzen (s.o.). Handelt es sich um Distanzschätzung in größeren Umgebungsräumen wird das explizite Wissen (ähnlich wie beim impliziten Wissen) um Heuristiken, beispielsweise bezogen auf Zeit und Anstrengung, ergänzt (Jansen-Osmann 1998).

Distanzwissen hilft bei der ökonomischen Planung eines Weges. Distanzschätzungen sind jedoch selten genau. Hin- und Rückwege werden hinsichtlich ihrer Zeit und Distanz oft unterschiedlich empfunden, ferner erscheinen Wege in der Kindheit teilweise sehr lang während dieselben im Erwachsenenalter eher kurz wirken. In der Literatur wird das unterschiedliche Distanzerleben auf Faktoren zurückgeführt, die sowohl den Erwerb als auch den Abruf von Distanzwissen / -schätzungen beeinflussen.

Einflussfaktoren auf den Erwerb von Distanzwissen:

- **Umgebungsmerkmale:** Die Schätzung der Wegelänge wird durch die Anzahl und Relevanz der bei der Umgebungsexploration wahrgenommenen und gespeicherten „Features“ (Schilder, Kreuzungen, POIs etc.) beeinflusst. Je größer der Informationsgehalt über Art und Anzahl der registrierten „Features“ ist, desto länger erscheint der Weg (*Feature-Akkumulationshypothese*). Die *Routen-Segmentierungshypothese* besagt, dass die Distanzwahrnehmung auch von der Gliederung des Weges abhängt. Je mehr Segmente der Weg aufweist (Segmente bilden sich durch strukturierende Merkmale wie Gleichheit, Ähnlichkeit, Nähe, Begrenzung), desto höher ist seine geschätzte Distanz bzw. Länge.

- **Prozessbedingungen des Wissenserwerbs:** Hierbei ist von Bedeutung, ob die Umgebung *aktiv* oder *passiv* erkundet wurde. Bei der *aktiven* Erkundung des Umgebungsraumes wirken sich insbesondere die subjektiv empfundene und aufgewendete Zeit, Anstrengung / Energie sowie die Bewegungsgeschwindigkeit auf das Distanzerleben aus. Dem Faktor Anstrengung wird dabei ein Distanzen verlängernder Effekt zugeschrieben, d.h. je anstrengender ein Weg erlebt oder erwartet wird, desto höher fällt die geschätzte Distanz aus (Montello 1997). Ebenso verhält es sich mit dem *direkten* versus *indirekten* Streckenverlauf: Je *indirekter* eine Route verläuft (häufige Abzweigungen) und je mehr Barrieren zu umgehen / bewältigen sind, desto größer wird die Distanz eingeschätzt. Belastbare empirische Belege stehen hierzu jedoch aus.
- **Psycho-physische Merkmale:** Generell wird angenommen, dass psycho-physische Merkmale wie beispielsweise die *emotionale Stimmung / Zustände* (Langeweile, Vergnügen, Gefühl des Verstehens / Missverstehens, Angst), das Ausmaß der *Aufmerksamkeit* und *Motivation* sowie die *körperliche Verfassung* (Ermüdung, generelle Fitness, chronische Schmerzen) Distanzwahrnehmungen beeinflussen (Bhalla & Proffitt 1999, Oishi et al. 2013, Cole et al. 2013, Stefanucci et al. 2012, Harber & Yeung 2011). So schätzen beispielsweise Personen, die müde und weniger fit sind oder Schmerzen haben, Distanzen größer ein als wache und körperlich belastbare sowie schmerzfreie Personen. Hinsichtlich der direkten und indirekten (Wechsel-) Wirkungen psycho-physischer Merkmale besteht allerdings wissenschaftlicher Klärungsbedarf.
- **Sonstige Faktoren:** Kontrovers diskutiert wird ebenso der Reisezweck und der Bekanntheitsgrad der Umgebung in ihrem Einfluss auf subjektive Distanzschätzungen (Kirasic 1991). Stone & McBeath verweisen darüber hinaus auf gender-spezifische Wirkungsfaktoren, da (zumindest) Frauen in Experimenten dazu tendierten, die Länge einer Route weniger akkurat einzuschätzen, wenn ihnen zusätzliche Routenalternativen zur Verfügung gestellt wurden (Stone & McBeath 2010).

Einflussfaktoren auf den Abruf von Distanzwissen:

- **Kontextbedingungen:** Erwiesen ist, dass Distanzschätzungen einen sogenannten *Referenzpunkt-Effekt* aufweisen, d.h. sie fallen in Abhängigkeit zum gewählten Referenzpunkt aus. Bezogen auf Vista-Distanzen besagt dieser Effekt, dass eine aus der Beobachterperspektive objektiv größere Distanz eher unterschätzt wird und umgekehrt eine vom Beobachter aus gesehen objektiv kleinere Distanz eher überschätzt wird.
- **Messmethoden:** Je nach Wahl der zugrunde gelegten Messmethode (wie z.B. Verhältnisschätzung, Intervall- / Rangskalierung, Rekonstruktion, Reproduktion und Routenwahl) können subjektive Distanzschätzungen unterschiedlich ausfallen.

Wahrnehmung egozentrischer Distanzen im Alter

Egozentrische Distanzen beschreiben den wahrgenommenen Abstand zwischen einer Person und einer Örtlichkeit in der dreidimensionalen Welt. Die Fähigkeit, egozentrische Distanzen wahrnehmen zu können, ist für eine Reihe von Aufgaben wichtig: sie ermöglicht beispielsweise beim Laufen das Einschätzen eines Fußweges zu einer anvisierten Lokalität,

beim Autofahren das Einhalten eines Sicherheitsabstandes zum nächsten Fahrzeug und im Allgemeinen das Erkennen der Anordnung von Objekten in einer Szene.

Die Ergebnisse bisheriger Studien zeigen auf, dass keine altersbedingten Leistungseinbußen bei der Bewältigung von Aufgaben zur Distanzwahrnehmung festgestellt werden können. Der Erhalt Distanzen bezogener Fähigkeiten Älterer zeigt sich auf unterschiedlichen Ebenen, wie beispielsweise

- beim Einschätzen von Distanzen auf einer frontal-parallelen Ebene
- beim Einschätzen von Schrägen, Neigungen
- beim Einschätzen von Größen
- beim Einschätzen von Raum-Tiefen.

Die Ergebnisse einer Studie von Norman et al. (2012) belegen darüber hinaus, dass ältere Menschen ihre Fähigkeit erhalten, einen mentalen bzw. kognitiven Vergleichsstandard für Distanzschätzungen zu bilden, ihn zu erinnern und anzuwenden. Distanzschätzungen können von Älteren mithilfe des impliziten mentalen Standards ebenso akkurat getroffen werden wie mithilfe eines expliziten Vergleichsstimulus. Norman et al. (2012) gehen auf der Basis der Studienergebnisse davon aus, dass das visuelle Gedächtnis im Gegensatz zu anderen Gedächtnisbereichen *nicht* von Alterungseffekten betroffen ist.

Hinsichtlich der Einschätzung kürzerer Distanzen (bis zu 12 Meter) liefert eine Studie von Bian und Andersen (2012) aufschlussreiche Ergebnisse. Sie untersuchten altersbezogene Einschätzungen egozentrischer Distanzen, d.h. ältere und jüngere Teilnehmer sollten in 4 Experimenten die physische Distanz zu einem Objekt auf einer Geländeebene sowohl verbal als auch durch das Ziehen eines Seils mit verbundenen Augen einschätzen. Die Ergebnisse zeigen auf:

- Ältere schätzten im Vergleich zu jüngeren Probanden egozentrische Distanzen akkurater ein.
- Jüngere Probanden neigten zu einer Verkürzung des visuellen Raumes, d.h. zu einer Unterschätzung egozentrischer Distanzen.
- Bei älteren Probanden war dieser Trend nicht festzustellen; ihre Distanzschätzungen fielen im Vergleich zu Jüngeren durchschnittlich höher aus, d.h. sie schätzten generell größere egozentrische Distanzen.

Die Autoren führen folgende Erklärungsansätze für die Studienergebnisse an:

- Ältere Probanden sind sich des Fehlerpotenzials egozentrischer Distanzschätzungen bewusst und geben daher eine kognitiv korrigierte Einschätzung ab.
- Ältere Probanden verfügen über mehr Erfahrungswissen hinsichtlich egozentrischer Distanzen in realen Umgebungsszenarien.

Die Studie von Sugovic und Witt zeigt allerdings auf, dass die Beschaffenheit der Bodenoberfläche die Distanzwahrnehmung älterer Menschen beeinflussen kann. Den Studienergebnissen zufolge schätzten ältere Probanden Entfernungen auf einer leicht zu begehenden Oberfläche geringer und auf einer schwerer zu begehenden Oberfläche größer ein (Sugovic & Witt 2013).

Für namo sind neben egozentrischen und Vista-Distanzen, d.h. solchen, die sich auf den näheren Aktionsbereich eines Menschen beziehen, ebenso größere Umgebungsdistanzen (mehrere 100 Meter bis wenige Kilometer) interessant. Hierzu sind jedoch in der Literatur keine Erkenntnisse zu finden.

Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Wahrnehmung und Einschätzung von Distanzen im Allgemeinen durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden, insbesondere von

- dem gewählten Referenzpunkt,
- der Anzahl erinnerter Landmarken („features“),
- dem Ausmaß der wahrgenommenen Untergliederung / Segmentierung einer Route,
- der erwarteten oder tatsächlichen Anstrengung, Energie, Zeit und Geschwindigkeit,
- der Direktheit / Indirektheit des Streckenverlaufs,
- Emotionen, Motiven und der körperlichen Verfassung,
- dem Bekanntheitsgrad der Umgebung sowie dem Ausmaß zusätzlicher Routeninformationen.

Hinsichtlich der Distanzwahrnehmung und –einschätzung im Alter kann zusammengefasst werden, dass

- keine altersbedingten Leistungseinbußen bei der Bewältigung von Aufgaben zur Distanzwahrnehmung festgestellt werden können,
- das visuelle Gedächtnis im Gegensatz zu anderen Gedächtnisbereichen *nicht* von Alterungseffekten betroffen ist,
- ältere Menschen ihre Fähigkeit erhalten, einen mentalen bzw. kognitiven Vergleichsstandard für Distanzschätzungen zu bilden, ihn zu erinnern und anzuwenden,
- ältere Menschen ihre Fähigkeiten erhalten, Distanzen, Schrägen, Größen und Raum-Tiefen einzuschätzen,
- egozentrische Distanzen von Älteren akkurater eingeschätzt werden als von Jüngeren,
- altersspezifische Erkenntnisse bezüglich der Einschätzung größerer Distanzen bis dato fehlen.

Schlussfolgerungen für namo

Einige der oben dargestellten Ergebnisse lassen Schlussfolgerungen für die Weiterentwicklung des Reiseassistenten zu (siehe Tabelle 8). Die formulierten Empfehlungen wurden jedoch im Rahmen der bisherigen AP-Aktivitäten zumindest teilweise bereits andiskutiert und sind daher eher als weitere wissenschaftliche Fundierung der bisherigen Arbeit anzusehen.

Tabelle 8: Zeit- und Distanzwahrnehmung im Alter - Bedeutung einzelner Phänomene für *namo*

Thema	empirisches Ergebnis/ Phänomen	Beispiel	Auswirkung/ Bedeutung für <i>namo</i>	Mögliche Empfehlung (Diskussionsgrundlage)
Zeit	Kurze Zeitintervalle (Minuten) werden im Alter unterschätzt.	Ein Zeitraum von ca. 10 Minuten erscheint in der Vorstellung/ im Erleben kürzer als er tatsächlich ist.	Ggf. Empfinden von Zeitdruck/ Hetze z.B. in Umsteigesituationen oder bei der "letzten Meile".	Darstellung mehrerer Routenalternativen mit unterschiedlichen Zeitperspektiven (Zeitdruck herausnehmen).
Zeit	Die Wahrnehmung komplexer Reize, schneller Reizänderungen und einer großen Anzahl von Reizen führt zu einer Überschätzung der Zeit.	Bei dem Versuch, viele, komplexe und sich schnell verändernde Reize z.B. in komplexen Umsteigegebäuden zu verarbeiten und sich dabei zu orientieren, kann die Zeit in Vergessenheit geraten, da sie als gedehnt und damit langsamer empfunden wird.	Anschlüsse könnten verpasst werden.	Mehr Zeitpuffer einplanen oder ggf. Warnsignal bzw. Hinweis auf verbleibende Zeit zum Umsteigen.
Distanz	Distanzen, die von einer schwerer zu begehenden Bodenoberfläche aus eingeschätzt werden müssen, werden überschätzt.	Ein Weg von 10m über Kopfsteinpflaster erscheint Älteren länger als ein Weg von 10m über eine ebene Straße.	Je nach Länge entstehen ggf. Zweifel an der Bewältigungsfähigkeit von unebenen Strecken.	Bei Gehbeeinträchtigten wenn möglich Kopfsteinpflaster o.Ä. meiden.
Distanz	Größere Distanzen werden eher unterschätzt.	Ein Fußweg von mehreren Hundert Metern erscheint während der Wegbewältigung länger als er tatsächlich ist, weil er verkürzt eingeschätzt wurde.	Ggf. aufkommendes Überforderungserleben mit der evtl. Folge von Frustration/ Skepsis gegenüber <i>namo</i>	Bei Gehbeeinträchtigten wenn möglich eher kürzere Routen auswählen und/ oder auf Sitzgelegenheiten hinweisen.
Distanz	Je größer der Informationsgehalt über "Features" entlang des Weges, desto größer erscheint seine Distanz.	Eine mit (zu) vielen Informationen ausgestattete Route(ndarstellung) wird länger wahrgenommen als sie tatsächlich ist.	Ggf. aufkommendes Überforderungserleben für körperlich Beeinträchtigte.	Zumindest bei körperlich Beeinträchtigten Routeninformationen nicht überfrachten.
Distanz	Müdigkeit, schlechte Fitness, Schmerzen führen zu einer Überschätzung von Distanzen.	Bei schlechter körperlicher Verfassung und mit Schmerzen erscheinen Wege länger als sie tatsächlich sind.	Ggf. aufkommendes Überforderungserleben für körperlich Beeinträchtigte.	Bei Gehbeeinträchtigten wenn möglich eher kürzere Routen auswählen und/ oder auf Sitzgelegenheiten hinweisen.

Quelle: eigene Darstellung

3.3.3 Literaturanalyse zur Kriminalitätsfurcht im öffentlichen Raum (AP 211)

Im Arbeitspaket 211 lagen die wesentlichen Aufgaben der FfG in der Zuarbeit zur Rahmenkonzeption Sicherheit. Die Rahmenkonzeption wurde weitgehend durch die AP-Leitung rns konzeptualisiert und unter Mithilfe der beteiligten AP-Projektpartner (FfG, FTB, TU-DO VPL) erstellt. Neben Stellungnahmen zum Inhalt sowie zur Struktur des Gesamtdokumentes trug die FfG durch die Anfertigung eines Textbausteines zur Kriminalitätsfurcht älterer Menschen im Öffentlichen Raum zur Fertigstellung der Konzeption bei. Die Ergebnisse der Literaturanalyse werden im Folgenden dargestellt.

Kriminalitätsfurcht älterer Menschen

Zur Kriminalitätsfurcht im öffentlichen Raum sowie zur Kriminalitätsfurcht älterer Menschen wurde eine ausführliche Recherche der wissenschaftlichen Literatur sowie der zugänglichen Grau- und Hellfelddaten durchgeführt. Es folgte eine Analyse, deren Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden:

Kriminalitätsfurcht wird in der Kriminologie und Viktimologie als ein komplexes Konstrukt (BMFSFJ 2009) definiert, deren unterschiedliche Bereiche und Dimensionen sich in verschiedenartiger Weise auf das subjektive Sicherheitsgefühl auswirken (Köhn & Bornewasser 2012):

Der Bereich der *sozialen Kriminalitätsfurcht* bezieht sich auf die Einschätzung des Ausmaßes, der Bedeutung sowie der Entwicklung der Kriminalität als soziales gesellschaftliches Problem (LKA NRW 2006). Auswirkungen auf das individuelle Sicherheitsgefühl zeigen sich dann, wenn der Eindruck entsteht, dass Grundelemente des wirtschaftlichen, sozialen und politischen Systems bedroht sind und der Staat / das Gemeinwesen mit der Kriminalitätsbewältigung überfordert sind.

Die *personale Kriminalitätsfurcht* beschreibt die subjektive Einschätzung und Erwartung, Opfer einer kriminellen Handlung zu werden (LKA NRW 2006). Die wahrgenommenen individuellen Viktimisierungsrisiken führen unter Berücksichtigung der verfügbaren Bewältigungsressourcen zur Einschätzung der persönlichen Vulnerabilität, die wiederum direkten Einfluss auf das subjektive Sicherheitsempfinden hat.

Neben der Zuschreibung sozialer und personaler Komponenten besteht in der Literatur Einigkeit über die Mehrdimensionalität der Kriminalitätsfurcht:

Die *kognitive Dimension* spiegelt die persönliche Risikoeinschätzung und Viktimisierungserwartung einer Person wider. Das Ausmaß des eingeschätzten Risikos beeinflusst zwar das Sicherheitsgefühl, es besteht jedoch kein direkter linearer Zusammenhang: So kann eine Situation als riskant bewertet werden ohne Furcht / Angst auszulösen. Im Umkehrschluss ist das Empfinden einer situativen Bedrohung ohne (objektive) Risikokomponenten möglich. Die Risikobewertung ist dabei abhängig von der individuellen Realitätswahrnehmung, die ihrerseits von persönlichen Erfahrungen, kulturell-normativen Orientierungen, dem Lebensstil und der sozialen Lage sowie Art und Ausmaß kriminalitätsbezogener Informationen beeinflusst wird.

Die *affektive Dimension* der Kriminalitätsfurcht bezieht sich auf gefühlsbezogene Aspekte und damit auf das Furchterleben. Sie umfasst alle emotionalen Reaktionen auf bedrohlich erscheinende Kriminalitätsformen wie z.B. das „mulmige Gefühl“ während des Fußweges im Dunkeln.

Die *konative Dimension* beinhaltet alle Verhaltensweisen, die dem Schutz vor kriminellen Handlungen dienen und zur Vermeidung von als bedrohlich eingeschätzten Örtlichkeiten / Situationen beitragen, wie z.B. Einschränkung oder Aufgabe der Mobilität im Dunkeln und Umgehen bestimmter Straßen / Bezirke.

Über Bereiche und Dimensionen hinaus kann Kriminalitätsfurcht als Persönlichkeitsmerkmal interpretiert werden, wenn Individuen situationsbedingt dazu neigen, schneller oder leichter eine Zustandsfurcht zu entwickeln. In diesem Zusammenhang wird der Begriff *dispositionelle Kriminalitätsfurcht* (Grewe 2000) verwendet.

Zur Entstehung personaler und sozialer Kriminalitätsfurcht werden Erklärungsansätze herangezogen, die auf unterschiedlichen gesellschaftlichen Ebenen ansetzen und die Furchtgenese vor dem Hintergrund differierender Blickwinkel beschreiben (vgl. Ziegleder, Kudlacek, Fischer 2001 und LKA NRW 2006):

Mikroebene (Viktimisierungsebene): Auf der Ebene des Individuums werden direkte Viktimisierungen (persönliche Opfererfahrungen) und indirekte Viktimisierungen (kommunizierte Erlebnisse relevanter Bezugspersonen) als Entstehungsfaktoren für Kriminalitätsfurcht identifiziert. Wesentlichen Einfluss auf Art und Ausmaß des (Un-)Sicherheitsgefühls hat dabei die subjektive Wahrnehmung der direkten und indirekten Opfererfahrung. Diese ist wiederum von der Schwere des Deliktes, dessen psycho-physischen Folgen sowie den zur Verfügung stehenden personalen und sozialen Bewältigungsressourcen abhängig.

Mesoebene (Soziale Kontrollperspektive): Auf dieser Ebene wird die Entstehung von Kriminalitätsfurcht auf Charakteristika des sozialen Wohn- / Lebensraumes und deren individuelle Wahrnehmung zurückgeführt. Als zentrale Einflussfaktoren werden Phänomene der sogenannten sozialen Desorganisation wie z.B. gebäude- / raumbezogene Verfallserscheinungen, Vandalismus, Anwesenheit sozial nicht erwünschter Personengruppen sowie bestimmte sozialstrukturelle Faktoren wie z.B. Armut, ethnische Heterogenität, Einwohnerfluktuation genannt. Sie werden als Anzeichen mangelnden sozialen Zusammenhalts und fehlender informeller Sozialkontrolle gesehen, welche die Entstehung von Verunsicherung und Furcht begünstigen.

Makroebene (Soziale Problemperspektive): Auf der Makroebene werden medial vermittelte und von der Gesellschaft problematisierte soziale Probleme in Beziehung zur Kriminalitätsfurcht und ihrer Entstehung gesetzt. Dieser Perspektive folgend ist die oft verzerrte und übertriebene mediale Darstellung von Kriminalität als zentrale (indirekte) Erfahrungsressource und damit als entscheidender Einflussfaktor für die Herausbildung kriminalitätsbezogener Einstellungen und Empfindungen anzusehen. Ein negativer Einfluss auf die kognitive Risikoabschätzung und das affektive Furchterleben ist dann zu erwarten, wenn die Medieninhalte detailliert und wirklichkeitsnah dargestellt werden, einen lokalen Bezug aufweisen und mit persönlichen Erfahrungen kompatibel sind.

Zusammenfassend lassen sich zentrale Einflussfaktoren nennen, die für die Entstehung, Wahrnehmung und Bewertung von Kriminalitätsfurcht von zentraler Bedeutung sind:

- *Personenbezogene Faktoren*: Direkte und indirekte Viktimisierungserfahrungen, selbst eingeschätzte Vulnerabilität, wahrgenommene Bewältigungsressourcen, Lebensstil, kultur-normative Orientierung, soziale Einbindung
- *Sozio-demographische Faktoren*: Alter, Geschlecht, Einkommen, Zugehörigkeit zu sozialen Milieus

- *(sozial-)räumliche Faktoren*: Charakteristika der Wohnumgebung, Wahrnehmung sozialer Verhältnisse im Stadtteil, Nachbarschaftsressourcen, Kriminalitätsrate
- *Raum-strukturelle Faktoren*: Zustand, Beleuchtung und Belebtheit mikroräumlicher Strukturen (Straßen, Parks), kleinräumlicher Strukturen (Bausubstanz im Quartier) und mesoräumlicher Strukturen (städtische / ländliche Gebiete)
- *Mediale Faktoren*: Art und Ausmaß der Darstellung / Dramatisierung von Ereignissen, Fokussierung auf bestimmte Kriminalitätsaspekte und Zielgruppen.

Über die zentralen Einflussfaktoren hinaus wird die Wirkung sogenannter „Alltagsirritationen“ (Seiler 2003) auf das Furchterleben im öffentlichen Raum hervorgehoben. Gemeint sind eher harmlose, strafrechtlich irrelevante, aber unangenehme Vorkommnisse, die Irritationen und Verunsicherung auslösen können, wie z.B. als suspekt erlebtes Verhalten Anderer, erlebte Rücksichtslosigkeiten oder Belästigungen sowie kulturell-, geschlechtlich- oder altersbedingte Nutzungskonflikte bei der Inanspruchnahme des öffentlichen Raumes. Zudem kann die Kriminalitätsfurcht schlichtweg Ausdruck allgemeiner Unsicherheitsgefühle sein (Dost 2003), deren Ursache beispielsweise in psycho-physischen Leistungseinbußen (Geh-/ Sehbeeinträchtigungen) oder dem Verlust des Partners (als Quelle von Schutz und Sicherheit) liegen.

Hinsichtlich der Kriminalitätsfurcht älterer Menschen wurde lange Zeit das sogenannte Kriminalitäts-Furcht-Paradoxon bzw. Viktimisierungs-Furcht-Paradoxon konstatiert (Greve und Wetzels 1994). Es besagt, dass ältere Menschen als Bevölkerungsgruppe mit objektiv sehr geringem Opferrisiko die höchste Kriminalitätsfurcht aufweisen (Grewe 2000).

Neuere Studien, die kriminalitätsbezogene Wahrnehmungen, Einstellungen und Verhaltensweisen differenziert nach Deliktbereichen erheben, widerlegen diese Annahme (BMFSFJ 2009). Sie zeigen auf, dass sich die Kriminalitätswahrnehmung Älterer durch ein hohes Maß an Realitätssinn auszeichnet. Das eigene Risiko und die Erwartung, Opfer einer Straftat zu werden, werden in den meisten Deliktbereichen (außer Handtaschenraub und Eigentumsdelikte) als gering eingeschätzt (BMFSFJ 2012). Die persistierende Annahme, Ältere seien im Vergleich zu jüngeren Menschen irrational und überproportional furchtsam, ist damit obsolet (Grewe 2000).

Altersbezogene Unterschiede bestehen allein im Umgang mit der Kriminalitätsbedrohung. So verhalten sich ältere Menschen vorsichtiger (Görgen, Nägele, Kotlenga et al. 2012) und zeigen häufiger Vermeidungsverhalten (Köhn & Bornewasser 2012) als Jüngere, wodurch sie ihr potenzielles Risiko, Opfer einer Gewalttat zu werden, zumindest im öffentlichen Raum zusätzlich minimieren.

Als Erklärung für das höhere Ausmaß vermeidender Schutzmaßnahmen wird die altersbedingte Verletzlichkeit (Grewe 2000), (Köhn & Bornewasser 2012) angeführt. Der Vulnerabilitätsthese nach empfinden sich ältere Menschen gegenüber kriminellen Handlungen in zweifacher Hinsicht verletzlicher als jüngere Menschen. Zum einen werden aufgrund altersbedingter Abbauprozesse die Möglichkeiten zur Gegenwehr geringer eingeschätzt. Zum anderen wird wegen erschwelter Regenerations- und Heilungsprozesse ein größeres Risiko gravierenderer Schädigungen erwartet (Grewe 2000).

Auch wenn in der Gesamtbetrachtung der Ängste älterer Menschen die Kriminalitätsfurcht im Vergleich zur Angst vor Pflegebedürftigkeit, Krankheit, Armut und Verlust des Partners an Relevanz verliert (Ahlf 2003; R+V Versicherung 2012), so ist sie dennoch nicht zu unter-

schätzen. Die Einschränkung der Mobilität (als Ergebnis schützenden Vermeidungsverhaltens) wird nicht selten als Minderung der Lebensqualität erlebt.

Um der Kriminalitätsfurcht in ihrer Vielschichtigkeit zu begegnen sind mehrdimensionale Handlungsansätze gefragt (Sailer 2003), die auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen und ineinander greifen. Notwendig ist die Kombination von beispielsweise baulich-räumlichen Maßnahmen, Sozialraum-bezogenem Empowerment und Selbstbewusstsein- bzw. Selbstsicherheit-stärkenden Aktionen (Seiler 2003) und Angeboten. Namo kann vor diesem Hintergrund in vielfältiger Weise dazu beitragen, das subjektive Sicherheitsgefühl älterer Menschen zu stärken, wie z.B. durch die Vermittlung sicherheitsbezogener Informationen und Dienstleistungen, die Berücksichtigung sicherheitsbezogener Bedürfnisse bei der Wegeplanung und die Bereitstellung von Notfall- und Hilfsfunktionen. Verstanden als ein zentraler Baustein der individuellen Bewältigungsressourcen von Kriminalitätsfurcht kann namo ältere Menschen darin bestärken, Risiken zu minimieren und *gleichzeitig* das Bedürfnis nach Mobilität unterstützt durch ein Sicherheit und Orientierung gebendes Assistenzsystem auszuleben.

3.3.4 Textbaustein zur Rahmenkonzeption Orientierung (AP 214)

Im Arbeitspaket 214 lagen die wesentlichen Aufgaben der FfG in der Zuarbeit zur Rahmenkonzeption Orientierung, der Organisation, Durchführung und Auswertung eines Nutzertests sowie der Beteiligung an einem Kongressbeitrag.

Die Rahmenkonzeption wurde weitgehend durch die AP-Leitung FTB konzeptualisiert und unter Zuarbeit der beteiligten Projektpartner (FfG, rms, Hacon) erstellt. Die FfG trug neben der inhaltlichen Stellungnahme zum und der redaktionellen Überarbeitung des Gesamtdokumentes durch die Anfertigung des folgenden Textbausteines zur Fertigstellung der Konzeption bei:

Textbaustein zur Integration einer telefonischen Service-Hotline in den Reiseassistenzdienst

Im Rahmen der Arbeitstreffen zur Orientierungsunterstützung älterer Reisender wurde diskutiert, inwieweit sich das RMV-Call-Center für eine Integration in den mobilen *namo*-Dienst eignet und welche Orientierungshilfen dem Fahrgast über das RMV-Service-Telefon gegeben werden können. Die FfG wurde in diesem Zusammenhang mit der Entwicklung des folgenden Konzeptes beauftragt, das mögliche Motivlagen für eine Kontaktaufnahme, potenzielle Reaktionsweisen des Servicepersonals und sinnvolle Ablaufvarianten unterschiedlicher Orientierungsunterstützungen aufzeigt:

Generell lässt sich die Kontaktaufnahme mit einer Service-Hotline im Falle auftretender Orientierungsprobleme auf folgende Problem- oder Motivlagen eines Nutzers zurückführen:

- Der Nutzer findet den Weg nicht zu einem POI oder Zielpunkt *innerhalb* einer Station bzw. eines Bahnhof(-Gebäudes).
- Der Nutzer findet den Weg nicht zu einem POI oder Zielpunkt *im Umfeld* einer Station bzw. eines Bahnhof(-Gebäudes).

Beispielhaft werden mögliche Motivlagen für die Kontaktaufnahme mit einem Mobilitäts-Call-Center und potenziell zu erfragende Zielpunkte innerhalb und im Umfeld (komplexer) Stationen / Bahnhöfe in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Motiv- und Problemlagen als Ausgangspunkt für die Kontaktaufnahme mit einem Mobilitäts-Call-Center

Lage des gesuchten POI/ Zielpunktes	Motivlage des Nutzers	Beispiel für gesuchten POI bzw. Zielpunkt
Innerhalb der Station bzw. des Bahnhofs	Benötigt Hilfe, sucht Schutz	<ul style="list-style-type: none"> • Polizei • Bahnhofsmission
	Sucht Rat/ Infos	<ul style="list-style-type: none"> • Infopoint, Infocenter • Touristeninformation • Kunden-/ Reisecenter • Infotafeln, Pläne, Aushänge
	Befriedigung von Grundbedürfnissen (Notdurft, Ausruhen, Essen, Trinken)	<ul style="list-style-type: none"> • Toiletten • Ruhezone, Wartebereich • Einkaufsmöglichkeiten
	Gepäckangelegenheiten	<ul style="list-style-type: none"> • Gepäckaufbewahrung, Schließfächer • Fundbüro • Trolley-Stationen
	Finanzielle Angelegenheiten	<ul style="list-style-type: none"> • EC-Automat
	Benötigt Infos zur Fortsetzung/ Veränderung der Reiseroute	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrplanauskünfte • Tarifauskünfte • Fahrkartenautomaten • Echtzeit-/ Störungsinformationen
	Benötigt Infos zum Umsteigevorgang	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zur U-Bahn • Zugang zur S-Bahn • Zugang zu bestimmten Gleisen • Behinderten gerechte Aufzüge, Fahrzeuge, Abteile • Ausgänge
Im Umfeld der Station bzw. des Bahnhofs	Benötigt Infos zum Umsteigevorgang	<ul style="list-style-type: none"> • Weg zur und Lage der Straßenbahn-Haltestelle • Weg zur und Lage der Bus-Haltestelle • Weg zur und Lage der Taxistände • Weg zum Car-Sharing Anbieter • Weg zur Fahrradstation, zum Fahrradverleih • Weg zu und Lage der Parkplätze
	Sucht Rat/ Infos	<ul style="list-style-type: none"> • Freizeittipps

Quelle: eigene Darstellung

Ziel des *namo*-Reiseassistenten ist es, einer Vielzahl dieser Problem- / Motivlagen durch eine Kombination unterschiedlicher, sich ergänzender Hilfe-Funktionen zu begegnen: so wird beispielsweise eine POI-Suche das Auffinden von Freizeit- und Einkaufsmöglichkeiten erleichtern, die Notfall-Funktion wird den Kontakt zu Hilfe- und Schutzorganisationen herstellen und die Bereitstellung von (interaktiven) Gebäudeplänen wird u.a. beim Auffinden von Infocentern, Schließfächern, EC-Automaten und Toiletten behilflich sein. Die Funktionen einer *namo*-Service-Hotline sollen sich dabei aus Kapazitäts- und Effizienzgründen ausschließlich auf Hilfestellungen rund um die Fortsetzung und Anpassung der Reiseroute des Nutzers, insbesondere den ÖPNV konzentrieren (siehe rote Umrandung in Tabelle 9). Das Leistungsportfolio wird demzufolge in erster Linie Orientierungshilfen wie z.B. die telefonische Standortbestimmung und telefonische Wegebegleitung umfassen. Dem Nutzer sollen auf diese

Weise direkte, schnelle und auf seine individuelle Problem- und Stimmungslage ausgerichtete Hilfen bereitgestellt werden, die ihm eine Weiterführung seiner geplanten Route ermöglichen. Standorte von Taxisständen, Car-Sharing-Stationen, Fahrradverleih-Stationen und Parkplätzen liegen dem RMV-Call-Center allerdings nur eingeschränkt vor.

Hinsichtlich der telefonischen Unterstützung bei der Standortbestimmung sind folgende Möglichkeiten denkbar: Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des RMV-Call-Centers liegen die Stationspläne der barrierefrei-Fahrplanauskunft, darüber hinaus Umgebungspläne (Straßen, umliegende POIs) und Fotos von den Stationen vor, die hinsichtlich möglicher Veränderungen regelmäßig überprüft werden. Die Fotos vermitteln dem RMV-Call-Center-Team verschiedene Perspektiven einer Station. Treten Orientierungsschwierigkeiten in Umsteigebauwerken auf, kann der Nutzer das RMV-Call-Center kontaktieren, um Hilfe bei der Standortbestimmung zu erhalten. Tabelle 10 zeigt auf, welche Aktionen auf Seiten des Nutzers und des Call-Centers im Rahmen dieser Kontaktaufnahme denkbar sind.

Tabelle 10: Aktionen von Nutzenden und Call-Center

Denkbare Aktionen des Nutzers	Denkbare Aktionen des Call-Centers
<ul style="list-style-type: none"> • Fernmündliche Kontaktaufnahme und Beschreibung des Problems • Fernmündliche Beschreibung des Zielpunktes • Fernmündliche Entgegennahme einer Hilfestellung • Kontaktaufnahme über Kontaktformular: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufnahme und Hochladen eines (Umgebungs-)Fotos/ Videosequenz. ○ Vermerk des gewünschten Zielpunktes in Eingabefeld. ○ Absenden und warten auf Rückmeldung der Hotline. • Entgegennahme einer Hilfestellung über das mobile Endgerät bzw. die namo-App (Wegbeschreibung, Umgebungs-/ Gebäudepläne mit integrierten Richtungsanweisungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fernmündliche Entgegennahme einer Anfrage • Fernmündliche Lieferung einer Orientierungshilfe • Entgegennahme einer Anfrage per Online-Formular (Foto, Video, Problemschilderung/ Zielpunktangabe) • Erstellung und Übermittlung von Online-Orientierungshilfen (Wegbeschreibung, Umgebungs-/ Gebäudepläne mit integrierten Richtungsanweisungen)

Quelle: eigene Darstellung

Darüber hinaus sind folgende Funktionalitäten zu überprüfen:

- Nimmt der Nutzer aus der namo-App heraus telefonischen Kontakt mit dem RMV-Call-Center auf, übermittelt das System gleichzeitig ein Foto der Umgebung und evtl. weitere Daten an den Service-Mitarbeiter.
- Nachdem der Standort mit Hilfe des Service-Mitarbeiters bestimmt wurde, pflegt dieser die Standortdaten ein und sendet sie zurück an den Nutzer, dessen System die Daten übernimmt und für das weitere Routing verwendet.

Hinsichtlich des potenziellen Ablaufs einer Orientierungsunterstützung über die RMV-Call-Center erscheinen drei Varianten als sinnvoll, bei der unterschiedliche Nutzer- / Hotline-Aktivitäten kombiniert werden.

Tabelle 11 stellt die Varianten eines möglichen Nutzer-Call-Center-Kontaktes dar.

Tabelle 11: Mögliche Abläufe einer Orientierungsunterstützung durch das RMV-Call-Center

Funktionsweise/ Ablauf	Beschreibung	Nachteile	Vorteile
Variante 1 „Anruf und Sofort-Hilfe bzw. Direkt-Routing während des Telefonats“	<ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen des Telefonats beschreiben die Reisenden ihre Umgebung anhand der Infrastruktur, von Schildern oder sonstigen Elementen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des RMV-Service-Telefons ermitteln aufgrund dieser Beschreibung und durch Rückfragen mittels Stationsplan, Umgebungsplan und Fotos den jeweiligen Standort. Sie geben Hilfen zum gewünschten Weg innerhalb des Umsteigebauwerks oder routen bzw. begleiten telefonisch den Reisenden zum gewünschten Bahnsteig oder Ausgang. 	<ul style="list-style-type: none"> Lange telefonische Kontaktzeit Ggf. kostenintensiv/ -pflichtig Fehldeutung der Anweisungen aufgrund von Umgebungsgeräuschen Generell problematisch für hörgeschädigte NutzerInnen 	<ul style="list-style-type: none"> Direkter persönlicher Kontakt Bilateraler und unmittelbarer Klärungsprozess während des gesamten Vorgangs. Direktes Eingehen auf Bedürfnisse Direkte Reaktionsmöglichkeit auf mögliche Missverständnisse bei der Standortklärung und beim Routing
Variante 2 „Anruf und Problemschilderung mit anschließender Zusendung von Hilfedokumenten“	<ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen des Telefonats beschreiben die Reisenden ihre Umgebung anhand der Infrastruktur, von Schildern oder sonstigen Elementen. Nach Rückfragen durch die MitarbeiterInnen des RMV-Service-Telefons wird das Telefonat zunächst beendet. Die MitarbeiterInnen ermitteln aufgrund der Beschreibung des Nutzers mittels Stationsplan, Umgebungsplan und Fotos den jeweiligen Standort und erstellen gezielte Hilfestellungen (Wegbeschreibung, Lage-/ Gebäudeplan mit eingezeichneten Richtungsangaben) Hilfestellungen werden dem Nutzer elektronisch zur Verfügung gestellt (über sein Smartphone). 	<ul style="list-style-type: none"> NutzerIn muss auf die Bereitstellung elektronischer Hilfen warten. Aufwändig und umständlich für den Nutzer, da ggf. mehrere Dokumente heruntergeladen werden müssen Schwierigkeiten bei der Deutung von Anweisungen und Plänen Probleme beim Betrachten durch ungünstige Lichtverhältnisse Mögliche Missverständnisse bei der Standortklärung und beim Routing werden erst nach Zusendung der Dokumente offensichtlich. Ein erneuter Anruf wäre erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> Direkter persönlicher Kontakt Direktes Eingehen auf Bedürfnisse Verkürzung der telefonischen Kontaktzeit und damit Reduktion der Kosten
Variante 3 „Kontaktaufnahme per Kontaktformular und Rückruf der Hotline“	<ul style="list-style-type: none"> Dem Nutzer wird bei Aufruf der Hotline-Funktion ein Kontaktformular präsentiert: dort kann er ein von der Umgebung gemachtes Foto hochladen und in einem weiteren Eingabefeld den Zielpunkt oder das Anliegen eingeben. Die Hotline erhält das Formular, ermittelt den Standort und meldet sich dann telefonisch bei dem Nutzer. Anschließend routet sie den Nutzer telefonisch an den gewünschten Zielpunkt. Auf Wunsch können anstatt des telefonischen Routings auch elektr. Orientierungshilfen bereitgestellt werden, die dem Nutzer auf sein Smartphone übermittelt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Aufwändig und umständlich für den Nutzer, da Dokumente heruntergeladen, ausgefüllt und Fotos erstellt und versendet werden müssen. Ggf. missverständliche Eingabe des Anliegens Ggf. Foto nicht aussagekräftig NutzerIn muss auf den Rückruf der Service-Hotline warten 	<ul style="list-style-type: none"> Direkter persönlicher Kontakt Direktes Eingehen auf Bedürfnisse Verkürzung der telefonischen Kontaktzeit und damit Reduktion der Kosten

Quelle: eigene Darstellung

Für die potenziellen Hauptnutzer des *namo*-Reiseassistenten, den älteren Menschen, erscheint jedoch ausschließlich Variante 1 „Anruf und Sofort-Hilfe bzw. Direkt-Routing während des Telefonats“ als zielgruppengerecht: Viele ältere Menschen bevorzugen in Stresssituationen wie z.B. bei Orientierungsproblemen in komplexen Gebäuden, den direkten Kontakt zu einem Menschen, der ihnen über die benötigte Information hinaus Sicherheit und Beruhigung vermittelt. Das Ausfüllen eines Kontaktformulars, womöglich unter Zeitdruck und bedingt durch die Orientierungsproblematik in erregtem Zustand, könnte eine zusätzliche Verschärfung der Stresssituation bedeuten. Ebenso ist eine negative Auswirkung des Wartens auf ein Hilfedokument z.B. textuelle Wegbeschreibung, Gebäudeplan anzunehmen. Darüber hinaus besteht das Risiko, dass derartige Hilfestellungen aufgrund möglicher Deutungs- und Handlingsprobleme (z.B. bei Gebäudeplänen) ihre Wirkung verfehlen und das Gefühl der Orientierungslosigkeit verstärken. Als sinnvolles Leistungsangebot eines in das *namo*-System integrierten Service-Call-Centers erscheint daher ausschließlich die unmittelbare Orientierungshilfe während des telefonischen Kontaktes zum Nutzer (Variante 1). Neben den Vorteilen dieser Funktionsvariante, wie z.B. direktes Eingehen auf individuelle Anliegen und direkte Reaktionsmöglichkeiten auf eventuelle Missverständnisse, soll dabei in erster Linie dem Bedürfnis älterer Personen nach zwischenmenschlichem Kontakt und einer möglichst schnellen und effektiven Problemlösung entsprochen werden.

3.3.5 Entwicklung, Organisation und Auswertung eines Nutzertests zum Thema Orientierung (AP 214)

Die Beteiligten des AP 214 (FTB, Uni-Do VPL, rms, FfG) einigten sich gemeinschaftlich darauf, von der laut Vorhabenbeschreibung geplanten Durchführung eines eher allgemein ausgerichteten Workshops mit älteren Menschen abzusehen. Den Projektpartnern erschien es sinnvoller, eine Methode der Nutzerintegration anzuwenden, mit der aktuell dringliche Fragen / Problemstellungen gezielt bearbeitet werden können. Vereinbart wurde, erste rudimentäre Anwendungsbeispiele, sogenannte Mock-Ups, der Bereiche Orientierung und Bedienung mit der Zielgruppe zu testen. Der FfG oblag dabei die Aufgabe, eine angemessene Methode auszuwählen und ein Grobkonzept für die Nutzertests zu erstellen. Hierzu wurden folgende Tätigkeiten durchgeführt:

- Recherche von Literatur und Methoden der Nutzereinbindung
- Recherche empirischer Studien mit den Themenschwerpunkten: Tests mobiler Endgeräte und Tests mobiler Anwendungen (Apps) mit älteren Menschen
- Recherche von Methoden zur Messung von Gebrauchstauglichkeit, Nützlichkeit und Anwenderzufriedenheit (Usability)
- Recherche von Instrumenten zur Messung von Usability
- Recherche bestehender Apps zu den Themen Orientierung, Sicherheit und Barrierefreiheit mit anschließender Identifizierung positiver Ansätze, die für *namo* von Interesse sein könnten (z.B. Darstellung von Land- / Straßenkarten und Übersichtsplänen, von Informationen zur Barrierefreiheit, von Symbolen und Icons mit *namo*-Bezug).

Die Ergebnisse der Recherchen flossen in ein Grobkonzept ein, das mit den AP-Beteiligten (FTB, Uni-Do VPL, rms) in zwei Arbeitstreffen (2.10. und 23.10.13) und drei Telefonkonferenzen (29.10 und 21.11. und 28.11.13) diskutiert und weiterentwickelt wurde. Die FfG stellte für diese Treffen Arbeitsvorlagen bereit und protokollierte die Ergebnisse. Die Fortschritte der

Konzeptentwicklung wurden ebenso an den Jour-Fixe-Terminen am 14.5. und 17.9.13 vorgestellt und mit den namo-Partnern reflektiert.

In den oben genannten Abstimmungsprozessen wurde festgelegt zwei Nutzertests durchzuführen: *Nutzertest 1* in Frankfurt zum Thema Orientierungshilfen und *Nutzertest 2* in Dortmund zum Thema Darstellungs- und Bedienformen (siehe Kapitel 3.3.6). Für den Nutzertest in Frankfurt wurden folgende Eckdaten festgelegt:

- **Fokus:** Vergleich von drei verschiedenen Darstellungsformen für Orientierungsinformationen (Fotos mit Overlays, Stationsplan mit eingezeichnetem Weg und Hotline für individuelle Orientierungsinformationen).
- **Ziele:** Mögliche Schwachstellen der zu vergleichenden Orientierungshilfen aufzudecken und Verbesserungsvorschläge aus Nutzersicht zu erhalten.
- **Zielgruppe:** Ältere Menschen mit Grundkenntnissen im Umgang mit Mobiltelefonen und ggf. leichten körperlichen Einschränkungen.
- **Anzahl:** 11 Testpersonen
- **Methode:** Die Nutzertests wurden in Kleingruppen von zwei Personen durchgeführt. Jede Person erhielt dazu ein Smartphone und musste vorgelegte Testaufgaben bearbeiten. Dokumentiert wurde das Geschehen von zwei wissenschaftlichen Beobachtern.
- **Aufgaben:** Die Teilnehmenden sollen unter Zuhilfenahme der unterschiedlichen Orientierungshilfen zuvor definierte Zielpunkte erreichen.
- **Anschlussgespräch:** In einem leitfadengestützten Anschlussgespräch erhielten die Teilnehmenden die Möglichkeiten, ihre Eindrücke / Erfahrungen zu schildern und Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten.

Nach der gemeinschaftlichen Festlegung des Rahmenkonzeptes für die Nutzertests in Frankfurt war die FfG federführend für die Entwicklung folgender Instrumente zuständig:

- Fragebogen zur Person (demographische Daten, Medienkompetenz / -nutzung, Gesundheitszustand, Orientierungsvermögen),
- Einverständniserklärungen zur Nutzung persönlicher Daten sowie zur Erstellung von Bild- und Tonaufnahmen,
- Informationspaket für die teilnehmenden Seniorinnen und Senioren (kurze Projektbeschreibung, Informationen zum Testablauf),
- Testanleitung für wissenschaftliche Begleitpersonen,
- Leitfadeninterview für das Anschlussgespräch,
- Hilfsmittel-Checkliste (z.B. Materialausstattung),
- Beobachtungsprotokoll,
- Feedback-Bogen (standardisierte Fragen zur Bewertung der Orientierungshilfen).

Das von der FfG entwickelte Instrumentarium wurde mit allen beteiligten Projektpartnern abgestimmt. Es ist dem Anhang zu entnehmen.

Vor und während des Nutzertests am 3.12.13 führte die FfG folgende Tätigkeiten aus:

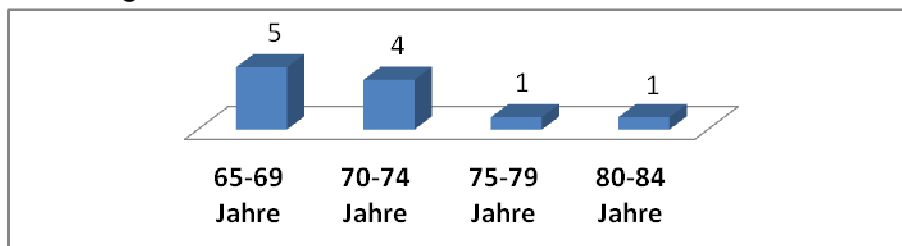
- Anleitung der wissenschaftlichen Begleitpersonen hinsichtlich der Anzahl, Reihenfolge und Art der Nutzung von Dokumenten / Instrumenten,
- Moderation und teilnehmende Beobachtung von 2 Testgruppen,
- Durchführung von 2 Anschlussinterviews.

Im Nachgang zu den Nutzertests war die FfG zuständig für die Dateneingabe und Auswertung des Fragebogens zur Person, für die Erstellung und Zusammenführung der Beobachtungsprotokolle sowie die Transkription und Auswertung der teilstandardisierten Anschlussinterviews. Die Auswertungsergebnisse des Fragebogens, der Beobachtungen und der Interviews werden im Folgenden dargestellt.

Stichprobenbeschreibung (personenbezogener Fragebogen)

Am Nutzertest in Frankfurt nahmen elf Personen teil, darunter sieben Frauen und vier Männer. Abbildung 2 zeigt die Altersverteilung der akquirierten Stichprobe. Neun Personen waren im Alter von 65-74 Jahren, weitere zwei Personen waren 75 Jahre und älter.

Abbildung 2: Alter der Teilnehmenden des Nutzertests in Frankfurt

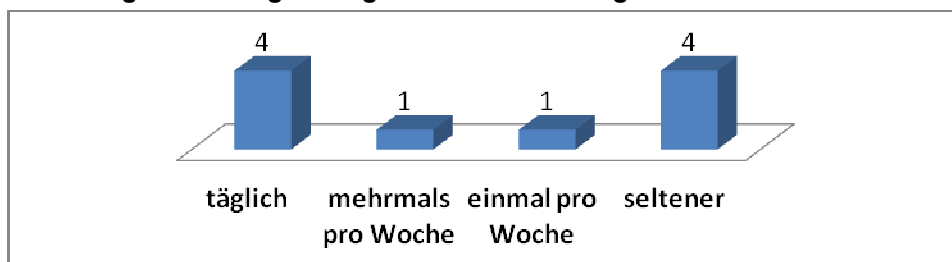


Quelle: eigene Darstellung

Die Mehrheit der Teilnehmenden lebt mit einem Partner zusammen (verheiratet / zusammenlebend), circa ein Drittel lebt allein (getrennt / geschieden / verwitwet). Zum subjektiven Gesundheitszustand wurden folgende Einschätzungen abgegeben: Alle Teilnehmenden stellen eine zumindest leichte Sehbeeinträchtigung bei sich fest. Neun von elf Personen nutzen daher eine Sehhilfe. Das Hörvermögen ist bei fünf von elf Teilnehmenden zumindest leicht eingeschränkt. Eine Hörhilfe wird allerdings nur von einer Person benutzt. Eine zumindest leichte Beeinträchtigung der Gehfähigkeit sowie der Handfunktion nehmen jeweils vier Teilnehmende bei sich wahr. Die Nutzung entsprechender Hilfsmittel wird in diesem Zusammenhang jedoch nicht angegeben.

Zur Ausstattung und Nutzung von Informationstechnik ist folgendes festzustellen: Zehn von elf Personen besitzen ein Mobiltelefon, weitere drei Teilnehmende verfügen zudem über ein Smartphone. Wie Abbildung 3 zu entnehmen ist, stellt sich die Nutzungshäufigkeit der technischen Geräte sehr unterschiedlich dar. Jeweils vier Personen nutzen ihre Geräte entweder täglich oder seltener als wöchentlich. Weitere zwei Teilnehmende geben eine zumindest wöchentliche Gerätenutzung an.

Abbildung 3: Nutzungshäufigkeit von Mobilfunkgeräten

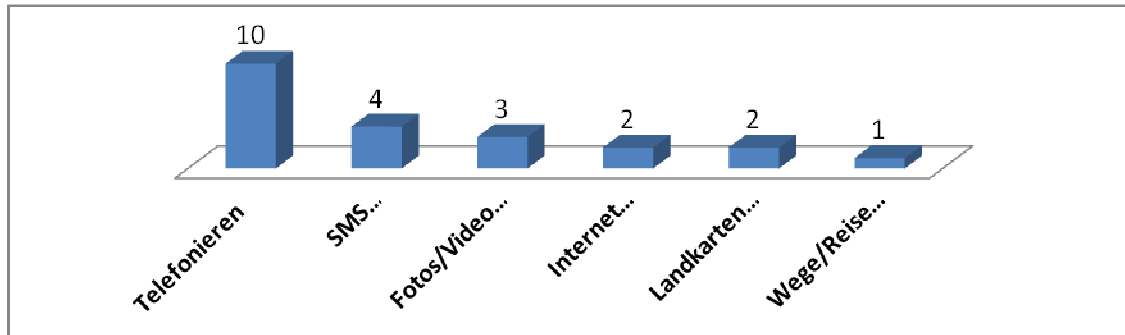


Quelle: eigene Darstellung

Die Mobilfunkgeräte werden in erster Linie zum Telefonieren verwendet. Deutlich weniger Personen nutzen die Geräte darüber hinaus, um Kurznachrichten zu versenden oder Fotos

aufzunehmen. Andere Nutzungsarten sind nur vereinzelt vertreten wie Abbildung 4 zu entnehmen ist.

Abbildung 4: Nutzungsarten der Mobilfunkgeräte



Quelle: eigene Darstellung

Die subjektive Medienkompetenz schätzen sieben Personen als eher gut und weitere vier Personen als eher bzw. sehr schlecht ein. Die Mehrheit der Teilnehmenden empfindet darüber hinaus ihren Orientierungssinn als sehr / eher gut (neun Nennungen), nur zwei Personen schätzen ihn als eher schlecht ein.

Zusammenfassung der Stichprobenbeschreibung

Es handelt sich um eine weiblich dominierte Stichprobe, die mehrheitlich im Alter von 65-74 Jahren ist und eher nur leichte Beeinträchtigungen des subjektiven Gesundheitszustandes zu verzeichnen hat. Alle Teilnehmenden besitzen entweder ein Mobiltelefon oder Smartphone, wobei sich die Nutzungsart bei den meisten auf das Telefonieren konzentriert. Die Medien- und Orientierungskompetenzen werden von den Teilnehmenden selbst mehrheitlich als eher gut eingeschätzt.

Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtungen

Die Auswertungsergebnisse der teilnehmenden Beobachtungen des Testgeschehens wurden zusammengeführt und in tabellarischer Form aufbereitet. Tabellen 12 - 14 fassen die wesentlichen Beobachtungsergebnisse zusammen:

Tabelle 12: Beobachtungen zur Aufgabe 1

Aufgabe 1	TN	Aussage/ Problem/ Ereignis	Ursache	Verbesserungsvorschläge	Häufigkeit
Übersichtspläne	23/ 10	- Anmerkung Teilnehmerin: Nachteil Smartphone Nutzung – man verlässt sich zu sehr darauf, so dass man sich nichts mehr merkt			2
	23/ 24/ 1/ 15/ 5/ 6/ 18	- Smartphone wird teilweise nicht für die Aufgabe genutzt	- der Wegverlauf ist bekannt; Orientierung an der anderen Testperson; Orientierung an den Schildern in der Umgebung		7
	23	- Darstellung der S-Bahn-Symbole auf dem Stationsplan irritiert	- Angabe „U5 Preungesheim“ steht in normaler Schrift, ohne blaues „U“ auf dem Stationsplan	- U – Bahn-Symbol auf dem Stationsplan so darstellen, wie man es auf dem Hbf bzw. in der U-Bahnstation vorfindet	1
	24/ 5	- Nutzung der Lesebrille, um Smartphone zu benutzen	- Darstellung auf Smartphone wird als sehr klein empfunden		2
	15	- Übersichtsplan mit Zeichnungen zu klein			1
	24/ 21/ 1/ 5	- Überforderung durch die Nutzung des Smartphones, z.B. wie hält man das Smartphone richtig?	- keine Vorkenntnisse im Umgang mit dem Smartphone		4
	24/ 10/ 15/ 5/ 26	- das nächste Bild der Orientierungshilfe wird nicht selbständig geöffnet	- es wird nicht bemerkt, dass es weitere Bilder gibt		5
	10/ 1/ 5/ 6/ 26	- die „Funktion-Zurück“-Taste/ Menütaste/ Bildschirm An/ Aus-Taste/ Editiermodus in der Foto-	- Taste leuchtet nicht ständig und es ist deshalb nicht als Funktionsbereich zu erkennen		5

	galerie werden mehrfach versehentlich gedrückt; Orientierungshilfe schließt sich mehrfach bzw. eine Listenansicht erscheint → wirkt sich negativ auf den Testablauf aus			
10/ 1/ 26	- Zoom-Geste bereitet Probleme	- Zoom-Geste wird mit den Fingernägeln ausgeführt; Probleme beim Zusammenführen von Daumen und Zeigefinger	- es wurde der Hinweis gegeben, die Zoom-Geste mit den Fingerkuppen auszuführen	3
1	- das Weiterwischen des Planes auf dem Smartphone bereitet Probleme			1
10/ 1/ 5/ 22/ 26	- Halt an markanten Punkt und Vergleich mit der Orientierungshilfe; Zusammenhang zwischen Plan und Umgebung herstellen			5
24/ 21/ 15/ 26	- Wegweiser und Schilder werden als Hilfe zum Smartphone herangezogen			4
15	- Kritik: man sieht nicht mehr den kompletten Übersichtsplan, wenn man diesen auf dem Smartphone größer zieht			1
15	- Kritik: die Übersichtspläne drehen sich nicht, wenn man das Smartphone dreht			1
5	- die Schrift ist verwirrend, da sie in den Übersichtsplänen auf dem Kopf steht	- die Personen denken, dass die Schrift nicht auf dem Kopf sein darf - man muss alles auf dem Kopf lesen		1

	5	- Start und Ende der Pfeilrichtung sind nicht eindeutig			1
	26	- Bedienung des Smartphones ist schwierig, wenn man eine Tasche tragen muss bzw. etwas in der Hand halten muss			1
	26	- es fehlen teilweise Schilder (Schilder mit Straßennamen, U-Bahnbeschilderungen) bzw. zentrale Orientierungspunkte in den Übersichtsplänen			1
positiv	23/ 10	- der Übersichtsplan ist gut zu erkennen			
	23	- Vergrößerungsoption am Smartphone ist hilfreich			

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 13: Beobachtungen zur Aufgabe 2

Aufgabe 2	TN	Aussage/ Problem/ Ereignis	Ursache	Verbesserungsvorschläge	Häufigkeit
Fotos mit Richtungsangaben	26/ 10/ 23	- Fotos werden mit der Umgebung abgeglichen	- um Orientierungspunkte zu finden		3
	26	- Wegweiser und Schilder werden als Hilfe zu den Fotos herangezogen			1
	23	- Schwierigkeiten bei Foto 1	- Bild irritiert		1
	24	- Schwierigkeiten bei Foto 3	- wird als verwirrend empfunden - Person fällt es schwer, das Foto mit der realen Umgebung abzugleichen		1

26/ 18/ 22/ 6/ 15/ 1/ 10/ 24/ 23	- Schwierigkeiten bei Foto 4	- unklar, ob Teilnehmer rechts auf die Rolltreppe oder erst nach der Rolltreppe abbiegen soll	- der Pfeil sollte länger sein	9
26/ 18/ 22/ 15/ 1/ 10/ 24	- Schwierigkeiten bei Foto 5	- Teilnehmer erkennt nicht, dass er in den vorderen Aufzug steigen soll - Teilnehmer erkennt nicht, dass er überhaupt in den Aufzug steigen soll und läuft vorbei - der 2. Aufzug wird auf dem Foto als 2 Aufzüge wahrgenommen - Pfeil und Schilder auf dem Foto sind verwirrend		7
26/ 18/ 5/ 1/ 24	- es wird vergessen, die nächsten Fotos aufzurufen			5
26/ 22/ 15/ 1	- Bedienung des Smartphones im Tageslicht schwieriger als in der U-Bahnstation	- veränderte Lichtverhältnisse (U-Bahnstation unterirdisch, Haltestelle oberirdisch), stärkerer Verkehr (z.B. Auto, Straßenbahn)		4
18	- Blick auf markante Orientierungspunkte versperrt (z.B. rote SOS-Säule, Rolltreppe) (Foto 2)	- durch wartende Fahrgäste		1
5	- Sicht der Person stimmt nicht 1:1 mit dem Foto (Foto 1/ 2) überein	- Person ist an einer anderen Stelle aus der U-Bahn ausgestiegen, sodass sie nicht die Sicht hat wie es auf dem Foto aufgezeigt ist		1
22	- geht fast bei roter Fußgängerampel über die Straße	- fehlender Hinweis auf Ampel in den Fotos - starke Konzentration auf das Smartphone und auf die Fotos	- Verweis auf die Fußgängerampel in den Fotos	1

	22	- Haltestellenschild der Straßenbahn ist nicht auf Anhub ersichtlich			1
	6/ 1/ 10/ 26	- versehentliches drücken von Tasten z.B. Editiermodus der Fotogalerie			4
	6	- es werden nicht alle Fotos angeschaut und zur Hilfe genommen	- Orientierung an bestimmten Punkten bzw. Schildern		1
	24	- Orientierung anhand des Fotos fällt schwer	- Person fällt es schwer, dass Bild mit der Realität abzugleichen		1
	24	- Schwierigkeiten, die Fotos weiter zu wischen	- Foto ist noch vergrößert, dadurch können die Fotos nicht weiter gewischt werden; muss der Person erklärt werden		1
positiv	10	- Qualität der Fotos begeistert - „Das ist ja idiotensicher, man kann sich gar nicht verlaufen!“			

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 14: Beobachtungen zur Aufgabe 3

Aufgabe 3	TN	Aussage/ Problem/ Ereignis	Ursache	Verbesserungsvorschläge	Häufigkeit
Hotline	23	- Schwierigkeiten beim telefonieren	- Person ist zunächst unklar wie sie das Smartphone beim Telefonieren halten soll		1
	15	- Probleme den Standort der Hotline zu erklären			1

Quelle: eigene Darstellung

Ergebnisse der teilstandardisierten Anschlussinterviews

Auch die Darstellung der Interviewergebnisse liegt in tabellarischer Form vor (siehe Tabellen 15 - 20). Zusammengestellt wurden positive und negative Antwortkategorien sowie Verbesserungsvorschläge mit Häufigkeitsdarstellungen für jede Orientierungshilfe.

Tabelle 15: Positive Äußerungen zu den Orientierungshilfen: Übersichtsplan und Fotos

positive Äußerung		Ursache / Begründung	Häufigkeit	Befragte gesamt
Allgemein	Nutzertest hat gut gefallen.	- Interesse am Umgang mit dem Smartphone - neu, interessant, sinnvoll - gute Atmosphäre, nette Begleiter, angenehm, nicht hektisch, nicht stressig - erweitert Technikkompetenzen, lehrreich	10	11
	Aufgaben waren angemessen und gut zu bewältigen.		5	11
	Aufgaben waren erst nach einer Eingewöhnungsphase gut zu bewältigen.	- TN mussten sich zunächst an die Bedienung des Gerätes gewöhnen.		11
Übersichtsplan	Bei der Nutzung des Plans sind keine Probleme aufgetreten.	- gute Orientierungsunterstützung - insbesondere hilfreich für Personen, die selten reisen - "idiotensicher"	6	11
	Die Schrift ist gut zu lesen		1	11
	Symbole sind gut zu erkennen	- ausreichend groß - alle notwendigen Symbole sind vorhanden - alle relevanten Symbole wurden erkannt - rotes Info-Symbol hebt sich gut ab	6	11
	Der eingezeichnete Weg ist gut zu erkennen		5	11
	Einfache Handhabung des Plans	- Scrollen und Zoomen sind schnell erlernbar - Übersichtlich und genau	6	11
	Kontextfaktoren haben keinen negativen Einfluss auf die Nutzung des Plans	- Durch die Konzentration auf die Orientierungsaufgabe werden irrelevante Reize ausgeblendet.	9	11
Fotos	Fotos sind eindeutig und hilfreich	- Eindeutige Richtungsangaben - Möglichkeit, die Infos der Bilder mit der realen Umgebung abzugleichen.	4	11
	Schrift ist gut zu lesen.	- ausreichend groß	8	11
	Pfeile sind gut.	- gute Platzierung - gute Farbe - gute Größe	11	11
	Fotos sind verständlich und eindeutig	- Informationen der Bilder stimmen mit der realen Umgebung überein.	4	11
	Der Umgang mit den Fotos war (eher) leicht.		6	11
	Kontextfaktoren hatten keinen negativen Einfluss auf die Nutzung der Fotos	- durch die Konzentration auf die Orientierungsaufgabe werden andere Reize ausgeblendet - Umgebungsbedingungen sind unveränderbar und müssen daher in Kauf genommen werden.	8	11

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 16: Positive Äußerungen zur Orientierungshilfe: Hotline

positive Äußerung		Ursache / Begründung	Häufigkeit	Befragte gesamt
Hotline	Es gab keine Probleme bei der Nutzung der Hotline	- Hotline wusste worauf es ankommt: Standortklärung, schrittweise anleiten, Infos wiederholen - eindeutige Informationen - flexibles Eingehen der Hotline auf den TN	6	6
	Umgebungsbeschreibung ist leicht gefallen	- Umgebung war bekannt.	4	6
	Zunächst wurde überlegt, welche Informationen für die Hotline nützlich sein könnten, dann wurden markante Umgebungsmerkmale gezielt genannt.		2	6
	Angaben der Hotline waren verständlich.	- eindeutig, klar formuliert - angemessener Informationsumfang - höflich, nett, freundlich	6	6
	Umsetzung der Angaben war einfach.	- geringer kognitiver Aufwand ("Man muss nicht viel denken und bekommt alles gesagt.") - Gelungener Informationsaustausch, die Akteure haben sich gegenseitig verstanden.	6	6
	Keine Verbesserungswünsche.	- einwandfrei, wunderbar...	5	6
	Kostenpflichtige Hotline würde genutzt werden.		1	
	Kostenpflichtige Hotline würde unter bestimmten Bedingungen genutzt werden.	- Wenn sich die Kosten im Cent-Bereich bewegen. - nur in Notsituationen - wenn ein Pauschalbetrag erhoben wird, der im Vorhinein bekannt ist. - Wenn es so viel kostet wie ein Telefongespräch.	6	

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 17: Vergleich der Orientierungshilfen: geäußerte Präferenzen

positive Äußerung		Ursache / Begründung	Häufigkeit	Befragte gesamt
Vergleich der Orientierungshilfen	Übersichtsplan wird bevorzugt	- es werden weniger Ansichten benötigt als bei den Fotos. - Plan liefert Informationen zum Gesamtkontext. - Plan liefert mehr Anhaltspunkte zum Abgleich mit der realen Umgebung als Fotos. - Plan eignet sich besser für bekannte Umgebungen	3	11
	Fotos werden bevorzugt	- Fotos eignen sich besser für unbekannte Umgebungen. - Fotos liefern mehr Anhaltspunkte zum Abgleich mit der realen Umgebung als Pläne.	4	11
	Hotline wird bevorzugt		3	11
	Fotos eignen sich für ältere Menschen	- aufgrund ihrer Eindeutigkeit - Übersichtspläne sind zu abstrakt	3	11
	Übersichtspläne eignen sich für ältere Menschen	- Ältere sind an den Umgang mit Karten gewöhnt.	2	11
	Die Hotline eignet sich für ältere Menschen	- Durch das Telefonat entfallen die Probleme, die mit der Bedienung des Gerätes einhergehen.	1	11
	Es kommt auf die Person / Präferenz an		2	11

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 18: Negative Äußerungen zu der Orientierungshilfe: Übersichtsplan

negative Äußerung		Ursache / Begründung	Häufigkeit	Befragte gesamt
Allgemein	Aufgaben einfach/wenig anspruchsvoll		2	11
	Bedienung des Smartphones schwierig.		2	11
	O.-hilfen sind nur dann hilfreich, wenn Smartphone bedient werden kann.		1	11
Übersichtsplan	Nachteilige Beschriftung des Plans	- steht in Laufrichtung auf dem Kopf - In der Gesamtansicht des Plans ist die Schrift zu klein	11	11
	Fehlende Einnordung des Übersichtsplans	- TN ist bei der Kartennutzung die Ausrichtung nach Norden gewohnt. Die fehlende Einnordung führte zu Problemen und erforderte, das Smartphone um 180° zu drehen.	1	11
	Ungenauere Symbole bzw. Beschilderung	- Symbole enthalten keine Richtungsangaben, z.B. U-Bahn nach ...	1	11
	Missverständliche / unbekannte Symbole	- Fahrkartensymbol ist unbekannt - Treppensymbol nicht auf Anhieb verständlich - Rolltreppensymbol nicht eindeutig - Info-Symbol nicht eindeutig - Symbole wurden erst nach Erklärung des Begleiters verstanden - Nicht eindeutiger Richtungspfeil in Ansicht 3	7	11
	Zu kleine Symbole	- Zu kleine Richtungsangaben der U-Bahnen in Ansicht 3 des Plans	1	11
	Irritation wegen fehlender Symbole / Informationen	- Ansicht 3 stellt U-Bahnsteig dar, ein blaues U-Bahn-Symbol ist jedoch nicht zu finden; statt dessen vier grüne S-Bahn-Symbole. - Plan/Pfeile enthalten keine Entfernungs-/Längenangaben. Der zurückzulegende Weg könnte dadurch unter-/überschätzt werden.	3	11
	Irritation wegen zu vieler Symbole / Informationen	- Plan beinhaltet zu viele Informationen - Informationsdichte wurde durch Heranzoomen reduziert.	2	11
	Irrelevanz der Symbole	- Weg war bekannt, Konzentration auf den Pfeil	1	11
	Störfaktor Lautstärke / Geräuschpegel	- Ein hoher Geräuschpegel stört die Konzentration.	2	11
	Störfaktor Personendichte	- Hohe Personendichte erschwert die Sicht und Orientierung.	1	11
Schwierigkeiten im Umgang mit dem Smartphone.	- Ansicht schließt sich durch versehentlich. Berührung der zurück-Taste - generelle Unsicherheit im Umgang mit dem Gerät	5	11	

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 19: Negative Äußerungen zu den Orientierungshilfen: Fotos und Hotline

	negative Äußerung	Ursache / Begründung	Häufigkeit	Befragte gesamt
Fotos	Bild 1 ist missverständlich	- es ist unklar, welcher Ausgang gemeint ist. - Bild ist nur dann hilfreich, wenn der Ausstieg an der Stelle erfolgt, die auf dem Foto zu sehen ist.	2	11
	Bild 4 ist missverständlich	- unklarer Abbiegehinweis (Rolltreppe hoch oder hinter der Rolltreppe rechts abbiegen?)	10	11
	Bild 5 ist missverständlich	- Aufzüge werden als solche nicht erkannt - Es wird übersehen, dass mehrere Aufzüge dargestellt sind.	5	11
	Fotostrecke gibt eine Zwangswahl vor.	- Es wird auf keine Alternativwege hingewiesen.	1	11
	Fehlen wichtiger Informationen	- Zwischen Bild 2 /3 fehlt Hinweis auf notwendig 180°-Wendung - Auf Bild 7 fehlt ein Hinweis darauf, dass die zu überquerende Straße signalgeregt ist. - kein Hinweis auf das nächste Bild und die Gesamtzahl der Bilder	2	11
	Schwierigkeiten wegen mangelnder Erfahrung im Umgang mit einem Smartphone.	- versehentliches Weiterwischen der Bilder. - versehentliches Sperren der Ansicht. - versehentliches Aktivieren des Editiermodus.	3	11
	Schrift ist nicht gut zu lesen.	- Ansicht wurde vergrößert, um Schrift gut lesen zu können.	3	11
	Pfeilspitzen sind nicht gut.	- zu klein und Form der Spitze zu undeutlich.	2	11
	Zu viele variable Umgebungsinformationen	- TN konzentriert sich auf konstante Anhaltspunkte (Schilder, Bausubstanz etc.). Sich ändernde Bildinformationen (Name/Auslage eines Geschäftes) können verunsichern und werden nicht beachtet.	1	11
	Probleme durch den Umgang mit Sehhilfen.	- Benutzung der Lesebrille für den Nahbereich stört beim Blick in die Ferne (z.B. beim Abgleich mit der realen Umgebung)	1	11
	Fehlende Hilfestellungen beim Abkommen vom richtigen Weg.	- Wird die Orientierungshilfe fehlgedeutet und ein falscher Weg eingeschlagen, liefern die Fotos keine Anhaltspunkte zum Wiederauffinden des richtigen Weges.	1	11
	Sonnenschein hat negativen Einfluss	- Sonnenschein blendet, Fotos sind schlecht zu erkennen.	2	11
	Negativer Einfluss tritt verstärkt bei mangelnder Technikkompetenz auf	- bei Problemen im Umgang mit technischen Geräten können Umgebungsbedingungen die Unsicherheitsgefühle zusätzlich verstärken.	1	11
Personendichte hat negativen Einfluss	- durch eine hohe Personendichte geht die Übersicht verloren.	1	11	
Hotline	Störfaktor Umgebungslautstärke	- Anweisungen wurden akkustisch schlecht verstanden.	1	6
	Dauer der Standortbestimmung	- Hotline musste mehrfach rückfragen, bis der Standort ermittelt werden konnte.	1	6
	Unangemessener Ausgangspunkt für die Testaufgabe.	- Aufgabenstellung zu einfach und Zielpunkt zu leicht zu finden.	1	6
	Eine kostenpflichtige Hotline würde nicht genutzt.		1	6
Vergl.	Nachteil aller Orientierungshilfen	- der Nutzer verlässt sich zu sehr auf die Hilfe und unterlässt weitgehend eigene Orientierungsbemühungen.	2	11

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 20: Vorschläge zur Verbesserung der Orientierungshilfen

Verbesserungsvorschläge		Häufigkeit	Gesamtzahl Befragte
allgemein	Für zukünftige Nutzertests: Aufgaben sollten etwas anspruchsvoller und Wegstrecken etwas länger gestaltet werden.	1	11
Übersichtsplan	Beschriftung sollte sich an die Laufrichtung anpassen.	2	11
	Hinweis für Nutzer: Es ist notwendig, sich den Plan in Ruhe anzuschauen, um die Informationen aufnehmen und richtig deuten zu können.	1	11
	Schrift sollte in der Totalansicht des Plans etwas größer sein.	1	11
	Konzentration auf das Wesentliche. Plan nicht mit Symbolen überfrachten.	1	11
	Integration eines blauen U-Bahn-Symbols in Ansicht 3 des Übersichtsplans.	1	11
	Entfernungshinweise in den Plan integrieren.	1	11
	Pfeile sollten zunächst geradeaus zeigen und dann einen eindeutigen Knick nach rechts/links aufweisen.	1	11
	Geöffnete Orientierungshilfe sollte "stabilisiert" werden, damit das versehentliche Berühren der zurück-Taste nicht mehr zum Schließen der Ansicht führt.	1	11
	Zusätzliches Angebot einer sprachgestützten Wegbeschreibung.	2	11
	Ein eindeutigeres Symbol für "Treppen" aussuchen.	1	11
	Ein eindeutigeres Symbol für "Gleise" aussuchen (z.B. zwei parallele Linien mit kleinen Querstrichen).	1	11
	Hinweise auf Geschäfte, Essensmöglichkeiten und WCs in alle Ebenen des Plans einfügen (auch im Tiefbahnhof).	2	11
	Die Ansicht sollte im oberen Bereich immer nach Norden zeigen, damit das Smartphone wie beim Kartenlesen in die entsprechende Richtung gehalten werden kann.	1	11
	Die Nummer der Service-Hotline sollte auf den Orientierungshilfen stehen, damit sie im Bedarfsfall nicht gesucht werden muss.	1	11
	Der Übersichtsplan sollte den Ausgangspunkt deutlicher markieren, z.B. "Hier stehen Sie."	1	11
	Farbkontrast des Plans erhöhen.	1	11
Fotos	Hinweis auf Alternativwege, z.B. "Nutzen Sie den Aufzug oder die Rolltreppe".	1	11
	Hinweis zum Weiterblättern, die Blättrichtung (vor/zurück), die Nummer des Bildes und die Gesamtzahl der Bilder (z.B. 2 von 7).	2	11
	Warnhinweise beispielsweise zur Beachtung von Ampelanlagen einfügen.	1	11
	Bei mehreren Abbiegemöglichkeiten sollte der nicht zutreffende Weg/Abgang symbolisch gekennzeichnet werden, z.B. durchgestrichener Pfeil.	1	11
	Als Alternativfarbe für die Pfeile wird grün, symbolisch für "den richtigen Weg", vorgeschlagen.	2	11
	Die Pfeilspitze sollte größer und eine eindeutig erkennbare Form haben.	2	11
	Der Pfeil auf dem ersten Bild könnte am Verkehrsmittel ansetzen und die Ausstiegsrichtung anzeigen.	1	11
	Hauptsächlich konstante Umgebungsinformationen auf den Fotos abbilden.	1	11
	Eine kurze Anleitung zur Nutzung der Fotos vorwegschalten: "Sie erfahren anhand von 5 Bildern, welchen Weg sie nehmen müssen. Orientieren Sie sich am Pfeil. Sie können jederzeit vor oder zurück gehen."	1	11
	Um den Nutzer nicht zu verwirren, sollte die Anzahl der Fotos überschaubar bleiben.	1	11
	Entfernungsangaben einfügen.	1	11
	Pfeilspitzen sollten nicht auf Personen zeigen.	1	11
	Fotos sollten die baulichen Beschilderungen abbilden.	1	11
	Fotos sollten möglichst viele Umgebungshinweise enthalten (z.B. Geschäfte, Schilder).	1	11
Richtungsangaben müssen eindeutig sein - im Falle einer Mehrdeutigkeit können ergänzende textuelle Erläuterungen weiterhelfen.	3	11	
Vergleich der Orientierungshilfen	TN schlägt als alternative Orientierungshilfe eine Videosequenz vor, die den Weg zeigt. Das Video könnte sowohl vor der Reise angeschaut als auch während der Reise abgespielt werden.	1	11
	Kombination optischer (Fotos/Pläne/textuelle Wegbeschreibungen) und akustischer (verbale Wegbeschreibungen) Orientierungshilfen.	2	11
	Auf dem Tochsreen könnten zwei Orientierungshilfen parallel/ gleichzeitig dargestellt werden (z.B. Fotos und Textdarstellung).	1	11
	Kombination von Fotos und Übersichtsplan: Der Plan würde als Gesamtübersicht am Anfang und als Vorbereitung auf die folgenden Fotos dienen. Die Lage der Bilder könnte auf dem Plan eingezeichnet sein.	2	11

Quelle: eigene Darstellung

Neben der Zuarbeit für die Rahmenkonzeption Orientierung und der Durchführung eines Nutzertests hat die FfG sich an der Erstellung eines Beitrages mit dazugehörigem Poster zum Deutschen AAL-Kongress 2014 beteiligt. Die Federführung der Beitrags- / Postererstellung mit dem Titel „Wo geht's denn hier zum Bahnhof? Orientierungsunterstützung durch das namo-System.“ oblag dem Projektpartner FTB. Der Beitrag und das Poster sind dem Anhang zu entnehmen.

3.3.6 Entwicklung, Organisation und Auswertung eines Nutzertests zum Thema Bedien- und Darstellungsformen (AP 220)

Die Aktivitäten der FfG im Rahmen des AP 220 konzentrierten sich im Wesentlichen auf die Konzeptentwicklung und Durchführung eines zweiten Nutzertests zum Thema Bedien- und Darstellungsformen. Analog zum ersten Nutzertest (Thema Orientierung, siehe Kapitel 3.3.5), basierte die Konzeptentwicklung auf einer Recherche wissenschaftlicher Literatur, empirischer Studien, praktikabler Messmethoden und –instrumente sowie guter Praxisbeispiele zum Thema „mobile Usability“.

Die Ergebnisse der Recherchen flossen in ein Grobkonzept ein, das mit den AP-Beteiligten (FTB, Uni-Do VPL, rms) in mehreren Arbeitstreffen diskutiert und weiterentwickelt wurde. Die FfG stellte für diese Treffen Arbeitsvorlagen bereit und protokollierte die Ergebnisse.

Die Rahmenbedingungen für den zweiten Nutzertest lassen sich wie folgt skizzieren:

- **Zielgruppe:** Ältere Menschen mit Grundkenntnissen im Umgang mit Mobiltelefonen und leichten bis mittelschweren körperlichen Einschränkungen.
- **Testfokus:** Erkennbarkeit, Bedienbarkeit und Verständlichkeit verschiedener Bedien- und Darstellungsformen (Schrift, Schaltflächen und Ions).
- **Testziele:** Schwachstellen aufdecken und Verbesserungsvorschläge aus Nutzersicht erhalten.
- **Methode:** Die Nutzertests wurden in Kleingruppen von zwei Personen durchgeführt. Zur Bearbeitung der Aufgaben erhielt jede Person ein projektinternes Testgerät (Android-Smartphone). Die Dokumentation des Geschehens erfolgte durch zwei wissenschaftliche Beobachter. Eine dritte Person fungierte als Moderator.
- **Ort:** Die Aufgaben wurden an unterschiedlichen Orten in Dortmund durchgeführt (am Hauptbahnhof, in der Straßenbahn, am Institut für Gerontologie)
- **Anschlussgespräch:** In einem leitfadengestützten Anschlussgespräch wurden die Eindrücke / Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge der Teilnehmenden erhoben.

Über die Konzeptentwicklung hinaus war die FfG in Absprache und Kooperation mit der AP-Leitung FTB für folgende Aufgabenbereiche zuständig:

- Entwicklung von Instrumenten zur Durchführung des Nutzertests in Dortmund:
 - Fragebogen zur Person (demographische Daten, Medienkompetenz / -nutzung, Gesundheitszustand);
 - Einverständniserklärungen zur Nutzung persönlicher Daten sowie zur Erstellung von Bild- und Tonaufnahmen;
 - Informationspaket für die teilnehmenden Seniorinnen und Senioren (kurze Projektbeschreibung, Informationen zum Testablauf);

- Testanleitung für wissenschaftliche und studentische Begleitpersonen;
- Leitfadeninterview für das Anschlussgespräch;
- Hilfsmittel-Checkliste (z.B. Materialausstattung);
- Beobachtungsprotokoll;
- Zeit- und Ablaufplan.
- Akquise von Testpersonen: Die Gewinnung von Interessenten erfolgte über Mittelspersonen des Seniorenstudiengangs der TU-Dortmund, des Seniorenbüros Dortmund-Eving und des Städtischen Begegnungszentrums Dortmund-Eving.

Die Nutzertests wurden am 19. und 20. Februar 2014 mit 10 Personen (7 Männer und 3 Frauen) im Alter von 65 bis 86 Jahren durchgeführt. Vor und während der Tests führte die FfG folgende Tätigkeiten aus:

- Anleitung der wissenschaftlichen Begleitpersonen hinsichtlich der Anzahl, Reihenfolge und Art der Nutzung von Dokumenten / Instrumenten;
- Moderation und teilnehmende Beobachtung von vier Testgruppen;
- Durchführung von vier Anschlussinterviews.

Im Nachgang zu den Nutzertests wurden von der FfG

- Beobachtungsprotokolle erstellt und zu einem Gesamtdokument zusammengeführt,
- Anschlussinterviews transkribiert,
- das erhobene Datenmaterial ausgewertet.

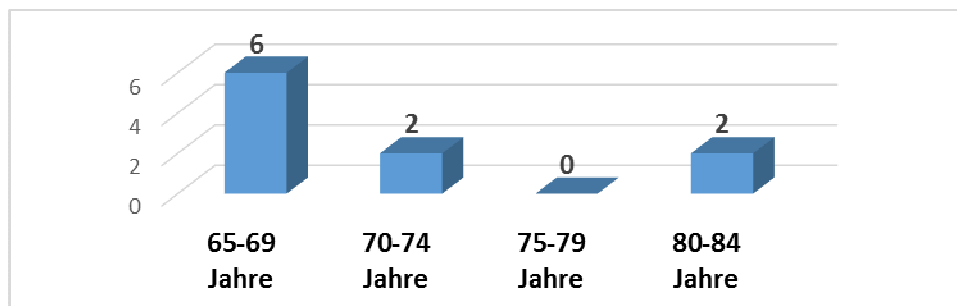
Bei der Erstellung von Beobachtungsprotokollen wurde die FfG von den beteiligten AP-Partnern (VPL TU Dortmund, FTB) unterstützt.

Die Ergebnisse des Nutzertests werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt:

Stichprobenbeschreibung

Am Nutzertest in Dortmund nahmen zehn Personen teil, darunter sieben Männer und drei Frauen. Abbildung 5 zeigt die Altersverteilung der akquirierten Stichprobe. Sechs Personen waren im Alter von 65-69 Jahren, zwei Personen waren zwischen 70 und 74 Jahren alt und weitere zwei Personen waren 80 Jahre und älter.

Abbildung 5: Alter der Teilnehmenden



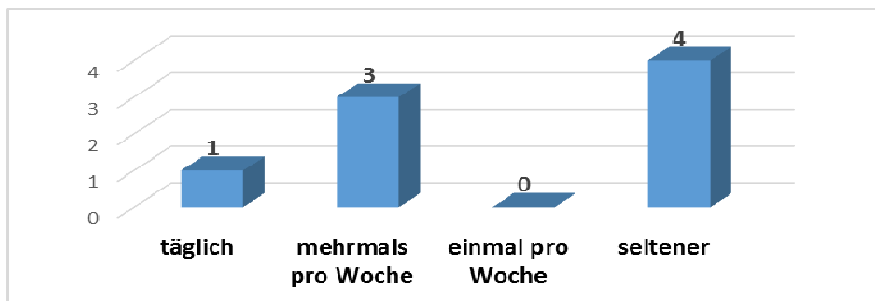
Quelle: eigene Darstellung

Die Mehrheit der Testpersonen ist verheiratet und lebt mit dem Partner / der Partnerin in einem Zweipersonenhaushalt zusammen. Vier bzw. drei Teilnehmende sind verwitwet und leben allein.

Zum subjektiven Gesundheitszustand wurden folgende Einschätzungen abgegeben: Alle Teilnehmenden stellen eine zumindest leichte Sehbeeinträchtigung bei sich fest. Acht von zehn Personen nutzen daher eine Sehhilfe. Das Hörvermögen ist bei sechs von zehn Teilnehmenden zumindest leicht eingeschränkt. Eine Hörhilfe wird allerdings nur von einer Person benutzt. Eine leichte bis mittlere Beeinträchtigung der Gehfähigkeit nehmen drei Personen bei sich wahr. Die Nutzung von Gehhilfen wird allerdings nicht angegeben. Eine leicht eingeschränkte Handfunktion bestätigen vier der teilnehmenden Personen.

Zur Ausstattung und Nutzung von Informationstechnik ist folgendes festzustellen: Acht von neun Personen besitzen ein Mobiltelefon, weitere drei Teilnehmende verfügen zudem über ein Smartphone. Wie Abbildung 6 zu entnehmen ist, stellt sich die Nutzungshäufigkeit der technischen Geräte sehr unterschiedlich dar. Jeweils vier Personen nutzen ihre Geräte mehrmals pro Woche bis täglich oder seltener als wöchentlich.

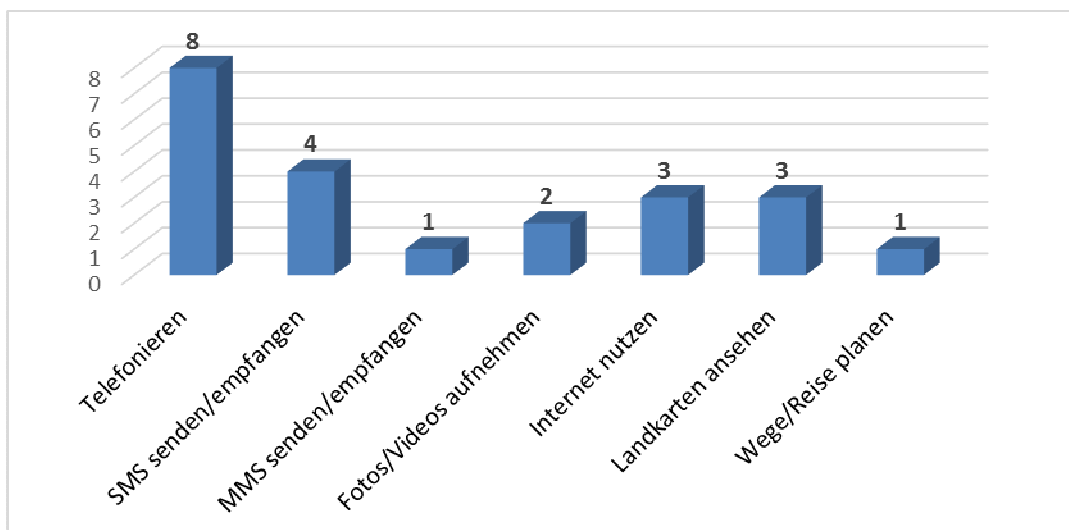
Abbildung 6: Nutzungshäufigkeit der Mobilfunkgeräte



Quelle: eigene Darstellung

Die Mobilfunkgeräte werden in erster Linie zum Telefonieren verwendet. Deutlich weniger Personen gebrauchen die Geräte darüber hinaus, um Kurznachrichten zu versenden, das Internet zu nutzen oder sich Landkarten anzusehen. Andere Nutzungsarten sind nur vereinzelt vertreten wie Abbildung 7 zu entnehmen ist.

Abbildung 7: Nutzungsarten der Mobilfunkgeräte



Quelle: eigene Darstellung



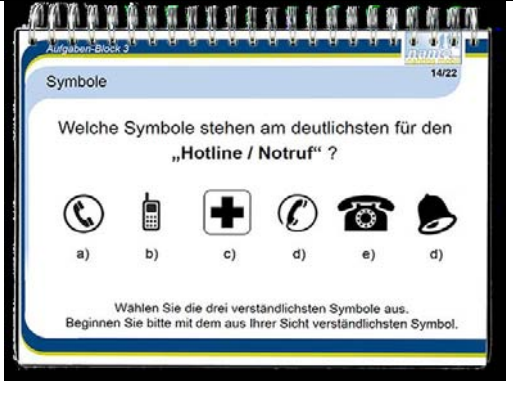
Die subjektive Medienkompetenz schätzen fünf Personen als eher gut und weiter vier Personen als eher schlecht ein.

Resümierend ist festzuhalten, dass es sich um eine männlich dominierte Stichprobe handelt, die mehrheitlich im Alter von 65-69 Jahren ist und eher nur leichte Beeinträchtigungen des subjektiven Gesundheitszustandes zu verzeichnen hat. Alle Teilnehmenden besitzen entweder ein Mobiltelefon oder Smartphone, wobei sich die Nutzungsart bei den meisten auf das Telefonieren konzentriert. Die subjektive Medienkompetenz wird nahezu ausgeglichen entweder als eher gut oder eher schlecht eingeschätzt.

Teststruktur und -Ablauf

Der Nutzertest konzentrierte sich auf drei wesentliche Gestaltungselemente einer Benutzeroberfläche: Auf die Größe der Schrift, die Form der Schaltflächen und die Verständlichkeit von Symbolen. Zu jedem Gestaltungselement (Schriftgröße, Schaltflächen und Symbole) waren mehrere Aufgaben zu lösen. Die Aufgaben wurden zudem unter verschiedenen Bedingungen - am Dortmunder Hauptbahnhof, in der U-Stadtbahn und am Institut für Gerontologie in Eving - wiederholt. In der folgenden Tabelle sind die Rahmenbedingungen der von den Testpersonen zu lösenden Aufgaben überblicksartig zusammengefasst:

Tabelle 21: Aufgaben im Rahmen des Nutzertests in Dortmund

	Schriftgrößen	Schaltflächen	Symbole
Gestaltungselement der Oberfläche			
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Schriftgrößen ansehen, • Angenehmste Schriftgröße einstellen, • Text lesen, • Verständnisfragen beantworten 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgegebene Tastennummern treffen, • Tastengrößen verkleinern sich im Laufe des Testspiels 	<ul style="list-style-type: none"> • Symbole auswählen, die zu einem Oberbegriff am besten passen, • Die Bedeutung eines vorgelegten Symbols interpretieren
Testumgebung	Am Hauptbahnhof (stehend), in U-Stadtbahn (sitzend)	Am Hauptbahnhof (stehend), in U-Stadtbahn (sitzend)	In den Räumlichkeiten des Instituts für Gerontologie (sitzend im Büro)
Eigenschaften der Umgebungen	<ul style="list-style-type: none"> • Unruhige, laute Umgebung, • Unterschiedliche Lichtverhältnisse, • Fahrzeugbewegung 	<ul style="list-style-type: none"> • Unruhige, laute Umgebung, • Unterschiedliche Lichtverhältnisse, • Fahrzeugbewegung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruhige Umgebung, • Gleichbleibende Lichtverhältnisse

Quelle: eigene Darstellung

Der Testverlauf wurde auf unterschiedliche Weise dokumentiert. Während der aktiven Testphasen am Hauptbahnhof und in der U-Stadtbahn wurden die Verhaltensweisen und Äußerungen der Teilnehmenden durch BeobachterInnen protokolliert. Die Nutzereingaben innerhalb der Testspiele wurden darüber hinaus über sogenannte „Logfiles“ auf dem Smartphone gespeichert. In den Räumlichkeiten des Instituts für Gerontologie wurden die Bewertungen der Symbole und die anschließenden Interviews schließlich mithilfe von Audiogeräten aufgezeichnet.

Ergebnisse zum Testspiel „Schriftgrößen“:

Die Aufgabe des ersten Testspiels bestand darin, die Schriftgröße eines Textes je nach persönlicher Präferenz individuell einzustellen. Anschließend sollten der Text gelesen und einige Verständnisfragen beantwortet werden. Die Schriftgröße hätte jederzeit bei Bedarf angepasst werden können. Der Vorgang wurde am Hauptbahnhof und in der U-Stadtbahn mit folgendem Ergebnis wiederholt:

- Betrachtet man die Wahl der Schriftgröße getrennt nach Testumgebung (Hauptbahnhof und U-Stadtbahn) so ist keine eindeutige Präferenz der Teilnehmenden festzustellen. Die Auswahl der Schriftgrößen verteilt sich sowohl am Bahnhof als auch in der U-Stadtbahn relativ gleichmäßig auf die angebotenen sechs Möglichkeiten (14sp, 16sp, 18sp, 20sp, 22sp, 24sp). Allerdings wird von den Teilnehmenden in der U-Stadtbahn tendenziell eine größere Schriftgröße (20sp) als am Hauptbahnhof ausgewählt.
- Wird die Wahl der Schriftgröße unabhängig von der Testumgebung betrachtet, kristallisiert sich eine Schriftgrößenpräferenz heraus: Insgesamt wird von den Teilnehmenden am häufigsten die viertgrößte Schrift (20sp) ausgewählt.
- Die mittlere Schriftgröße (18sp) stellt für die Mehrheit der Teilnehmenden die Grenze der guten Lesbarkeit dar. Vier Personen geben an, dass ab dieser Größe das Lesen des Textes für sie schwierig sei.
- Obwohl die Schriftgrößen je nach Bedarf im Verlaufe der Tests verändert werden konnten, nimmt nur eine Person eine Anpassung vor. Die Mehrheit bleibt über den gesamten Testverlauf bei den zuvor eingestellten Schriftgrößen.
- Hinsichtlich der Frage, ob die Teilnehmenden eher eine kleinere Schrift mit einer guten Textübersicht präferieren oder eher eine größere Schrift mit einer geringeren Textübersicht bevorzugen, zeigt sich ein geteiltes Bild: Fünf Personen bevorzugen eine gute Übersicht während vier Personen mehr Wert auf eine große Schrift legen.

Ergebnisse zum Testspiel „Schaltflächen“:

Bei dem durchzuführenden Testspiel sollten drei Arten von Schaltflächen mit dem Finger angetippt werden:

- ListItems (größte Schaltflächenart; eine rechteckige Schaltfläche pro Zeile),
- Buttons (zweitgrößte Schaltflächenart; zwei rechteckige Schaltflächen pro Zeile),
- Badgets (kleinste Schaltflächenart; mehrere symbolartige Schaltflächen pro Zeile).

Im oberen Bereich der Ansicht wurde den Teilnehmenden die anzutippende Schaltfläche angezeigt. Im Verlauf des Testspiels verkleinerten sich stufenweise das Anordnungsraster (von Rastergröße 96dp über 84dp, 72dp, 60dp auf 48dp) und damit auch die Schaltflächen selbst. Im Falle eines erfolgreichen Treffers, erschien die nächste Schaltfläche. Wurde die angezeigte Schaltfläche mit dem Finger nicht getroffen, ertönte ein hör- und fühlbares Signal. Der Teilnehmende musste erneut versuchen, die Schaltfläche zu treffen. Das Testspiel wurde am Hauptbahnhof und in der U-Stadtbahn mit folgendem Ergebnis durchgeführt. Die Aussagen der Teilnehmenden und die Ergebnisse der auf den Geräten protokollierten (Fehl-)Eingaben lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Teilnehmenden bevorzugen die beiden größeren Schaltflächenformen (ListItems und Buttons), da diese bis zur zweitkleinsten Rastergröße (60dp) mehrheitlich gut getroffen werden können. Erst bei der kleinsten Rastergröße (48sp) äußern ein Drittel der Befragten Probleme mit der Treffsicherheit der größeren Schaltflächen. Die Auswertung der gespeicherten Nutzereingaben bestätigt diese Angaben: Die Anzahl der Fehlversuche steigt bei den mittelgroßen Buttons ab einer Rastergröße von 48dp an.
- Die kleinen Badget-Schaltflächen hingegen werden selbst ab den mittleren Rastergrößen (60dp und 72dp) als schwer treffbar und damit zu klein empfunden. Auch in diesem Punkt kann der Eindruck der Teilnehmenden durch die gespeicherten Eingabeprotokolle bestätigt werden. Schon ab der zweitgrößten Rastergröße steigt die Anzahl der Trefferfehler bei den Badgets deutlich an.
- Das Treffen der Schaltflächen im Stehen (am Bahnhof) oder im Sitzen (in der U-Stadtbahn) empfinden die Teilnehmenden als gleich leicht. Es werden keine Unterschiede hinsichtlich der Treffsicherheit wahrgenommen. Die Auswertung der Eingabeprotokolle auf den Geräten zeigt allerdings, dass die Treffsicherheit in der U-Stadtbahn deutlich zurückging. Die höhere Anzahl an Fehlversuchen führen wir dabei auf die nicht steuer- und kontrollierbaren Bewegungen des Fahrzeugs zurück.
- Generell fühlen sich die Teilnehmenden in ihrer Konzentration und Treffsicherheit der Schaltflächen durch die Umgebungsbedingungen am Hauptbahnhof und in der U-Stadtbahn (Lärm, wechselnde Lichtverhältnisse, Personenaufkommen) mehrheitlich nicht gestört. Lediglich zwei Personen bemerken eine Beeinträchtigung durch den Lärm am Bahnhof bzw. durch blendendes Licht in der U-Stadtbahn.

Empfehlungen zu Schriftgrößen und Schaltflächen

Nach der Bearbeitung der Aufgaben wurden die Teilnehmenden in einem Interview u.a. nach Möglichkeiten gefragt, wie die getesteten Oberflächen aus ihrer Sicht verbessert werden könnten. Die Vorschläge der Testpersonen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 22: Verbesserungsvorschläge der Teilnehmenden

	Verbesserungsvorschläge	Details
Schaltflächen	Hinweise integrieren, wie Schaltflächen angeklickt werden können/ müssen.	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweis darauf, dass die ListItems auf der ganzen Fläche angeklickt werden können. • Hinweis darauf, dass die Schaltflächen genau getroffen werden müssen.
	Schaltflächen sollten eine deutliche Form und Umrandung haben.	
	Schaltflächen sollten farblich hinterlegt sein.	
	Kontrastreicher Unterschied von Hintergrundfarbe und Beschriftung.	<ul style="list-style-type: none"> • schwarz auf weiß • weiß auf schwarz
	Größere Abstände zwischen Badgets.	
	Badgets sollten eine klare Form haben (Kreis, Quadrat, Rechteck).	<ul style="list-style-type: none"> • Als Alternative werden runde Schaltflächen empfohlen. • Badgets sollten keine Symbole (z.B. Häuser) darstellen.
Schriftgröße	Wichtige Infos im Text optisch hervorheben.	<ul style="list-style-type: none"> • z.B. farbig, fett oder kursiv
	Störungs-/ Verspätungsmeldungen nur stichpunktartig und ohne Begründungen darstellen.	
	Den Text auf wesentliche Informationen beschränken.	<ul style="list-style-type: none"> • klar, knapp, prägnant
	Zur Textreduktion in Tabellen könnten internationale Abkürzungen verwendet werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Verhinderung des Zeilenumbruchs könnten anstatt "Abfahrt und Ankunft" internationale Abkürzungen verwendet werden. So könnten die Spalten enger gesetzt werden. • An-/ Abfahrtszeiten als Obertextleiste setzen.

Quelle: eigene Darstellung































Ergebnisse zum Testspiel „Symbole“

Die Bearbeitung des letzten Aufgabenblocks fand in den Räumlichkeiten des Instituts für Gerontologie statt. Die Teilnehmenden hatten zweierlei Aufgaben zu bewältigen:

- Vorgelegt wurden verschiedene Begriffe (z.B. „Bus“) mit einer jeweils zugeordneten Auswahl an Symbolen. Es galt, die Symbole herauszusuchen, welche die Begriffe aus Teilnehmersicht am verständlichsten repräsentieren.
- Vorgelegt wurden einzelne Symbole, deren Bedeutung frei zu interpretieren war.

Die Antworten auf die Frage „Welche Symbole stehen am deutlichsten für den Begriff ...?“ sind Tabelle 23 zu entnehmen. Dargestellt werden die am häufigsten ausgewählten Symbole der Teilnehmenden:





Tabelle 23: Auswahl der verständlichsten Symbole

Begriff	Präferierte Symbole der Teilnehmenden
Bus	  
Treppe	 
Rolltreppe	 
Warnung	 
Rolltreppe defekt	  
Apotheke	 
Arzt	 
Service- und Notrufnummer	  
Aufzug	 
Toilette	 
Abfahrtserinnerung	  
Umstiegserinnerung	 
schlecht beleuchteter Weg	 

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Deutung von Einzelsymbolen wurden folgende Icons von der Mehrheit der Teilnehmenden richtig interpretiert:




Tabelle 24: Richtig interpretierte Symbole

Symbol	Bedeutung
	S-Bahn
	U-Bahn
	Sitzgelegenheit
	Ziel

Quelle: eigene Darstellung

Folgende Symbole wurden von der Mehrheit der Teilnehmenden fehlinterpretiert:

Tabelle 25: Fehlinterpretierte Symbole

Symbol	Bedeutung	Fehldeutung
	Achtung Rolltreppe	Keine Rolltreppe, Rolltreppe verboten.
	Achtung Treppe	Keine Treppe, lockere Fußbodenplatten, Treppe darf in eine Richtung nicht begangen werden.
	Fahrkarten	Autogeyzer (Durchlauferhitzer), (Hinweis auf) schriftliche Information/ Urkunde, Kartenentwertung, Handy.

Quelle: eigene Darstellung

Fazit aus den Nutzertests

Mithilfe der Testpersonen konnten folgende Erkenntnisse zur Gestaltung der namo-Oberfläche gewonnen werden, die als Empfehlungen an das namo-Entwicklerteam weitergeleitet wurden:

- 18sp ist als kleinste Schriftgröße zu empfehlen. Die Schriftgröße sollte jedoch im Bedienprofil der namo-App um mindestens 30% auf 24sp vergrößert werden können.
- Je größer die Bedienelemente sind, desto genauer und schneller werden sie getroffen.
- Die mittlere Schaltflächen-Rastergröße (72dp) scheint für die meisten NutzerInnen (80-90%) geeignet zu sein. Für die restlichen NutzerInnen (10-20%) sollte es die Möglichkeit zur Vergrößerung geben.
- Eine Schaltfläche pro Zeile ist als optimal anzusehen. Zwei Schaltflächen pro Zeile sind vertretbar. Damit sie gut voneinander unterschieden werden können, sollten sie jedoch optisch klar voneinander abgegrenzt sein.
- Schaltflächen sollten generell eindeutig und klar erkennbar sein.
- Badgets sind als Schaltflächen eher ungeeignet und sollten sparsam verwendet werden.
- Für die mehrheitlich fehlgedeuteten Symbole wird nach Alternativen gesucht.
- Die positiv bewerteten Symbole sollten bei der App-Gestaltung berücksichtigt werden.

3.4 Feldtest und Evaluation (AK400)

Im Rahmen des Arbeitskomplexes 400 war die FfG an der konzeptionellen Vorbereitung der Evaluation (AP 410) und an der Durchführung des Feldtests (AP 420) beteiligt. Darüber hinaus organisierte und koordinierte sie federführend den Auswertungsprozess des erhobenen Datenmaterials sowie die Erstellung des Evaluationsberichtes (AP 430).

Die Arbeitsergebnisse der FfG zum Arbeitskomplex 400 werden im Folgenden getrennt nach Arbeitspaketen dargestellt.

3.4.1 Vorbereitung Feldtest und Evaluation (AP 410)

Im Arbeitspaket 410 lagen die wesentlichen Aufgaben der FfG in der Entwicklung von Instrumenten für die einzelnen Bausteine der Feldtestphase sowie in der Anfertigung von Textbausteinen für die Rahmenkonzeption Evaluation.

Die Rahmenkonzeption wurde federführend durch die AP-Leitung VPL TU-Dortmund und in Zusammenarbeit mit den beteiligten AP-Projektpartnern (FfG, rms, FTB) konzeptualisiert und erstellt. Die FfG trug durch die Erstellung von Diskussionsvorlagen, Tagesordnungen und Protokollen zu einzelnen Arbeitstreffen sowie durch die redaktionelle Überarbeitung des Gesamtdokuments zur Fertigstellung der Konzeption bei.

Darüber hinaus wurden von der FfG für die Evaluationskonzeption die Kapitel „Gesammelte Erfahrungen aus den Nutzertests“ und „Baustein 1: Expertentest“ federführend erstellt, deren Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden.

3.4.1.1 Erfahrungen aus den Nutzertests mit älteren Menschen

Im Rahmen des Projektes wurden ältere Menschen über das projektbegleitende Senioren-gremium, über Stadtteilbegehungen, Interviews und zusätzliche Nutzertests kontinuierlich in den Entwicklungsprozess des Reiseassistenzsystems miteinbezogen. Aus den auf diese Weise gesammelten Erfahrungen der Nutzerintegration wurden von der FfG in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner VPL TU-Dortmund folgende Hinweise und Empfehlungen abgeleitet, die bei der Konzeption und praktischen Durchführung der Feldtests berücksichtigt wurden:

Anzahl der Begleiter und Beobachter und ihre Aufgaben: Bei der wissenschaftlichen Begleitung von Einzelpersonen oder Kleingruppen im Rahmen der Nutzertests hat sich eine klare Trennung von Aufgaben und Zuständigkeiten bewährt. So sollten zur Vermeidung von Rollenkonflikten und zur Einhaltung wissenschaftlicher Standards die Moderation und Anleitung der Testpersonen klar von ihrer Beobachtung abgegrenzt werden. Es empfiehlt sich daher, Einzelpersonen oder Kleingruppen von *mindestens* zwei Personen (Moderator und Beobachter) begleiten zu lassen. Der Personaleinsatz sollte jedoch je nach Bedeutung der Beobachtungen innerhalb der Testkonstruktion und dem erwarteten Erkenntniswert ihrer Ergebnisse angepasst werden. Ist beispielsweise eine umfang- und detailreiche Dokumentation des Geschehens vorgesehen, sollte hinsichtlich der Anzahl von Testpersonen und Beobachtern ein Verhältnis von 1:1 angesetzt werden. Nur auf diese Weise erhält der Beobachter die Möglichkeit, sich zu fokussieren und seine Wahrnehmungen angemessen zu dokumentieren. Generell ist an dieser Stelle zu betonen, dass die Beobachtung von Testpersonen, das Protokollieren ihrer Verhaltensweisen, ihrer Aktionen und Reaktionen sowie ihrer verbalen und nonverbalen Kommunikationssignale eine anspruchsvolle Aufgabe ist. Insbesondere in komplexeren Bahnhöfen und im Umfeld größerer Umsteigebauwerke ist das Protokollieren aufgrund der vorherrschenden Kontextbedingungen (laut, hektisch, viele Personen und Eindrücke) mitunter sehr herausfordernd. Die Beobachter bzw. Protokollanten sollten sich durch das Vermeiden von Zusatzaufgaben (wie z.B. Fotografieren) auf ihre Kernaufgabe konzentrieren können – auf das Ausfüllen des Beobachtungsbogens. Hinsichtlich der Gestaltung der Beobachtungsbögen hat sich das Motto „weniger ist mehr“ bestätigt. Freie Formulierungen auf einem nur minimal strukturierten Formblatt bieten dem Beobachter die notwendige Freiheit für ein individuelles und schnelles Notieren seiner Wahrnehmungen. Ein Zuviel an Dokumentationskategorien und -vorgaben lenkt den Beobachter unnötig von seiner genuinen Aufgabe

ab. Nach der Beobachtungsphase ist auf die zeitnahe Anfertigung eines Protokolls zu achten, damit keine Eindrücke verloren gehen. Um das Zusammenführen, Vergleichen und Auswerten der Beobachtungsdokumente zu erleichtern, sollte eine einheitliche Protokollvorlage zur Verfügung gestellt werden. Nach den bisherigen Erfahrungen können neben wissenschaftlichen Mitarbeitern ebenso studentische Hilfskräfte als Beobachter eingesetzt werden. Beide Gruppen benötigen im Vorhinein ausführliche Informationen zu ihrer Rolle, ihren Aufgaben und zum Ablauf des durchzuführenden Events. Es empfiehlt sich, eine schriftliche Anleitung auszuhändigen, die alle relevanten Aspekte überblicksartig zusammenfasst. Darüber hinaus, sollte direkt vor Beginn der Maßnahme ein kurzes „Briefing“ aller Beteiligten durchgeführt werden, um das Team auf einen gemeinsamen Informationsstand zu bringen und offene Fragen abschließend zu klären.

Der Moderator einer Kleingruppe nimmt eine ebenso wichtige Rolle innerhalb des Testteams ein. Er sollte im Wesentlichen für den reibungslosen Ablauf der geplanten Maßnahme sorgen: Zu Beginn führt er die Teilnehmenden in die Aufgabenstellung ein, erklärt den Umgang mit dem Testmaterial (z.B. Smartphone) und beantwortet aufkommende Fragestellungen. Während der Testphase sollte der Moderator dafür Sorge tragen, auch zwischen den Aufgaben mit dem/ den Teilnehmenden im Gespräch zu bleiben. Wahrgenommene Stimmungen, Ängste oder Probleme können so aufgegriffen und möglichst geklärt werden. Wichtig ist es, eine für die Testpersonen angenehme Atmosphäre zu schaffen, in der sie sich angenommen und nicht unter (Leistungs-) Druck gesetzt fühlen. Während der Aufgabenbearbeitung durch die Testpersonen kann sich der Moderator der visuellen Projektdokumentation widmen und Fotos aufnehmen. Da im Verlaufe des Nutzerkontaktes nicht selten generelle Fragen zum Projekt gestellt oder bestimmte Teilaspekte des Projektthemas diskutiert werden, sollte die Rolle des Moderators von einem projekterfahrenen Mitarbeiter übernommen werden.

Grundsätzlich wäre es zu überdenken, auch Mitarbeiter der Systemhäuser in die *Aktivphase* des Feldtests mit einzubinden. Auf diese Weise könnten die Entwickler direkt mit den potenziellen Nutzern in Kontakt treten und sich über Probleme und Schwierigkeiten austauschen. Denkbar wäre die Integration als Beobachter beispielsweise während der Seniorenexperten-Tests, der Personalisierung des namo-Systems im Rahmen der Auftaktveranstaltung und / oder der Stadtteilbegehungen. Ebenso könnten die Entwickler in die erfahrungs- und problembezogenen Gruppengespräche miteinbezogen werden.

Erläuterung der Bedienung der Testgeräte und Motivation der Teilnehmenden: Die Teilnehmenden benötigen – je nach Vorkenntnis, technischem Verständnis und Interesse – eine gewissenhafte Einführung in die Bedienung der eingesetzten Endgeräte (Zoomen, Scrollen, Tippen, Zurück-Taste, Drehfunktion usw.). Bei den bisherigen Tests wurde deutlich, dass eine eher ungeübte Gerätehandhabung zu frustrierenden Erlebnissen führen kann, die sich wiederum negativ auf die Teilnahmemotivation und die Selbsteinschätzung der Aufgabenbewältigung auswirken können. Technikunerfahrenen Personen fällt es zudem oft schwer, die Ursachen auftretender Probleme eindeutig zuzuordnen. So werden Schwierigkeiten bei der Gerätebedienung nicht selten als Schwachpunkte der Anwendung fehlinterpretiert. Um eine daraus resultierende Abwertung des Gesamtsystems bzw. Verzerrung der Testergebnisse zu vermeiden, ist die Erläuterung der Geräte und ihrer Handhabung sorgsam durch den Moderator vorzunehmen. Dazu sind entsprechende Zeitreserven zu / vor Beginn des eigentlichen Tests einzuplanen. Die Einführung sollte sich allerdings auf Anwendungs- und Bedienformen beschränken, die zur Bewältigung der Testaufgaben notwendig sind. Ziel sollte die

Reduktion auf das Wesentliche sein, gerade unerfahrenen Teilnehmenden schnelle Erfolgserlebnisse zu verschaffen und das Erleben von System- / Bedienkontrolle zu vermitteln. Trotz einer sorgsam Einweisung wird es jedoch in der Regel zu mehr oder weniger ausgeprägten Bedienschwierigkeiten während der aktiven Testphase kommen. Der Moderator hat in dieser Situation die Aufgabe, den Teilnehmenden unmittelbar zur Seite zu stehen und durch anleitende Hilfestellungen die Aufrechterhaltung des Testablaufs sicherzustellen. Generell sollte mehrfach auf den Fokus von Nutzer- bzw. Usability-Test verwiesen werden: Es geht nicht um eine „richtige / falsche“ oder „gute / schlechte“ Handhabung des Gerätes durch die Testperson; zu betonen ist, dass auftretende Probleme in der Regel auf Verbesserungsbedarfe des Systems hinweisen, als auf eine mangelnde Technikkompetenz des Nutzers. Bei der Arbeit in Kleingruppen ist es zudem notwendig darauf zu achten, dass keine Wettkampf-Atmosphäre entsteht, etwa in dem Sinne: „Meine Kollegen da drüben sind schon fertig, habe ich etwas falsch gemacht?“. Der Moderator sollte hierzu die Teilnehmenden ermutigen, sich bei der Aufgabenbewältigung je nach individuellem Bedarf Zeit zu nehmen. Ferner wäre es bedenkenswert, die Smartphones für die Feldtests mit einer Mattfolie zu bekleben, die Spiegelungen minimiert und dadurch die Durchführung der Tests erleichtert (zugleich: Einheitlichere Bedingungen für alle Teilnehmenden in Bezug auf das Licht). Die Folie bietet zudem einen zusätzlichen Kratzschutz.

Akquise der Teilnehmer und Erläuterung der Unterlagen: Die Akquise der Teilnehmenden ist zeitaufwendig. Sie benötigt eine ausreichende Vorlaufzeit, die in die Gesamtplanung eines Events mit Nutzerbeteiligung gezielt mit eingeplant werden muss. Es empfiehlt sich grundsätzlich, die „Kaltakquise“ potenziell Teilnehmender über Mittelspersonen bzw. Multiplikatoren durchzuführen, wie z.B. Kirchengemeinden, Seniorenbüros, Begegnungsstätten, Selbsthilfe- / Sport- / Musikvereine, Bildungseinrichtungen oder caritative Einrichtungen. Das Projektteam hat dabei zunächst die Aufgabe, die Mittelspersonen angemessen zu informieren, beispielsweise über das Projekt im Allgemeinen, die Ziele, das Konzept und den Ablauf der geplanten Maßnahme sowie über die zu erreichende Zielgruppe. Den „Erstkontakt“ über vertrauenswürdige Personen herzustellen, hat sich sowohl bei den Stadtteilbegehungen im Jahr 2012 als auch bei den Nutzertests der Jahre 2013 / 14 als erfolgreicher Ansatz erwiesen. Allerdings ist sicherzustellen, dass die Mittelspersonen über alle relevanten Informationen verfügen und diese auch tatsächlich an die Teilnehmenden in spe weitergeben. Erfahrungen der Nutzertests in Dortmund zeigen, dass das Verfahren gerade an dieser Stelle an seine Grenzen stoßen kann. Ein Beispiel: Über ein Seniorenbüro wurde eine Gruppe akquiriert, deren Mitglieder (im Alter von 75-85 Jahren) sich seit längerem kannten und regelmäßig zu Freizeit Zwecken trafen. Auf Empfehlung des Seniorenbüros verlief die weitere Kommunikation zur Organisation des Nutzertests über die Gruppenleitung (ein langjähriges Mitglied der Gruppe). Im Nachhinein stellte sich heraus, dass schon seit längerem ein Spannungsverhältnis zwischen der Gruppenleitung und den Gruppemitgliedern bestand. Zudem hatte der Gruppenleiter das vom Projektteam bereitgestellte Informationspaket erst zwei Tage vor dem Testtermin an die Mitglieder weitergeleitet. Diese fühlten sich zum einen schlecht bzw. spät informiert und waren zum anderen mit dem Umfang und der Art des Informationspaketes überfordert. Da die Dokumente des Informationspaketes von den meisten Gruppenmitgliedern nicht oder nur teilweise gelesen worden waren, entwickelten sich zudem Vorbehalte hinsichtlich der zu leistenden Einverständniserklärungen (zur Aufnahme und Nutzung von Fotos und Interviews). Bei der Gruppe entstand der Eindruck, es könnte sich um eine kommerziell ausgerichtete Veranstaltung (im Sinne einer „Kaffeefahrt“) handeln, deren Ziel es ist,

Smartphones zu verkaufen. Aufgrund dessen erschien sie mit einer entsprechend kritischen / ablehnenden Haltung zum vereinbarten Termin und musste zunächst von der Seriosität und wissenschaftlichen Ausrichtung des Nutzertests überzeugt werden. Diese Erfahrung zeigt auf, dass eine ausschließliche Anwerbung über Mittelspersonen kritische (und zum Teil die Maßnahme gefährdende) Situationen hervorrufen kann. Zu empfehlen ist daher, unmittelbar nach der Erstakquise durch Mittelspersonen den persönlichen Kontakt zum Interessenten zu suchen. In einem (telefonischen) Gespräch sollten die Vertrauenswürdigkeit und die nicht-kommerzielle Ausrichtung der Maßnahme betont sowie individuelle Fragen und Bedenken geklärt werden. Der persönliche Kontakt nimmt Hemmschwellen und Ängste, erhöht die Verbindlichkeit der Teilnahme und trägt so wesentlich zum Erfolg der geplanten Maßnahme bei.

Im Anschluss an das Telefonat sollte zeitnah ein auf das Gespräch bezugnehmendes Informationspaket postalisch oder per E-Mail zugestellt werden. Um den Leser nicht zu überfordern, empfiehlt es sich, die Informationen auf das Wesentliche zu beschränken. Weiterführende Erläuterungen können jederzeit bei Bedarf nachgereicht werden. Grundsätzlich gilt für die Gestaltung von Teilnehmerinformationen: Verständliche und höfliche Formulierungen ohne Anglizismen oder Fachvokabular verwenden; Informationen klar strukturieren; die wichtigsten Informationen optisch hervorheben; am Ende eines Dokumentes die zentralen Informationen überblicksartig oder tabellarisch zusammenfassen und einen persönlichen Ansprechpartner benennen.

Besondere Sensibilität und Sorgfalt ist ebenso bei der Gestaltung / Formulierung von Einverständniserklärungen angebracht. Ängste vor unabsehbaren Folgen einer geleisteten Unterschrift können in diesem Zusammenhang zu Widerständen führen und die Teilnahmebereitschaft einer Person entscheidend senken. Eine weitere Erfahrung aus den Dortmunder Nutzertests: Die Teilnehmenden wurden in vier Punkten um ihr Einverständnis gebeten: 1) Nutzung der persönlichen Daten für Zwecke des Projektes, 2) Nutzung der Bildaufnahmen für die projektinterne Berichtslegung, 3) Nutzung der Bildaufnahmen für wissenschaftliche Publikationen, 4) Aufnahme des Anschlussgespräches mit einem Tonbandgerät. Um den Personen die Gelegenheit zu geben, nur das individuell Zutreffende zu unterschreiben, wurden die Erklärungen als Einzeldokumente gestaltet. Die weiter oben bereits beschriebene und ohnehin verunsicherte Herrengruppe fühlte sich in ihrer Skepsis durch die mehrfach zu leistenden Unterschriften bestätigt. Zur Vermeidung derartiger Missverständnisse sollten folgende Aspekte beachtet werden: Die Erklärungen sind als *ein* Gesamtdokument zu gestalten, das nur *einmal* gegengezeichnet werden muss; der Sinn und Zweck der Erklärung ist verständlich zu beschreiben; die Einzelaspekte, zu denen eine Erklärung abzugeben ist (Ton- / Bildaufnahme, Bild- / Datennutzung etc.), sollten als Aussagen formuliert werden, die angekreuzt werden können; es sollte ein Hinweis integriert werden, dass jede Zustimmung widerrufen werden kann.

Insgesamt ist nochmals zu betonen, dass die sorgfältige Akquise der Teilnehmenden zeitaufwendig ist. Zwischen Erstkontakt und Rückmeldung des Vermittlers liegen häufig mehrere Tage, was es zu berücksichtigen gilt. Kurzfristige Absagen müssen einkalkuliert werden. Eine Richtzahl zum Schluss: Die bisherigen Teilnehmenden erachteten es als angenehm, wenn das Informationspaket etwa 14 Tage, jedoch mindestens eine Woche vor dem vereinbarten Termin bei ihnen eintraf. In vielen Fällen wurde es zudem begrüßt, wenn sich die Teilnehmenden vorher schon persönlich kannten (z.B. Freunde oder Bekannte). Dies schwächt mögliche Berührungängste deutlich ab.

3.4.1.2 Konzeption und Methodik des Expertentests

Über die Formulierung von Empfehlungen zur Gestaltung einzelner Aspekte der Nutzerintegration hinaus hat die FfG mit der Methodenentwicklung und Ablaufplanung des Bausteins „Expertentests“ zur Erstellung der Evaluationskonzeption beigetragen. Die inhaltliche und methodische Gestaltung der Expertentests, die mit allen Beteiligten abgestimmt wurde, lässt sich wie folgt darstellen:

Ablauf

Den Auftakt der Evaluationsphase markiert ein Expertentest. Dieser fokussiert benutzerorientiert die Anwendungsseite des *namo*-Dienstes und bildet somit einen Kontrast und eine sinnvolle Ergänzung zu den eher systemseitigen Funktionstests (AP 340). Diese sind im Wesentlichen als Usability-Tests zu verstehen und konzentrieren sich auf die Barrierefreiheit der App, die Fehlersuche und den Vergleich der Rahmenkonzeption mit der umgesetzten App. In Ergänzung dazu liegt der Fokus der Expertentests darin, die Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit aus Seniorensicht zu testen.

Der Expertentest wird im Anschluss an die Fehlerbehebungsphase der Funktionstests durchgeführt. Ausgewiesene Fachexperten der Bereiche „Zielgruppenkenntnis“, „Usability“, „Verkehrswesen“ und „besondere Ortskenntnisse“ analysieren hierbei sechs Funktionskomplexe des *namo*-Dienstes:

- (1) (intermodales) Routing
- (2) Fußgänger- / Fahrradrouting und Kartendarstellung
- (3) Gebrauchstauglichkeit / Barrierefreiheit
- (4) Seniorenfreundlichkeit und Sicherheit
- (5) POI und zusätzliche Dienstleistungen
- (6) Konfiguration.

Für die Testphase wird ihnen die *namo*-Applikation als Download zur Verfügung gestellt. Alternativ können sie auf ein projektinternes Testgerät zurückgreifen.

Ziel der Expertentests ist es, Antworten auf folgende Fragen zu erhalten:

- Sind Profile verständlich und einfach auszuwählen?
- Gibt der Dienst sinnvolle und profilspezifische (intermodale) Routen aus?
- Sind die fotobasierten Orientierungshilfen nutzergerecht gestaltet und effektiv?
- Sind alle wichtigen Informationen und Funktionen enthalten, auffindbar, erwartungskonform, zutreffend und verlässlich?
- Ist das Ausgabeformat übersichtlich, gut erkennbar, eindeutig und visuell ansprechend?
- Ist die Bedienung zielgruppengerecht, selbsterklärend, intuitiv und fehlertolerant?
- Sind Sprache, Symbole, Abkürzungen, Hinweise, Anweisungen, Fehlermeldungen und Hilfetexte verständlich und nützlich?
- Ist die Einrichtung der Friends&Family- sowie Notfall-Kontakte anwenderfreundlich?

Methode

Je nach Inhalt und Anforderung der sechs Funktionskomplexe (s.o.) werden analytische oder empirische Inspektions- bzw. Evaluationsmethoden angewendet. Das analytische Verfahren „*cognitive walkthrough*“ (CW) wird in Bereichen eingesetzt, deren Funktionen unter Laborbedingungen (d.h. im Büro) „geistig durchschritten“ (cognitive walkthrough) werden können. Experten versetzen sich hierbei in die Lage der potenziellen Zielgruppe und testen die für den Funktionskomplex wesentlichen / typischen Handlungs- und Interaktionsabläufe. Das Verfahren berücksichtigt die Erkenntnis, dass Anwender bei der Systeminteraktion in der Regel den Weg des geringsten kognitiven Aufwands gehen. Zudem wird davon ausgegangen, dass Nutzer es bevorzugen, neue Systeme eher explorativ zu erkunden, als den Umgang mithilfe eines Handbuchs theoretisch zu erlernen. Ziel der Methode ist es, Gestaltungselemente zu identifizieren, die dem explorativen Anwendungslernen entgegenstehen und damit eine leichte Erlernbarkeit des Systems erschweren. Herauszufinden ist, ob potenzielle Anwender für eine erfolgreiche Systemnutzung erkennen können, welche Vorgehensweise gewählt werden muss und welche Reihenfolge von Arbeitsschritten einzuhalten ist.

Auch wenn die Methode des CW den Rahmen der analytisch orientierten Tests darstellt, soll den Experten die Möglichkeit gegeben werden, sich individuell mit ihrer fachspezifischen Sicht- und Herangehensweise dem namo-System anzunähern. Ihnen wird daher freigestellt, die Anwendung *eigenständig zu erkunden* und / oder sie anhand von *Beispielaufgaben zu analysieren*. Bei der *eigenständigen Erkundung* können das Vorgehen und die Schwerpunkte der Analyse frei gewählt werden. So sind die Experten in der Lage, ihre Analyse auf Aspekte zu konzentrieren, die ihnen als wichtig erscheinen. Bei der *aufgabengeleiteten Analyse* wird der Fokus auf typische Handlungsabläufe des Funktionskomplexes gelenkt, wie z.B. Verbindung planen, Routendetails aufrufen, Routen verwalten. Um die freie Exploration der App zu gewährleisten, werden die Aufgaben problemorientiert gestaltet, d.h. sie werden ohne detaillierte Arbeitsschritte lediglich ein zu erreichendes Ziel vorgeben (z.B. Applikation konfigurieren). Die Beispielaufgaben stellen nur das Minimum der Analyse dar. Die Experten werden darüber hinaus gebeten, weitere aus ihrer Sicht testrelevante Systeminteraktionen durchzuführen (z.B. durch die Auswahl anderer Zielorte, Profileinstellungen, Favoriten o.ä.).

Für den empirischen Teil der Expertenevaluation eignet sich der klassische *Usability-Test im Feld*. Funktionen, die nur unter realen Reisebedingungen getestet werden können (z.B. Echtzeit-, Störungs- und Begleitfunktionen), werden hier ebenso eigenständig und / oder unter Angabe vordefinierter Beispielaufgaben überprüft.

Allen Experten wird als Bewertungshilfe eine Liste von Leitfragen und Usability-Kriterien zur Verfügung gestellt (siehe Anhang). Sie dienen lediglich als Denkanstoß und müssen nicht im Einzelnen beantwortet bzw. bewertet werden.

Die Testergebnisse werden im Rahmen beider Verfahren durch den jeweiligen Experten auf einer Protokollvorlage elektronisch dokumentiert und per Email an das namo-Team gesendet. Besteht neben der elektronischen Ergebnisdokumentation ein zusätzlicher Gesprächsbedarf, kann mit den Experten ein Anschlussgespräch vereinbart werden.

Die folgende Tabelle gibt zusammenfassend einen Überblick über die sechs Funktionskomplexe, die zu überprüfenden Einzelfunktionen, den methodischen Ansatz sowie die potenziell geeigneten Experten.

Tabelle 26: Methodisch-inhaltliche Struktur der Expertentests

Nr.	Funktionskomplex	Testinhalt	Methode	Evaluationskriterien	Setting	Experten
1	Routing	Routen planen (auf Basis unterschiedlicher Profile), Routenauswahl erstellen lassen, Routendetails auswählen, Route verwalten (Reisekarte ansehen, Überwachungs- / Begleitfunktionen aktivieren), Route ändern	cognitive walkthrough / Usability-Test unter realen Bedingungen	Aufgabenangemessenheit Verständlichkeit Erkennbarkeit Bedienfreundlichkeit Selbstbeschreibungsfähigkeit Steuerbarkeit Fehlertoleranz Effektivität	Büro	RMV rms (VPL)
2	Fußgänger-/ Fahrradrouting und Kartendarstellung	Routen planen und ausgeben lassen, Routendetails ansehen, Fußgänger-/ Fahrradweg aufrufen, Kartendarstellung beurteilen	cognitive walkthrough/ Usability-Test unter realen Bedingungen	Aufgabenangemessenheit Verständlichkeit Erkennbarkeit Bedienfreundlichkeit Selbstbeschreibungsfähigkeit Steuerbarkeit Fehlertoleranz	Büro	RMV rms (VPL)
3	Gebrauchstauglichkeit/ Barrierefreiheit	Anwendungsfälle durchgehen	cognitive walkthrough	Verständlichkeit Erkennbarkeit visuelle Attraktivität Emotionale Reaktion Bedienfreundlichkeit Selbstbeschreibungsfähigkeit	Büro	FTB
4	Sicherheit, Seniorenfreundlichkeit	Friends & Family und Notrufkontakte anlegen und löschen, Routen auf Basis unterschiedl. Profile ausgeben lassen, Routen teilen, Empfangene Routen verwalten	cognitive walkthrough	Aufgabenangemessenheit Verständlichkeit Erkennbarkeit Bedienfreundlichkeit Selbstbeschreibungsfähigkeit Steuerbarkeit Fehlertoleranz Effektivität	Büro	FfG
5	POI und zusätzliche DL	Standorteingabe, Umkreissuche von POI, Infos zu einzelnen POI abrufen, Infos zu Zusatzdienstleistungen abrufen	cognitive walkthrough	Aufgabenangemessenheit Verständlichkeit Erkennbarkeit Bedienfreundlichkeit Selbstbeschreibungsfähigkeit Steuerbarkeit Fehlertoleranz Effektivität	Büro	OSM, externe Datenlieferanten, Stadt Bad Nauheim, Stiftung Gesundheit
6	Konfiguration	Mobilitätsprofile einstellen, Sicherheitsprofile einstellen, Bedienprofile einstellen	cognitive walkthrough	Aufgabenangemessenheit Verständlichkeit Erkennbarkeit Bedienfreundlichkeit Selbstbeschreibungsfähigkeit Steuerbarkeit Fehlertoleranz Effektivität	Büro	FfG

Quelle: eigene Darstellung

Organisation

Da es sich bei den Experten weitgehend um Kontakte der *namo*-Projektpartner handelt, wird die Akquise auch von diesen übernommen. Hierfür wurde eine Vorlage entwickelt, die je nach Funktionskomplex individuell angepasst werden kann (siehe Anhang). Die Vorlage ent-

hält alle relevanten Informationen und Dokumente, die zur Durchführung der Expertentests notwendig sind (Infos zum Projekt/ Test, Anleitung, Beispielaufgaben, Leitfragen, Kriterien, Protokollbogen).

Die Auswertung der Expertentests übernahm der Projektpartner FTB. Die Ergebnisse sind im Evaluationsbericht zum AP 430 (Auswertung) ausführlich dargestellt.

3.4.1.3 Konzeptionelle Entwicklung und grafische Gestaltung von Evaluationsinstrumenten

Zur Durchführung der qualitativen und quantitativen Evaluationsmethoden des im AP 410 konzeptualisierten Feldtests hat die FfG folgende Instrumente federführend erarbeitet bzw. in Kooperation mit den AP-beteiligten Projektpartnern (FTB, rms, VPL-TU Dortmund) weiterentwickelt:

- **Instrumentarium für den Expertentest (federführend):** Entwickelt wurden eine Anleitung sowie eine Protokoll- und Bewertungsvorlage für die teilnehmende Zielgruppe. Die Anleitung enthielt neben allgemeinen Projektinformationen ebenso Hinweise zum entwickelten Demonstrator, zu den Testgebieten, zur testbezogenen Vorgehensweise und zur Ergebnisdokumentation. Ferner wurden auf die unterschiedlichen Experten- gruppen ausgerichtete Beispielaufgaben und Leitfragen zusammengestellt, die zur Bewertung des Demonstrators herangezogen werden konnten. Die Protokoll- und Bewertungsvorlage gliederte sich in drei Teile: Der erste Teil diente zur Angabe personen- / expertisebezogener Daten; der zweite Teil stellte den Dokumentationsbereich dar; der dritte Teil enthielt ein Schema zur Gesamtbewertung des Demonstrators.
- **Vorherbefragung:** Die Entwicklung der Vorherbefragung wurde von der AP-Leitung VPL TU Dortmund koordiniert und unter Mitwirkung aller AP-Beteiligten erstellt. Die FfG hat durch die Lieferung von fünf Frageblöcken sowie durch die Kommentierung und das Gegenlesen des Gesamtdokumentes zur Instrumentenerstellung beigetragen. Inhaltlich bezogen sich die von der FfG gelieferten Bausteine auf Befürchtungen vor der Nutzung der Applikation, auf Erwartungen an den Reiseassistenten, auf die körperliche Verfassung und Orientierungsfähigkeit sowie auf ausgewählte soziodemographische Angaben (Schulabschluss, Erwerbsstatus, Wohnsituation).
- **Einverständniserklärung (federführend):** Da die Ablaufdokumentation und Datenerfassung durch Audio- und Bildaufnahmen gestützt werden sollten, erstellte die FfG eine entsprechende Einverständniserklärung für die Teilnehmenden des Feldtests.
- **Instrumente für die Auftaktveranstaltung (federführend):** Im Rahmen der Auftaktveranstaltung zum Feldtest erhielten alle Teilnehmenden eine Einweisung in die zu verwendenden Testgeräte. Die FfG lieferte hierzu (unter Mitarbeit des Projektpartners rms) eine Anleitung, welche die darzustellenden Hauptfunktionen und Bedienweisen des Gerätes / der App definiert, die Vorgehensweisen mit Beispielaufgaben veranschaulicht und eine Vorlage zur Dokumentation von Beobachtungen bereitstellt.
- **Beobachtungsprotokoll für Stadtteilbegehungen (federführend):** Die FfG erarbeitete zur Dokumentation von Beobachtungen eine Vorlage, die von den beteiligten AP-Partnern ergänzt wurde.

- **Instrumente für den freien Nutzertest (federführend):** Zur Dokumentation von Testaktivitäten im Rahmen der freien Nutzung erstellte die FfG zwei Dokumente: Vorlage zur Dokumentation der App-Nutzung *unterwegs* und Vorlage zur Dokumentation der App-Nutzung *zu Hause*. Mithilfe der Vorlagen wurden getestete Funktionen, Wegeziele / -zwecke, benutzte Fortbewegungsmittel, aufgetretene Probleme sowie Präferenzen, Kritikpunkte und Verbesserungsvorschläge der Teilnehmenden abgefragt. Über die Erstellung von Dokumentationsinstrumenten hinaus entwickelte die FfG eine Gesprächsvorlage für den telefonischen Motivationsanruf der Teilnehmenden während der freien Nutzungsphase. Ebenso wurde die von dem Projektpartner rms erarbeitete Bedienungsanleitung der App auf ihre Verständlichkeit hin überprüft und sprachlich überarbeitet.
- **Akquise von Teilnehmenden für den Feldtest:** Der laut Vorhabenbeschreibung zuständige Projektpartner rms wurde von der FfG bei der Teilnehmendengewinnung durch die Mitarbeit an Akquiseinstrumenten und –dokumenten sowie bei der Auswahl geeigneter Probanden unterstützt.
- **Nachherbefragung:** Die Entwicklung der Nachherbefragung wurde von der AP-Leitung VPL TU Dortmund koordiniert und unter Mitwirkung aller AP-Beteiligten erstellt. Die FfG hat durch die Lieferung von drei Frageblöcken sowie durch die Kommentierung und das Gegenlesen des Gesamtdokumentes zur Instrumentenerstellung beigetragen. Inhaltlich bezogen sich die von der FfG gelieferten Bausteine auf den sozialen / familiären Einfluss auf die App-Bewertung durch den Teilnehmenden sowie auf die Auswirkungen der App-Nutzung auf das Sicherheitsgefühl und die Technikaufgeschlossenheit.

Die von der FfG federführend entwickelten Instrumente sind dem Anhang dieses Abschlussberichtes zu entnehmen. Die gesamte Evaluationskonzeption inklusive aller entwickelten Erhebungsinstrumente wurde im Bericht zum AP 410 „Konzeption von Feldtest und Evaluation“ ausführlich dargestellt und als Arbeitspapier vom Projektpartner VPL TU Dortmund veröffentlicht.

3.4.2 Durchführung des Feldtest (AP 420)

Die methodisch breit angelegte Evaluationskonzeption erforderte in der Umsetzungsphase einen verstärkten Personaleinsatz. Die in den unterschiedlichen Evaluationsbausteinen (z.B. Stadtteilbegehungen) vorgesehene Anzahl an Beobachtungs-, Begleit- und Moderationspersonen führte zur Beteiligung zusätzlicher, AP-externer Projektpartner. Die FfG hat sich außerplanmäßig an folgenden Aktivitäten bei der Durchführung des Feldtests beteiligt:

- Teilnahme an der Auftaktveranstaltung am 17.11.14 in Frankfurt: Unterstützung der Kleingruppenarbeit zur Konfiguration der namo-App.
- Teilnahme an vier Stadtteilbegehungen (18. und 25.11.14) in Frankfurt-Bornheim als Beobachter: Erstellung von Beobachtungs- / Interviewprotokollen, Transkription von sechs Anschlussinterviews.
- Teilnahme an der Abschlussveranstaltung am 12.12.14 in Frankfurt: Protokollierung von zwei Fokus-Gruppengesprächen.

3.4.3 Auswertung des erhobenen Datenmaterials (AP 430)

Die FfG als verantwortliche Koordinatorin des AP 430 hat zur Vorbereitung der Auswertungsphase in Absprache mit den AP-beteiligten Partnern ein Auswertungskonzept entwickelt. Es beinhaltet folgende Einzeldokumente:

- **Übersicht von Zuständigkeiten:** Die Tabelle gibt einen Überblick über die Einzel-elemente der im Evaluationskonzept beschriebenen Bausteine. Die Verantwortlichkeiten der AP-beteiligten Projektpartner für Dateneingabe und –auswertung wurden ebenso wie gesonderte Absprachen zugeordnet und dokumentiert.
- **Dokumentationsvorlage kritische Reflexion:** Die Vorlage dient allen an der Evaluation Beteiligten dazu, ihre individuelle Einschätzung zum Verlauf der Testphase zu dokumentieren.
- **Gliederungsentwurf zum Evaluationsbericht mit Zuständigkeiten für die Berichtslegung:** In der Tabelle ist überblickartig die Zuständigkeit der Projektpartner für die Erstellung einzelner Kapitel des Evaluationsberichtes dargestellt.
- **Grober Zeitplan** für Dateneingabe, -auswertung, Evaluationsworkshop und Berichtslegung.

Die Dokumente wurden den Partnern zur Verfügung gestellt und je nach Bedarf und Planungsfortschritt angepasst.

In den Zuständigkeitsbereich der FfG fielen die Auswertungen der Vorherbefragung, des Freien Nutzertests und der Nachherbefragung sowie die Erstellung zwei themenspezifischer Fazits (Sicherheit und Gesamteindruck). Darüber hinaus erstellte sie aus den Auswertungen der Projektpartner den Gesamtbericht zur Evaluation des namo-Dienstes. Die Ergebnisse der in den Zuständigkeitsbereich der FfG fallenden Auswertungen werden im Folgenden ausführlich dargestellt.

3.4.3.1 Ergebnisse der Vorherbefragung

Beschreibung des Bausteins

Zu Beginn der Evaluationsphase wurde den Teilnehmenden ein schriftlicher, teilstandardisierter Fragebogen zugesendet, der vier Themenblöcke enthielt: Alltagsmobilität, Technikerfahrung, Erwartungen an den namo-Dienst sowie allgemeine, soziodemografische Angaben. Ziel der Befragung war es, individuelle Voraussetzungen und Gewohnheiten, Einstellungen und Fähigkeiten sowie insbesondere Erwartungen und Befürchtungen der Teilnehmenden vor der Anwendung des namo-Dienstes zu erfassen.

Die ausgefüllten Fragebögen wurden im Rahmen der Auftaktveranstaltung zur Evaluationsphase eingesammelt. Die Datenauswertungen erfolgten mit den Statistik- / Kalkulationsprogrammen SPSS und MS Excel. Im Wesentlichen wurden mit deskriptiven Methoden totale, prozentuale und bivariate Häufigkeiten bzw. Zusammenhänge dargestellt sowie Durchschnittswerte berechnet.

Ergebnisse des Bausteins

Die Ergebnisse der Vorherbefragung werden im Folgenden themenbezogen dargestellt. Begonnen wird mit einer Merkmalsbeschreibung der gewonnenen Stichprobe. Um abschätzen zu können, inwiefern die Stichprobenergebnisse mit denen der Grundgesamtheit älterer Men-

schen übereinstimmen, werden sie repräsentativen Erhebungen vergleichend gegenübergestellt.

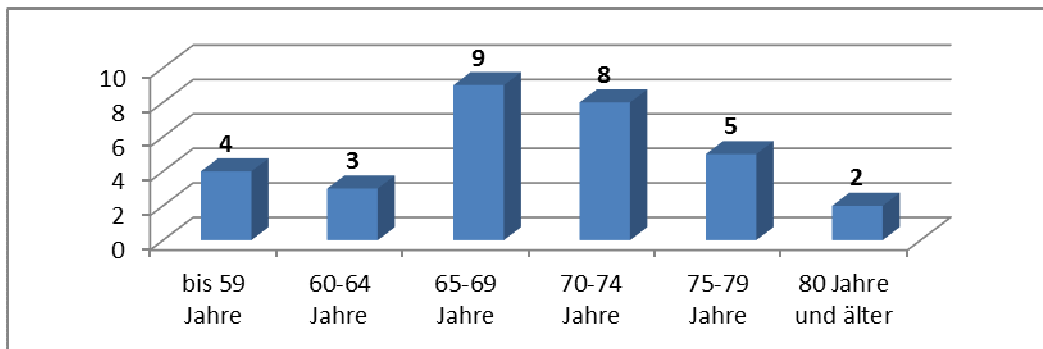
Testsituation/ Ablauf

Stichprobe – Allgemeine / sozio-demografische Angaben

Insgesamt nahmen 31 Personen an der Vorherbefragung teil, darunter 21 Männer (68%) und 10 Frauen (32%). Innerhalb der Gesamtbevölkerung von Menschen ab dem 60. Lebensjahr stellt sich das Geschlechterverhältnis eher umgekehrt dar: Laut Statistischem Bundesamt lebten am 31.12.2013 in Deutschland circa 22 Millionen Menschen über 60 Jahre, davon 44% Männer und 56% Frauen (Statistisches Bundesamt 2014).

Die meisten Testpersonen waren zwischen 65 und 74 Jahre alt. Vier Personen waren unter 60 Jahre und zwei Personen 80 Jahre und älter (siehe Abbildung 8).

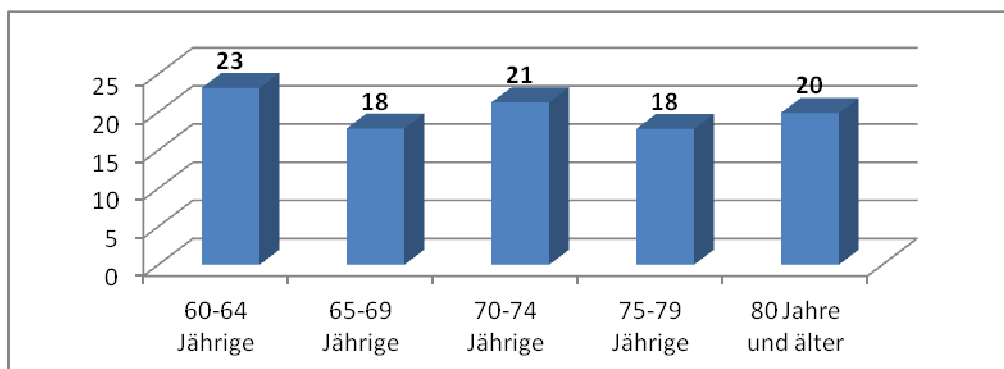
Abbildung 8: Alter der Teilnehmenden



Quelle: eigene Darstellung

Innerhalb der Gesamtbevölkerung stellt sich die Verteilung der Altersgruppen relativ homogen dar. Wie Abbildung 9 zu entnehmen ist, liegen die prozentualen Anteile der Altersgruppen bei 18-23% und unterscheiden sich damit maximal um 5 Prozentpunkte. Am stärksten vertreten ist allerdings die Gruppe der 60-64-Jährigen.

Abbildung 9: Verteilung der Altersgruppen innerhalb der Gesamtbevölkerung von Menschen ab dem 60. Lebensjahr (in Prozent)



Quelle: Statistisches Jahrbuch Deutschland 2014, eigene Berechnung

Angaben zur körperlichen Verfassung

Bei etwas weniger als der Hälfte der Teilnehmenden ist die Sehkraft nicht eingeschränkt, gleich viele stellen bei sich eine leichte Seheinschränkung (je 14 Personen) fest. Eine Per-

son gibt eine mittlere, zwei geben eine stärkere Einschränkung der Sehkraft an. Insgesamt ist damit etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmenden zumindest leicht fehsichtig.

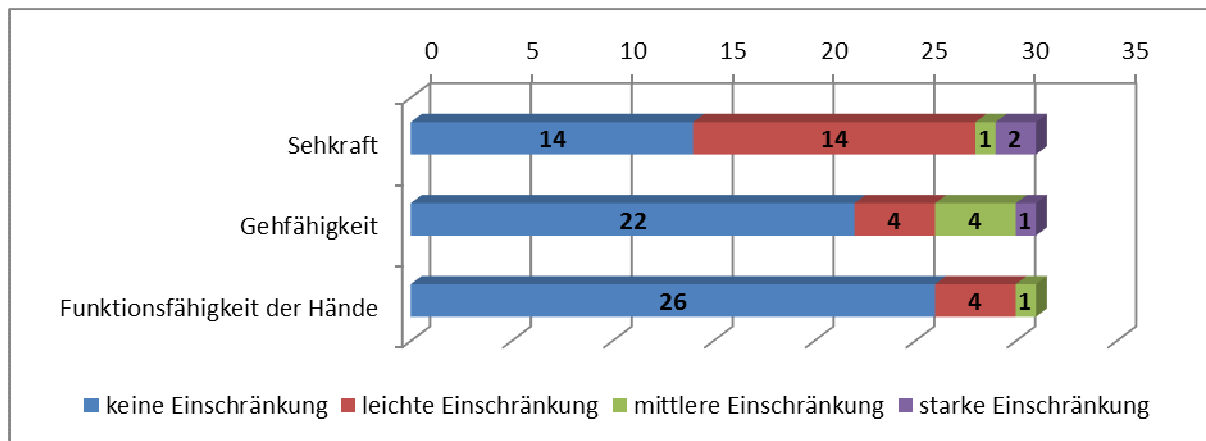
Über das Sehvermögen älterer Menschen im Allgemeinen gibt die Studie *Gesundheit in Deutschland aktuell* Auskunft (Robert Koch-Institut 2011). Hier wird ähnlich wie in der namo-Befragung danach gefragt, wie gut die Teilnehmenden (auch bei der eventuellen Nutzung einer Sehhilfe) Texte lesen oder Dinge aus einer bestimmten Distanz heraus erkennen können. Die Studienergebnisse zeigen, dass etwas mehr als 2/3 der älteren Menschen ab 65 Jahre (63% der Frauen und 72% der Männer) keine Einschränkungen ihrer Sehfähigkeit wahrnehmen. Weniger als ein Drittel stellen eher leichte Schwierigkeiten beim Lesen fest (30% der Frauen und 21% der Männer) und nur bei einem geringen Anteil der älteren Menschen ist eine starke Sehbeeinträchtigung ausgeprägt. Im Vergleich dazu ist bei der namo-Stichprobe der Anteil nicht-Sehbeeinträchtigter etwas geringer und der Anteil leicht sehbeeinträchtigter Personen etwas stärker ausgeprägt. Der Anteil stark sehbeeinträchtigter Menschen ist vergleichbar.

Die Gehfähigkeit ist bei 22 von 31 Personen der namo-Stichprobe nicht eingeschränkt. Je vier Testpersonen geben eine leichte bzw. mittlere Einschränkung an, eine Person schätzt sich als stark geheingeschränkt ein. Insgesamt sind ca. 2/3 der Teilnehmenden gut zu Fuß, während ca. 1/3 mit einer leichten bis mittleren Geheinschränkung zurechtkommen muss.

Repräsentative Aussagen zur Gehfähigkeit älterer Menschen sind in der Literatur nur schwer zu finden. Daher muss an dieser Stelle auf das allgemeinere Konzept der funktionalen Gesundheit bzw. körperlichen Funktionsfähigkeit zurückgegriffen werden, welches sich auf die Fähigkeit zur Mobilität und Selbstversorgung älterer Personen bezieht. Im Rahmen des Deutschen Alterssurveys wird die Verbreitung von Beeinträchtigungen der Mobilität anhand unterschiedlicher Mobilitätsaspekte erhoben. Zur Einschätzung der Gehfähigkeit im außerhäuslichen Bereich kann hier auf die Ergebnisse zu den Mobilitätsaspekten „mehrere Treppenabsätze steigen“, „mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen“ und „mehrere Straßenkreuzungen zu Fuß gehen“ zurückgegriffen werden. Deutlich wird, dass Beeinträchtigungen der Fähigkeit, längere Distanzen / Treppenabsätze zu bewältigen, erst innerhalb der Altersgruppe der über 75-Jährigen vermehrt auftreten: Liegt die Angabe von (starken) Einschränkungen bei den 55-74-Jährigen bei circa 10%, so geben in der Altersgruppe der über 75-Jährigen bereits etwa 25% der Befragten an, erhebliche Probleme bei der Bewältigung längerer Fußwege / Treppenabsätze zu haben (Statistisches Bundesamt et al. 2009). Insgesamt lässt sich jedoch festhalten, dass (ähnlich wie in der namo-Stichprobe) die überwiegende Mehrheit der älteren Menschen über 65 Jahre keine Einschränkungen der Gehfähigkeit (zumindest bezogen auf die angegebenen Mobilitätsaspekte) zu verzeichnen hat.

Die Funktionsfähigkeit der Hände ist bei der überwiegenden Anzahl (26 Personen) der namo-Testpersonen nicht eingeschränkt. Lediglich vier Personen verzeichnen eine leichte Einschränkung und eine Person dokumentiert eine mittlere Einschränkung. Insgesamt haben knapp 85% der Testpersonen voll funktionsfähige Hände, lediglich ca. 15% leben mit einer eher leichten Beeinträchtigung der Handfunktion (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: Wie schätzen Sie ihre Körperliche Verfassung ein?

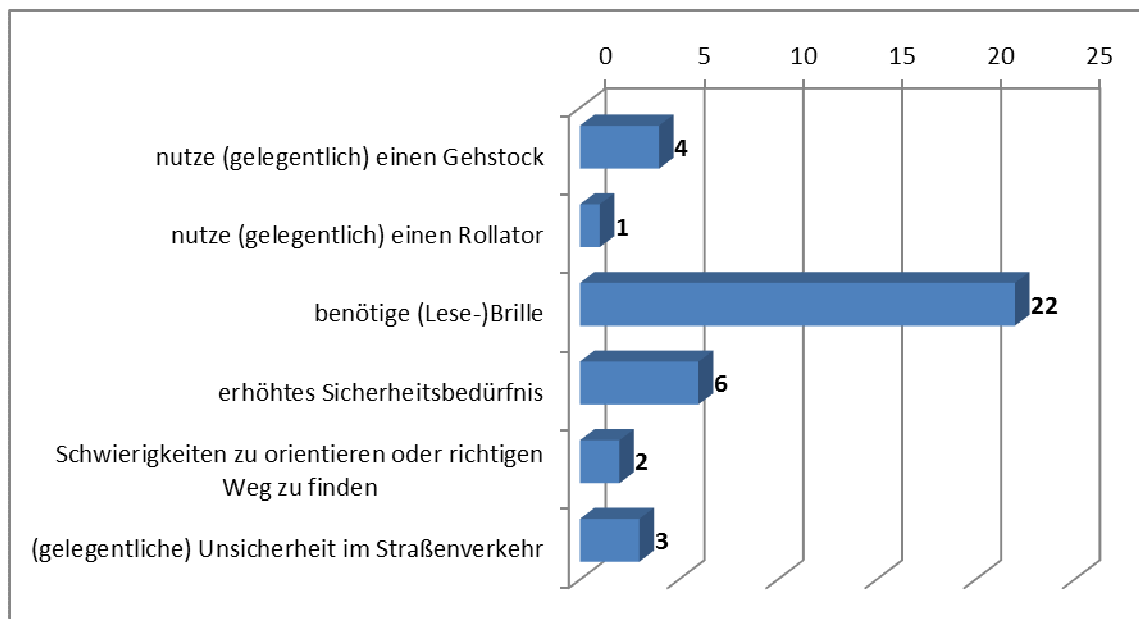


Quelle: eigene Darstellung

Hinsichtlich der Handfunktion kann im Allgemeinen gesagt werden, dass die Kombination aus eingeschränkter Beweglichkeit und reduzierter Muskelkraft im Alter zu einer Beeinträchtigung der Feinmotorik führt. Vor allem die Fingerfertigkeit wird durch mangelnde Beweglichkeit, verschlechtertes Koordinationsvermögen und Nachlassen des Tastsinns herabgesetzt. Deutliche Verschlechterungen in der taktilen Sensitivität treten jedoch lediglich bei circa einem Viertel der älteren Menschen auf. Sie sind in der Regel auf Erkrankungen der Blutgefäße zurückzuführen und nicht unbedingt als alterungsbedingte Veränderung anzusehen (RKW Kompetenzzentrum 2011). Die Werte der namo-Stichprobe bestätigen diese Erkenntnisse und zeichnen sogar noch ein positiveres Bild, da lediglich ein Fünftel der Befragten mit einer Einschränkung der Handfunktion zurechtkommen muss.

Im Rahmen der Teilnehmendenakquise wurden zusätzliche personenbezogene Angaben dokumentiert (siehe Abbildung 11), mit denen die Beschreibung der Stichprobeneigenschaften um folgende Aspekte ergänzt werden können: Vier Personen nutzen (gelegentlich) einen Gehstock, eine Person gelegentlich einen Rollator und 22 Testpersonen benötigen eine (Les-) Brille. Sechs Teilnehmende geben an, ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis zu haben, drei Personen fühlen sich zumindest gelegentlich unsicher im Straßenverkehr.

Abbildung 11: Personenbezogene Angaben aus dem Akquisefragebogen

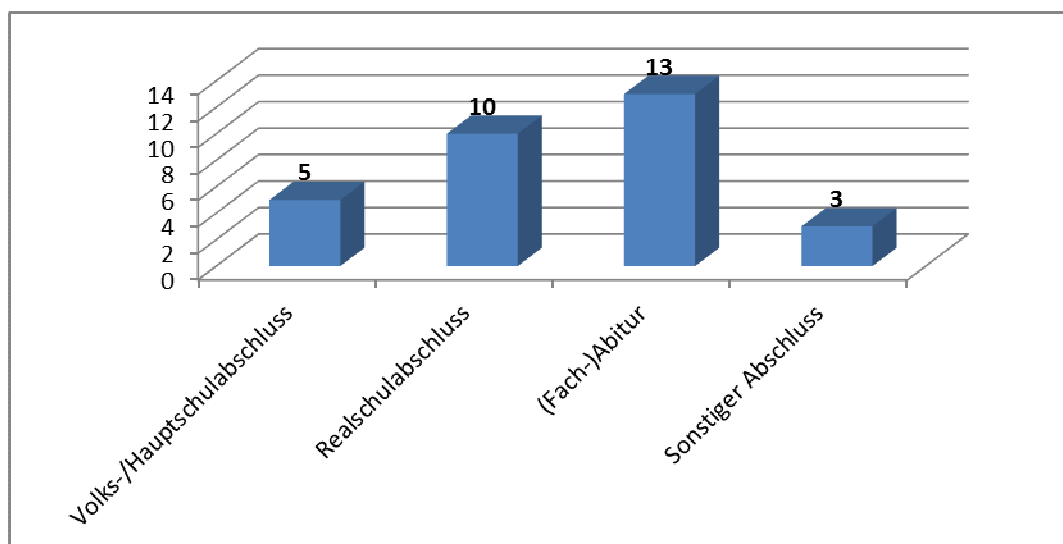


Quelle: eigene Darstellung

Höchster allgemeinbildender Schulabschluss

Die meisten Teilnehmenden konnten das (Fach-) Abitur (13 Personen) oder einen Real- schulabschluss (10 Personen) erwerben. Fünf Teilnehmende hatten einen Volks- bzw. Hauptschulabschluss absolviert. Drei gaben an, einen sonstigen Abschluss erworben zu haben. Es gab keinen Teilnehmenden ohne Schulabschluss. Insgesamt ist festzuhalten, dass ca. 3/4 der Teilnehmenden über einen mittleren oder höheren Schulabschluss verfügt.

Abbildung 12: Welchen höchsten Schulabschluss besitzen Sie?



Quelle: eigene Darstellung

Innerhalb der Gesamtbevölkerung ab 60 Jahre stellt sich die Verteilung der Bildungsabschlüsse anders da. Laut Statistischem Bundesamt verfügten am 31.12.2013 circa 2/3 der älteren Menschen (ca. 66 %) über einen Volks- / Hauptschulabschluss. Die mittleren / höheren Schulabschlüsse wurden von etwa 1/3 der Befragten angegeben: Einen

Realschulabschluss konnten dabei etwa 16 % und ein (Fach-)Abitur circa 18 % der älteren Bevölkerung über 60 Jahre absolvieren (Statistisches Bundesamt 2014).

Derzeitige Wohnsituation

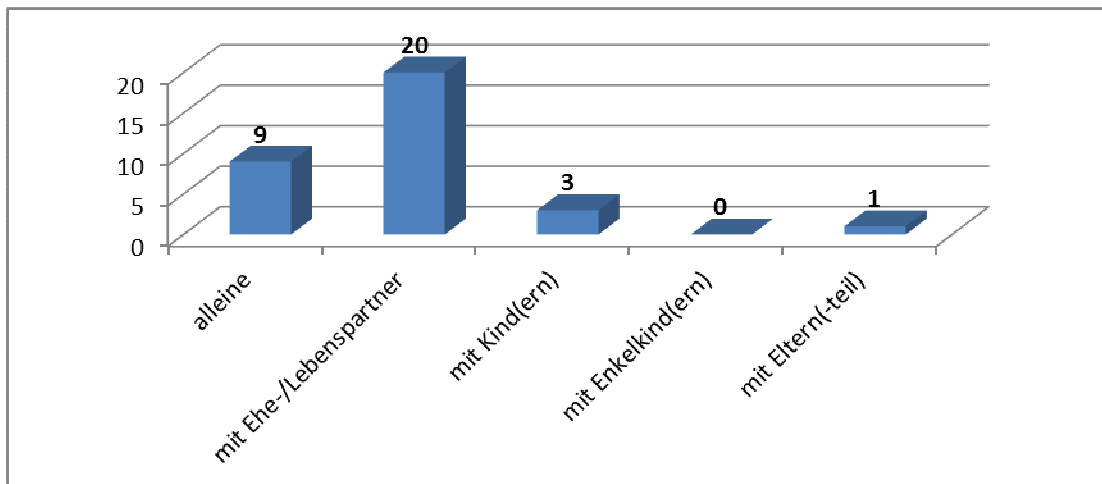
Fast alle Testpersonen wohnen in ihrem privaten Haushalt (30 von 31 Personen). Eine Person wohnt in einem Alten- / Pflege- / Seniorenheim. Keiner der Teilnehmenden gab an, im betreuten Wohnen, in einer Wohn- / Hausgemeinschaft oder in einem Mehrgenerationenhaus zu wohnen.

Die Wohnsituation älterer Menschen innerhalb der Gesamtbevölkerung stellt sich ähnlich dar. Auch hier leben laut der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung circa 93% der Menschen zwischen 65 und 80 Jahren in einem Privathaushalt und nur 7% in einer Sonderwohnform wie z.B. Betreutes Wohnen, Wohngemeinschaft oder Pflegeheim (BZGA 2013).

Aktuelle Lebenssituation

Die meisten Teilnehmenden leben mit ihrem Ehe- bzw. Lebenspartner zusammen (20 Personen). Neun Personen leben alleine. Drei der Teilnehmenden leben gemeinsam mit ihren Kindern, einer mit einem Elternteil (siehe Abbildung 13).

Abbildung 13: Mit welchen Personen leben Sie zusammen?



Quelle: eigene Darstellung

Bezogen auf die Gesamtbevölkerung fallen die Ergebnisse zur aktuellen Lebenssituation älterer Menschen ab 65 Jahren ähnlich aus: Laut einer Studie des Statistischen Bundesamtes lebten im Jahr 2009 etwa zwei Drittel der Menschen über 65 Jahre gemeinsam mit ihrem Lebenspartner (57%) und circa ein Drittel (34%) allein (Statistisches Bundesamt 2011). Hinsichtlich des gemeinschaftlichen bzw. getrennten Lebens der Generationen sind die Daten der namo-Stichprobe ebenso mit denen des Statistischen Bundesamtes zu älteren Menschen in Deutschland und der EU vergleichbar, denn 80% der Haushalte mit Menschen ab 65 Jahren sind als reine Seniorenhaushalte zu bezeichnen. Lediglich in 20% der Haushalte älterer Menschen lebten mehrere (und hier in der Regel zwei) Generationen gemeinsam (Statistisches Bundesamt 2011).

Pflege von Angehörigen

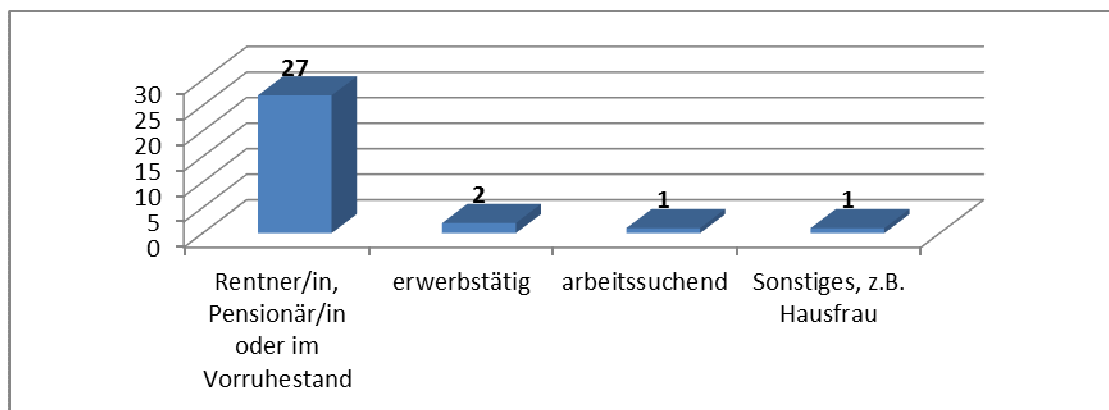
Die Mehrheit der teilnehmenden Personen pflegt keine Angehörigen (26 von 31 Personen). Fünf der Testpersonen versorgen pflegebedürftige Angehörige, eine davon im eigenen Haushalt.

Über die Anzahl an Personen, die einen pflegebedürftigen Menschen / Angehörigen betreuen und versorgen, liegen zurzeit keine repräsentativen Daten vor (Barmer GEK 2013). Vergleichende Aussagen sind daher an dieser Stelle nicht möglich.

Gegenwärtige Tätigkeiten

Fast alle Testpersonen befinden sich im Ruhestand (27 Personen). Zwei Teilnehmende sind erwerbstätig, eine ist arbeitssuchend. Eine Person hat als gegenwärtige Tätigkeit „Hausfrau“ angegeben (siehe Abbildung 14).

Abbildung 14: Welcher gegenwärtigen Tätigkeit gehen Sie nach?

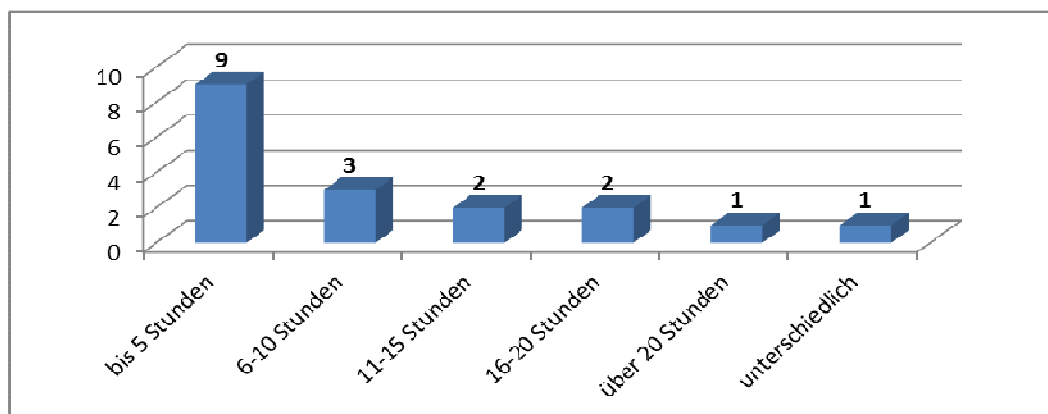


Quelle: eigene Darstellung

Ehrenamtliches Engagement

23 und damit fast $\frac{3}{4}$ der Testpersonen üben ein Ehrenamt aus. Die Meisten arbeiten bis zu 5 Stunden pro Woche ehrenamtlich (9 Personen), sieben Personen arbeiten zwischen 6 und 20 Stunden. Jeweils eine Person arbeitet über 20 Wochenstunden bzw. in unterschiedlichem Umfang im Rahmen seines / ihres Ehrenamtes (siehe Abbildung 15).

Abbildung 15: Mit wie vielen Wochenstunden üben Sie Ihr Ehrenamt aus?



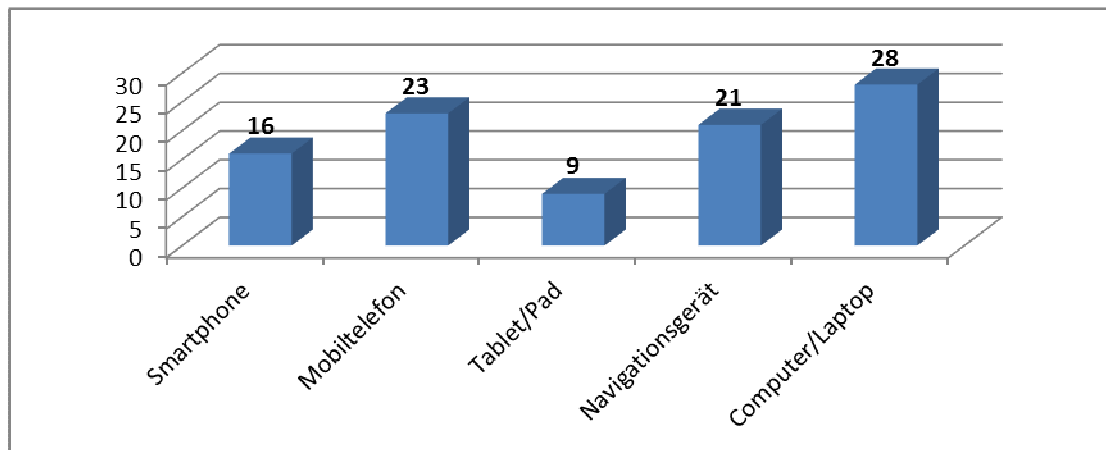
Quelle: eigene Darstellung

Über die Engagementsituation älterer Menschen über 65 Jahren gibt der Freiwilligensurvey des Bundesfamilienministeriums (BMFSFJ) Auskunft. Den Studienergebnissen zufolge ist die Ehrenamtsquote Älterer innerhalb der vergangenen Jahrzehnte kontinuierlich gestiegen und lag zum Zeitpunkt der letzten Erhebung im Jahr 2009 bei 28% (BMFSFJ 2010). Die Engagementquote der namo-Stichprobe liegt damit deutlich über dem Anteil ehrenamtlich tätiger SeniorInnen innerhalb der Gesamtbevölkerung.

Technikerfahrung / -nutzung

Alle Testpersonen besitzen entweder ein Mobiltelefon oder ein Smartphone, manche besitzen beides. Fast alle Testpersonen verfügen über einen Computer oder Laptop (28 Personen). Über ein Navigationsgerät verfügen 21 Teilnehmende (siehe Abbildung 16). Von den abgefragten mobilen IKT-Geräten ist das Mobiltelefon innerhalb der Stichprobe am meisten verbreitet – 23 Personen und damit mehr als 2/3 besitzen ein solches herkömmliches „Handy“. Circa die Hälfte der Testpersonen hat sich bereits ein Smartphone zugelegt, weniger als 1/3 verwendet ein Tablet / Pad.

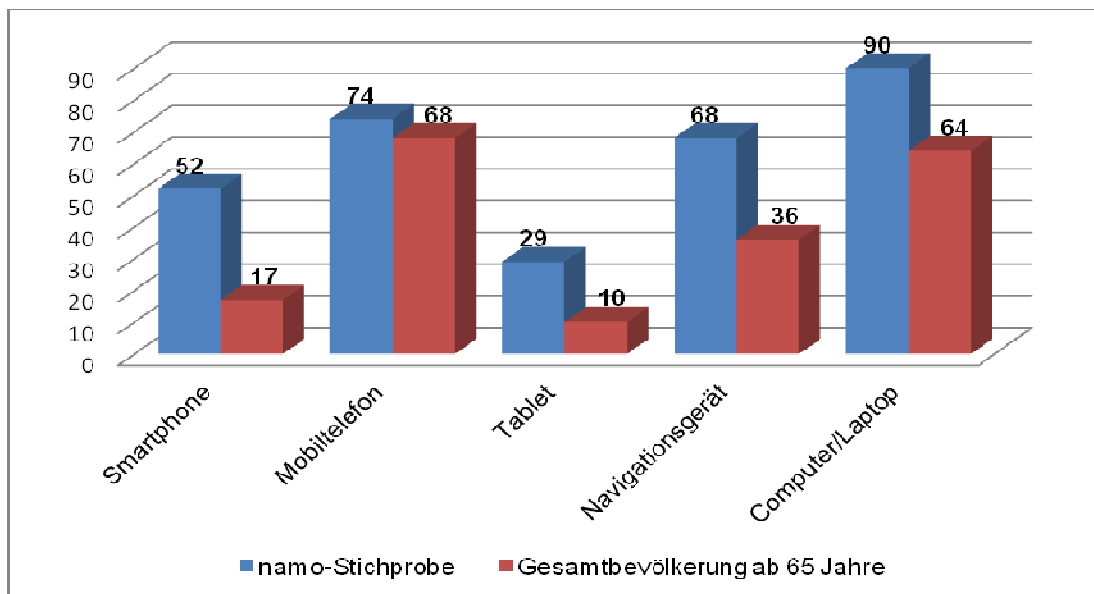
Abbildung 16: Welche der folgenden Geräte besitzen Sie?



Quelle: eigene Darstellung

Über die Verbreitung technischer Geräte innerhalb der Gesamtbevölkerung ab 65 Jahre geben das Statistische Bundesamt und der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM) Auskunft (Statistisches Bundesamt 2015, BITKOM 2013, 2014). Ihre repräsentativen Studien zur Verbreitung von ausgewählten Gebrauchsgütern zeigen, dass die namo-Stichprobe im Vergleich zur Gesamtbevölkerung älterer Menschen über einen höheren Ausstattungsgrad mit technischen Informations- und Kommunikationsgeräten verfügt (siehe Abbildung 17). Deutliche Unterschiede bestehen insbesondere hinsichtlich der Ausstattung mit Smartphones, Tablets, Navigationsgeräten und Computern / Laptops. Ähnlich hoch sind die prozentualen Besitzverhältnisse von „normalen“ Mobiltelefonen.

Abbildung 17: Vergleich der prozentualen Ausstattung mit ausgewählten Gebrauchsgütern



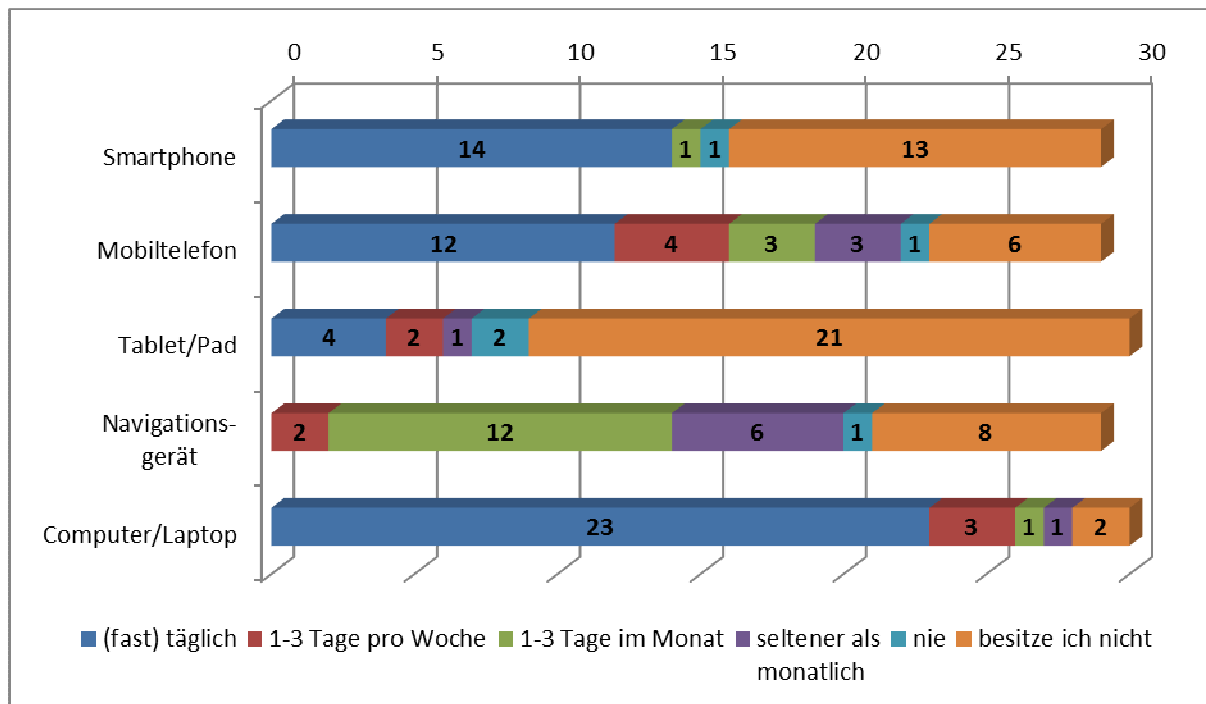
Quelle: Statistisches Bundesamt 2015, BITKOM 2013b und 2014a; eigene Darstellung

Es handelt sich folglich um eine Stichprobe, die mit neueren IKT-Geräten besser ausgestattet und damit erfahrener im Umgang ist als die durchschnittlichen Generationen im Rentenalter.

Gerätenutzung

Wer ein Smartphone besitzt, nutzt es in der Regel auch (fast) täglich. Je eine Testperson verwendet das Smartphone sehr selten oder nie. Auch 12 der MobiltelefonbesitzerInnen benutzen ihr Gerät (fast) täglich, vier verwenden es mehrmals pro Woche. Jeweils drei der Testpersonen benutzen ihr Mobiltelefon mehrmals pro Monat bzw. seltener als einmal im Monat, eine Person nutzt es nie. Der Computer bzw. Laptop wird von der überwiegenden Mehrheit (fast) täglich genutzt (23 Personen). Diejenigen, die ein Tablet besitzen, nutzen es meist regelmäßig. Navigationsgeräte werden oft nur wenige Male im Monat oder seltener genutzt (siehe Abbildung 18).

Abbildung 18: Wie häufig nutzen Sie die nachfolgenden elektronischen Geräte?

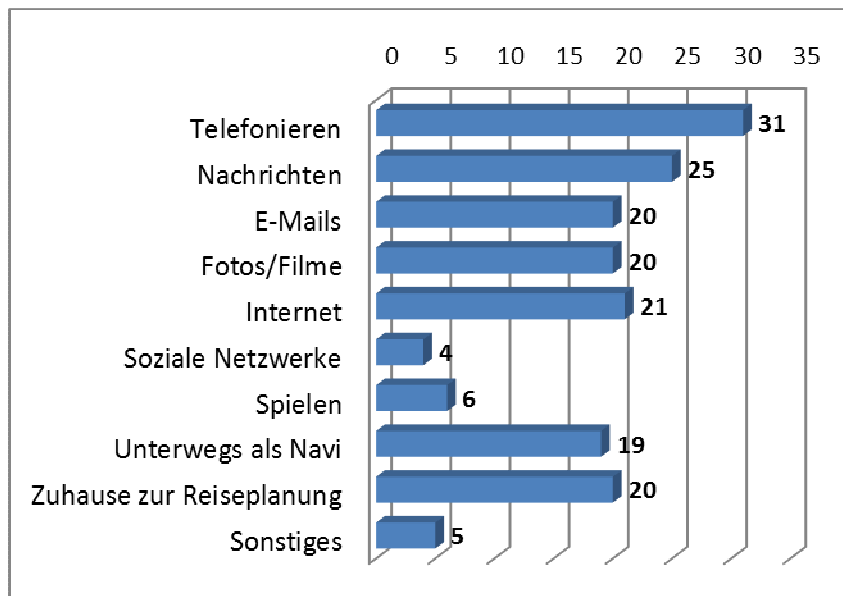


Quelle: eigene Darstellung

Nutzungsarten mobiler (Telekommunikations-)Geräte

Die mobilen Endgeräte werden von einem Großteil der Teilnehmenden vielfältig verwendet: Alle Testpersonen nutzen ihre mobilen Geräte zum Telefonieren und die überwiegende Mehrheit von 25 Personen zum Senden von Nachrichten (SMS). Jeweils etwa 2/3 der Teilnehmenden (21, 20 oder 19 Personen) surfen darüber hinaus im Internet, verfassen Emails, nehmen Fotos / Filme auf und nutzen das Gerät zur Reiseplanung zuhause bzw. zur Navigation unterwegs. Erheblich weniger werden die Geräte zum Spielen oder zum Austausch in sozialen Netzwerken genutzt, nur vier bzw. sechs Personen geben diese Aktivitäten als regelmäßige Verwendungsarten an (siehe Abbildung 19).

Abbildung 19: Wozu nutzen Sie ihr Smartphone, Mobiltelefon oder Tablet/ Pad?



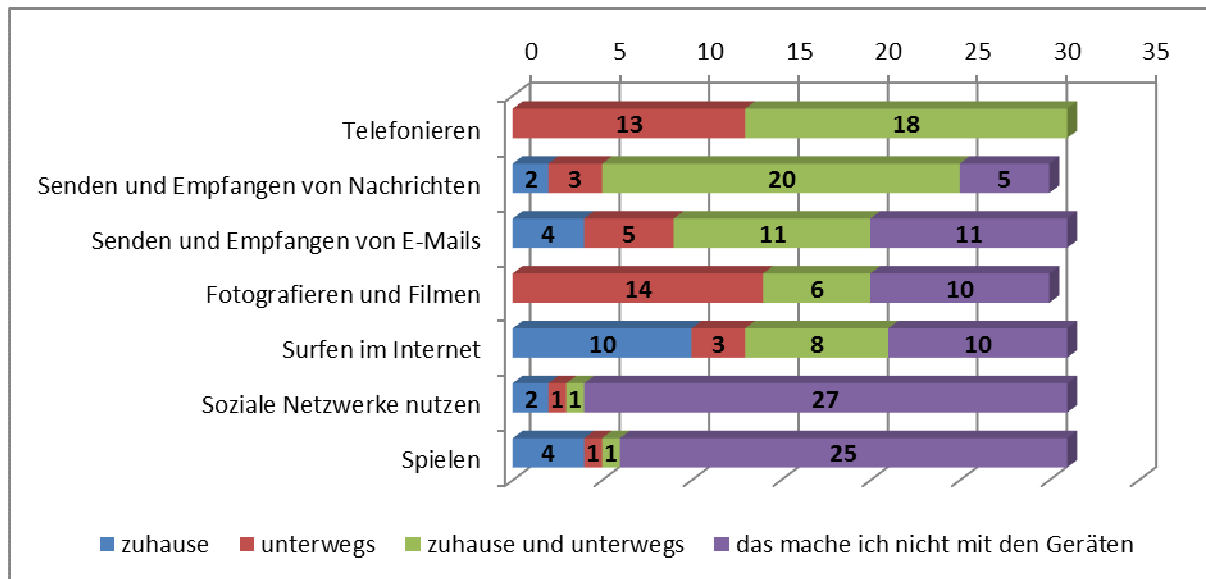
Quelle: eigene Darstellung

Ähnlich wie in der namo-Stichprobe nutzt auch die Gesamtbevölkerung ab 65 Jahre ihre mobilen Geräte eher vielfältig, d.h. neben dem Telefonieren und Versenden von Nachrichten auch zum Surfen im Internet, zum Fotografieren / Filmen, zur Navigation, zum Online-Shopping, zum Lesen von Zeitungen und zur Nutzung verschiedener „Apps“ (BITKOM 2015a, b). „Mobile Games“ werden ähnlich wie in der namo-Stichprobe von älteren Menschen selten genutzt. Gemäß einer BITKOM-Presseinformation spielten im Jahr 2014 nur 9% der Befragten über 64 Jahre „mobile Games“ auf ihren Geräten (BITKOM 2014b). Die Nutzung sozialer Netzwerke stellt sich im Vergleich zur namo-Stichprobe innerhalb der Gesamtbevölkerung älterer Smartphonebesitzer bzw. Internetnutzer jedoch anders dar: So gaben gemäß einer BITKOM-Studie 31% der älteren Smartphonebesitzer an, mit ihrem Gerät in sozialen Netzwerken aktiv zu sein (BITKOM 2015b). Bei den älteren Internetnutzern ab 65 Jahren ist der Anteil noch höher: Hier geben sogar 66% an, zumindest bei einem sozialen Netzwerk angemeldet zu sein, wobei 47% der älteren Internetnutzer als „aktive Nutzer“ sozialer Netzwerke bezeichnet werden können (BITKOM 2013a).

Nutzungsorte mobiler (Telekommunikations-)Geräte

Alle Testpersonen telefonieren mit ihrem Gerät von unterwegs, 18 Personen tun dies ebenso zuhause. Auch Textnachrichten werden von der überwiegenden Mehrheit (20 Personen) zuhause und unterwegs versendet oder empfangen. Drei bzw. zwei Personen tun dies ausschließlich unterwegs oder zuhause. Das E-Mail Programm wird mehrheitlich (11 Nennungen) sowohl zuhause wie unterwegs genutzt. Fotografiert und gefilmt wird eher unterwegs, im Internet wird eher zuhause mit den Mobilgeräten gesurft. Wenn das Gerät zum Spielen genutzt wird, dann mehrheitlich von zuhause aus. Hinsichtlich der sozialen Netzwerke lässt sich keine eindeutige Präferenz für einen Nutzungsort feststellen. Die ohnehin eher seltene Nutzungsart findet wenn, dann sowohl ausschließlich unterwegs bzw. zuhause als auch unterwegs und zuhause statt (siehe Abbildung 20).

Abbildung 20: Wozu und Wo nutzen Sie ihr Smartphone, Mobiltelefon oder Tablet/ Pad?

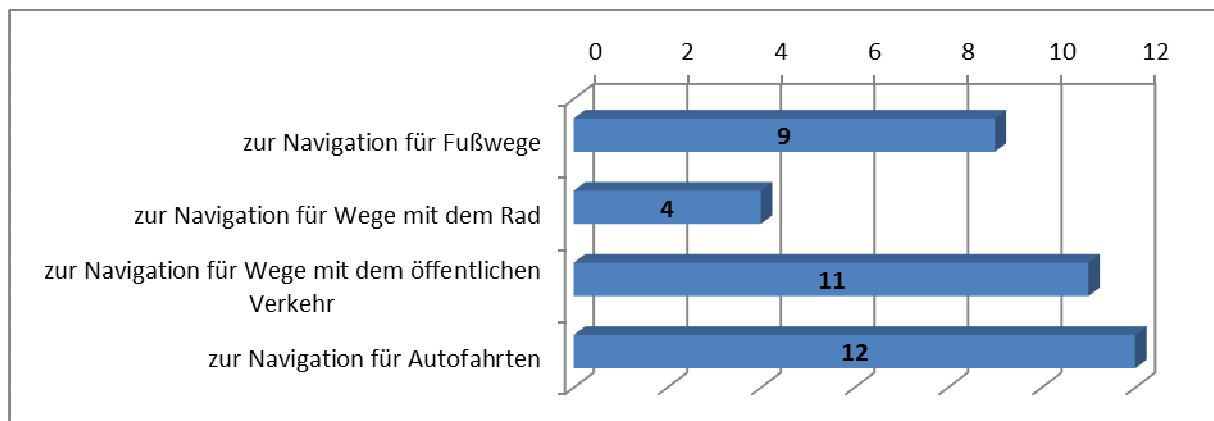


Quelle: eigene Darstellung

Gerätenutzung zur Navigation unterwegs

Wer ein Navigationsgerät für unterwegs besitzt, nutzt dies vor allem zur Navigation für Autofahrten (12 Mal) oder für Wege mit dem öffentlichen Verkehr (11 Mal). Häufig wird es auch für Fußwege genutzt (9 Mal). Eher selten nutzen es die Teilnehmenden für Wege mit dem Fahrrad (4 Mal) (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21: Gerätenutzung zur Navigation unterwegs (Mehrfachnennung möglich)

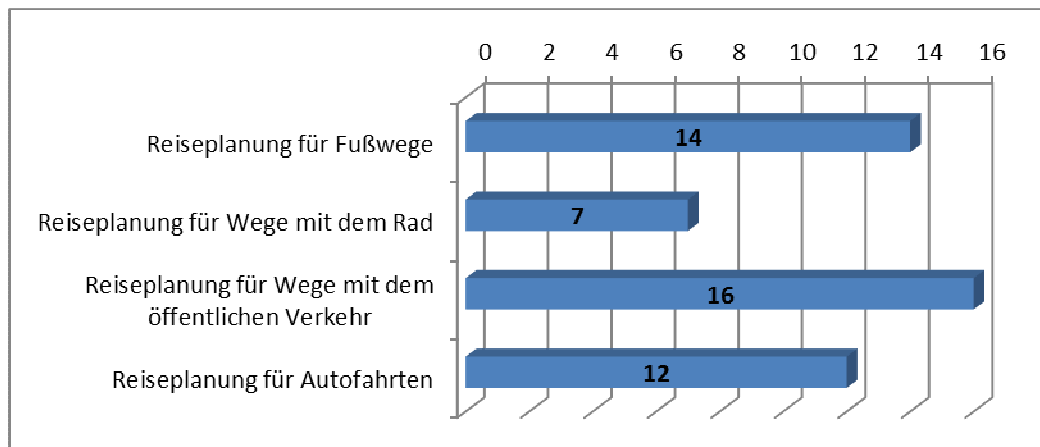


Quelle: eigene Darstellung

Gerätenutzung zur Reiseplanung zuhause

Mit den mobilen Geräten werden vor allem ÖPNV-Wege (16 Mal) und Fußwege (14 Mal) zuhause geplant. Auch die Reiseplanung von Autofahrten wird oft zuhause durchgeführt (12 Mal). Seltener nutzen die Teilnehmenden ihre Geräte zuhause, um Fahrradwege zu planen (7 Mal) (siehe Abbildung 22).

Abbildung 22: Reiseplanung von unterschiedlichen Wegearten



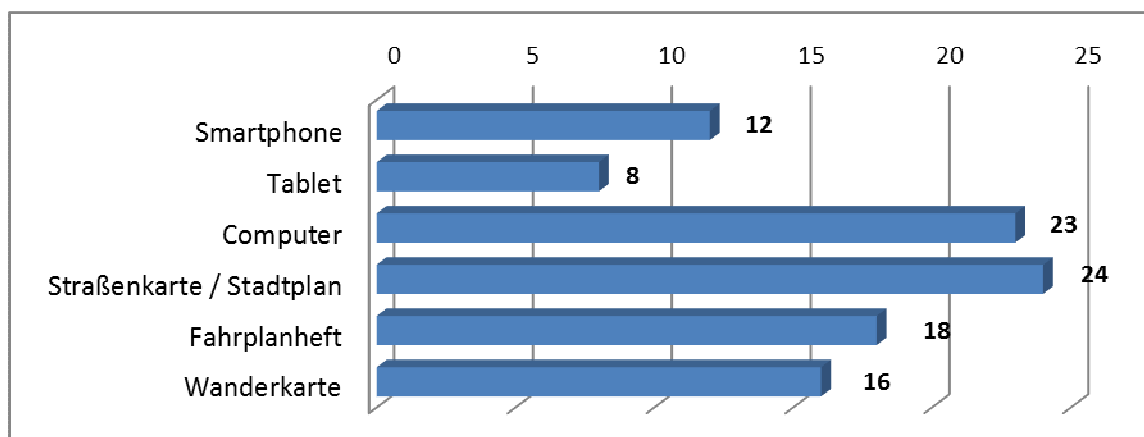
Quelle: eigene Darstellung

Hilfsmittel zur Planung unbekannter Wege

Zur Planung unbekannter Wege werden am häufigsten der Stadtplan (24 Personen) und der Computer (23 Personen) herangezogen. Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden benutzt darüber hinaus traditionelle Orientierungs- / Planungshilfen wie Fahrplanhefte (18 Personen) oder Wanderkarten (16 Personen). Herkömmliche nicht-technische Hilfen haben für diese Stichprobe demnach eine durchaus hohe Bedeutung (siehe Abbildung 23).

Bei den technischen Hilfen dominiert der stationäre Computer. Smartphone und Tablet sind noch nicht so verbreitet, werden aber von denjenigen, die ein solches Gerät besitzen, zu einem großen Anteil zur Reiseplanung genutzt: 12 von 16 Personen, die ein Smartphone besitzen und acht von neun Personen, die ein Tablet besitzen, benutzen ihr Gerät auch zur Planung ungekannter Wege.

Abbildung 23: Hilfsmittel zur Planung unbekannter Wege



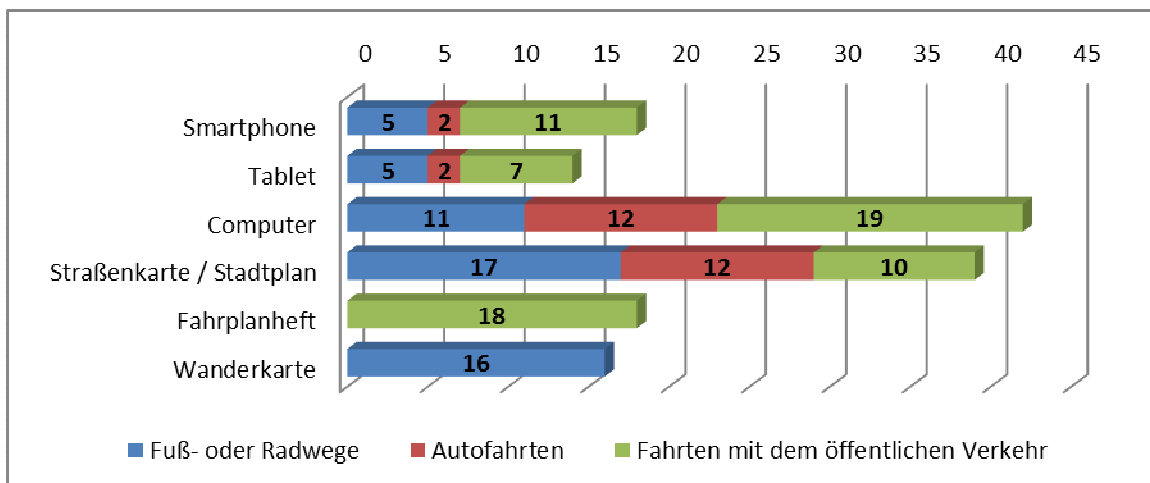
Quelle: eigene Darstellung

Hilfsmittel zur Planung unterschiedlicher Wegearten

Erwartungsgemäß werden mit dem Fahrplanheft ausschließlich ÖPNV-Fahrten und mit der Wanderkarte ausschließlich Fuß- / Radwege geplant (siehe Abbildung 24). Mit allen anderen Hilfsmitteln planen die Teilnehmenden jedoch sowohl Fuß- und Radwege, Autofahrten als auch ÖPNV-Wege.

Mit den technischen Hilfsmitteln (Computer, Smartphone und Tablet) werden in erster Linie ÖPNV-Wege geplant. Der Computer wird darüber hinaus etwa zu gleichen Teilen für die Planung von Autofahrten (12 Nennungen) und Fuß- / Radwegen (11 Nennungen) benutzt. Mit dem Smartphone und Tablet werden an zweiter Stelle Fuß- und Radwege geplant. Die Planung von Autofahrten spielt zumindest bei diesen Gerätetypen eine geringere Rolle. Mit der Straßenkarte werden mehrheitlich Fuß- / Radwege (17 Nennungen) geplant, 12 bzw. 10 Personen benutzen sie jedoch ebenso zur Planung von Autofahrten und ÖPNV-Wegen (siehe Abbildung 24).

Abbildung 24: Hilfsmittel zur Planung unterschiedlicher Wegearten? (Mehrfachnennungen möglich)

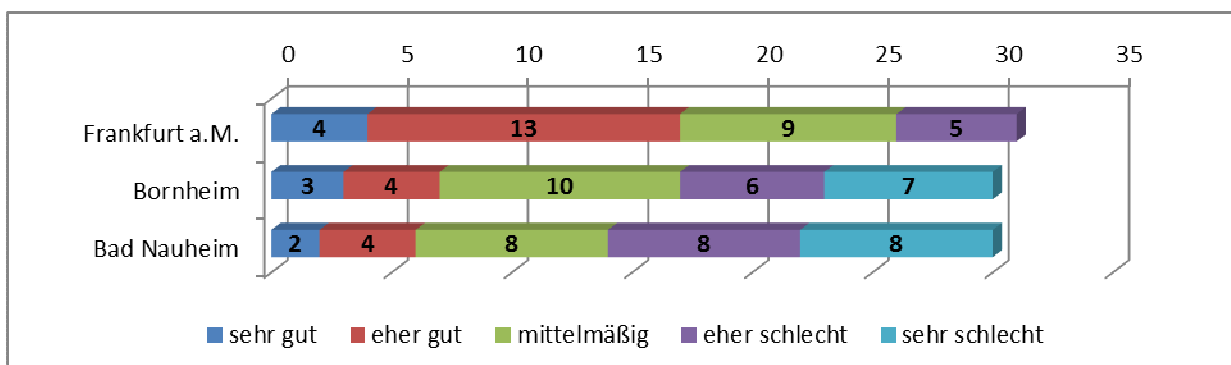


Quelle: eigene Darstellung

Ortskenntnis der Testgebiete

Die Ortskenntnis der 31 Testpersonen ist für Frankfurt / Main am höchsten ausgeprägt. 17 Personen kennen sich dort sehr oder eher gut aus, neun Personen mittelmäßig und nur fünf eher schlecht. Für Bad Nauheim und Frankfurt-Bornheim geben nur sechs bzw. sieben Personen an, diese Orte sehr oder eher gut zu kennen. 16 Personen kennen Bad Nauheim eher oder sehr schlecht. 13 Personen haben für Bornheim eine eher oder sehr schlechte Ortskenntnis. Für Frankfurt-Bornheim und Bad Nauheim ist die Antwortkategorie „mittelmäßige Ortskenntnis“ mit 10 bzw. 8 Nennungen am häufigsten ausgeprägt (siehe Abbildung 25).

Abbildung 25: Wie gut kennen Sie die folgenden Orte?



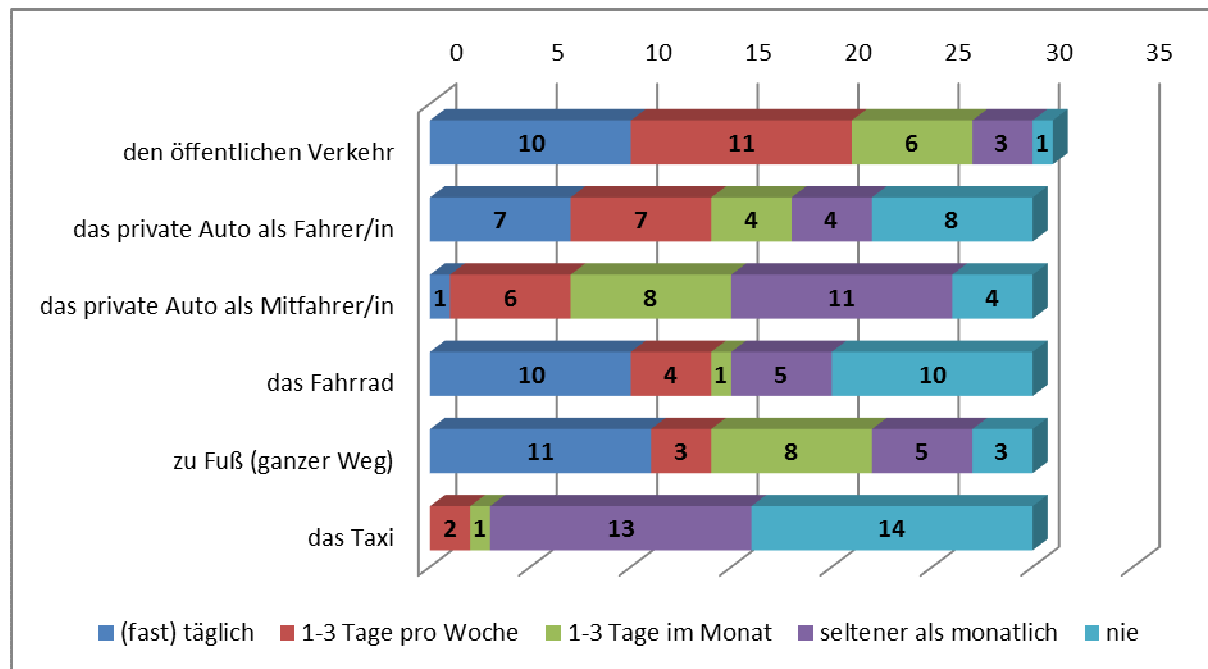
Quelle: eigene Darstellung

Funktionen

Verbindungs- / Wegeplanung und –verwaltung - Verkehrsmittelnutzung

Ganze Wege zu Fuß zurückzulegen, ist das beliebteste tägliche Fortbewegungsmittel unter den Testpersonen (11 Personen), gefolgt von öffentlichen Verkehrsmitteln und dem Fahrrad (je 10 Personen). Fast alle Testpersonen (27 von 31 Personen) nutzen die öffentlichen Verkehrsmittel mindestens einmal im Monat, ca. 2/3 der Testpersonen jedoch mindestens einmal in der Woche (siehe Abbildung 26). Damit ist der ÖPNV im Mittel betrachtet das am häufigsten benutzte Fortbewegungsmittel. Es folgt die Fortbewegung „zu Fuß“, welche von ca. 2/3 der Teilnehmenden mindestens einmal pro Monat durchgeführt wird. Das private Auto als SelbstfahrerIn wird von je 7 Testpersonen täglich bzw. mehrmals wöchentlich verwendet. Als MitfahrerIn wird das Auto eher selten genutzt. Etwa 3/ 4 der Personen tun dies nur monatlich, seltener oder nie. Am seltensten wird auf das Taxis als Verkehrsmittel zurückgegriffen. 13 Testpersonen nutzen es seltener als einmal im Monat, 14 Personen nutzen es nie (siehe Abbildung 26).

Abbildung 26: Wie häufig nutzen Sie die folgenden Verkehrsmittel?



Quelle: eigene Darstellung

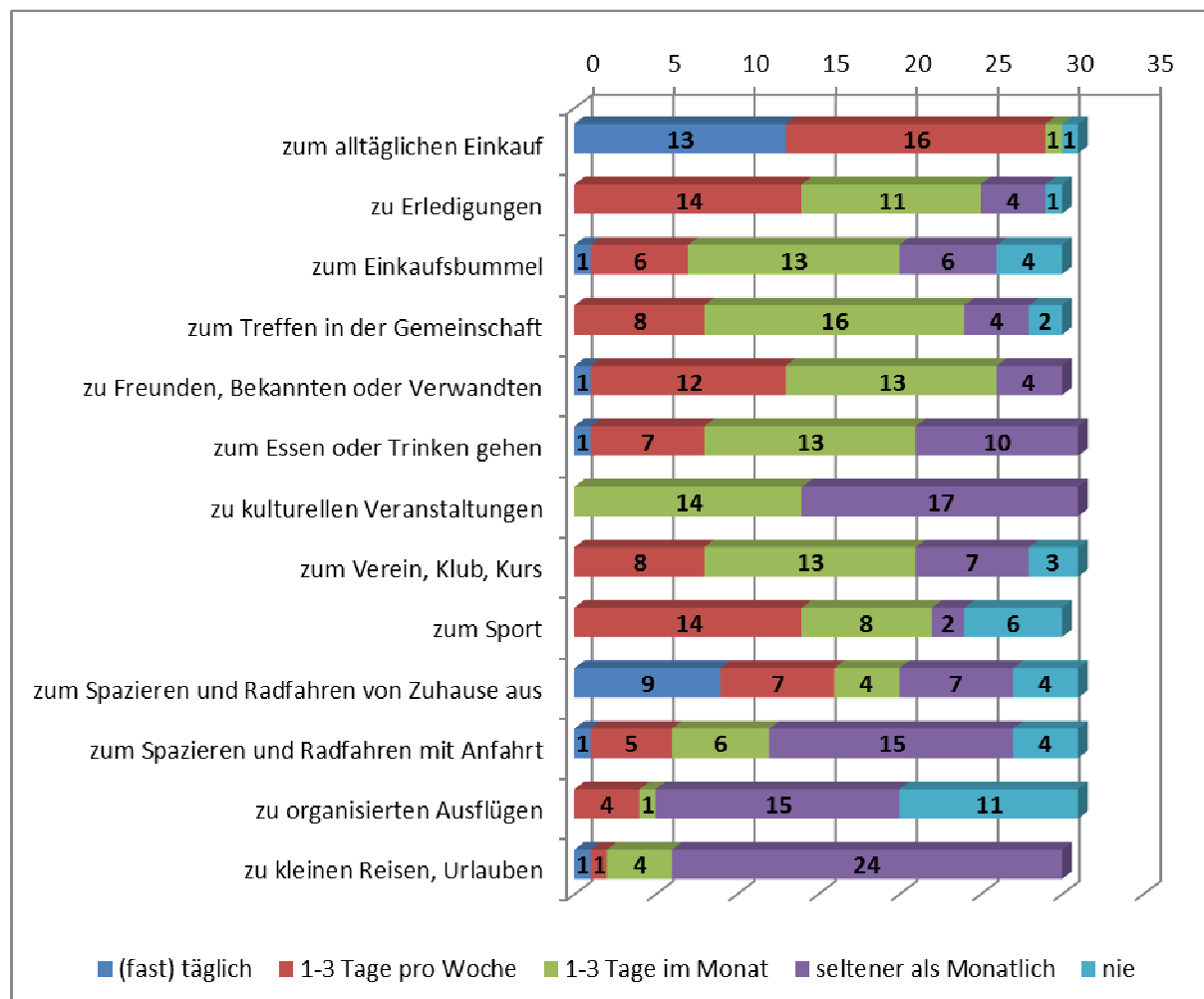
Ein Vergleich mit den Daten der Studie „Mobilität in Deutschland 2008“ (Infas, D.L.R 2010) zeigt, dass sich in der Stichprobe überdurchschnittlich viele ÖPNV-NutzerInnen befinden. In der MiD sind nur rund 34,2 Prozent der älteren Personen (nach Definition von Scheiner 2013) regelmäßige ÖPNV-NutzerInnen. Überdurchschnittlich häufig im Nutzertest vertreten sind dabei insbesondere die ÖPNV-Multimodalen. Hierbei handelt es sich um Personen, die sowohl den ÖPNV als auch mindestens ein weiteres Verkehrsmittel häufiger als einmal pro Woche benutzen. Während in der Mobilität in Deutschland 13,8 Prozent der älteren Personen nach Definition ÖPNV-multimodal sind (vgl. Scheiner 2013), gilt dies in der Stichprobe für 16 von 31 Personen. Ein Vergleich mit nicht erwerbstätigen älteren Personen mit Mobilitätseinschränkung aus der MiD 2008 zeigt neben der hohen Nutzung des ÖPNVs zudem eine hohe Fahrradnutzung bei den Testern. Nutzen etwa die Hälfte der namo-TesterInnen mindestens einmal pro Monat ein Fahrrad, so gibt dies in der MID-Stichprobe nur etwa 1/3

an. Auch hinsichtlich der PKW-Nutzung sind Unterschiede festzustellen. Hier zeigt sich in der namo-Stichprobe eine geringere Nutzung des Autos als bei den Befragten der MID-Studie.

Wegezwecke

Der Einkauf im Alltag ist der häufigste Zweck, um Wege zurückzulegen. Fast alle Testpersonen gehen täglich oder mehrmals pro Woche einkaufen (29 Personen). Spazieren bzw. Radfahren von zu Hause aus, Freunde oder Bekannte besuchen, Erledigungen sowie Sportaktivitäten werden von vielen Testpersonen als gängige Wegezwecke angegeben: Circa die Hälfte der Befragten ist wegen dieser Wegezwecke mindestens einmal pro Woche unterwegs. Weniger häufig werden Wege zu Treffen in der Gemeinschaft, zum Essen / Trinken gehen sowie zum Verein / Club / Kurs angetreten: Diese Wege werden mehrheitlich nur ein- bis dreimal im Monat zurückgelegt. Wege zum Spazieren gehen / Fahrradfahren mit Anfahrt und zu kleineren Reisen legen die meisten Testpersonen nur seltener als monatlich zurück. Am seltensten werden Wege zu organisierten Ausflügen zurückgelegt: 15 Personen tun dies seltener als monatlich und 11 Personen nie (siehe Abbildung 27).

Abbildung 27: Wie häufig legen Sie diese Wege zurück?

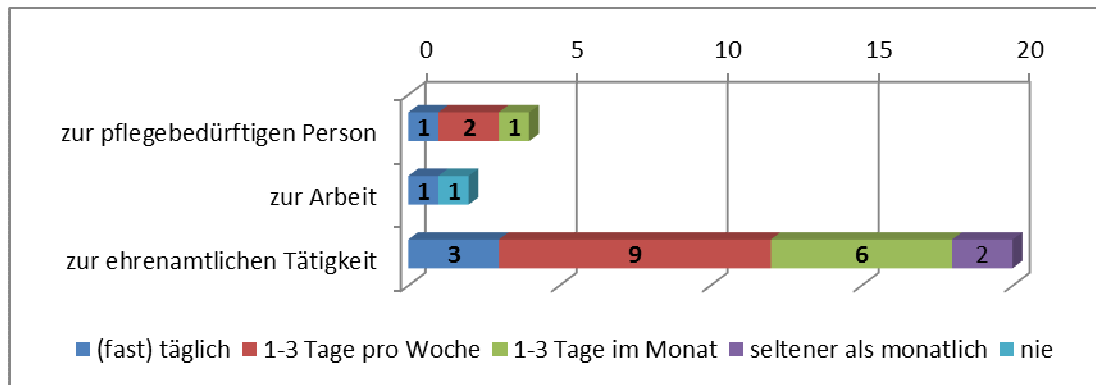


Quelle: eigene Darstellung

Die in Abbildung 28 dargestellten Wegezwecke wurden separat abgefragt. Das Aufsuchen der ehrenamtlichen Tätigkeit kommt mit Abstand am häufigsten als Wegezweck vor. Diese Wege werden mehrheitlich mehrmals pro Woche (9 Nennungen) bis täglich (3 Nennungen)

zurückgelegt. 6 Personen fahren / gehen mehrmals im Monat dorthin, 2 Personen seltener. Die Wege zur pflegebedürftigen Person werden von 2 Personen 1-3 Mal pro Woche zurückgelegt, jeweils eine Person sucht den zu pflegenden Angehörigen täglich bzw. 1-3 Tage im Monat auf. Von den beiden erwerbstätigen Personen legt eine den Weg zur Arbeit täglich zurück, die andere Person nie, was auf einen Heimarbeitsplatz, eine selbstständige Tätigkeit o.Ä. schließen lässt.

Abbildung 28: Wie häufig legen Sie diese Wege zurück?

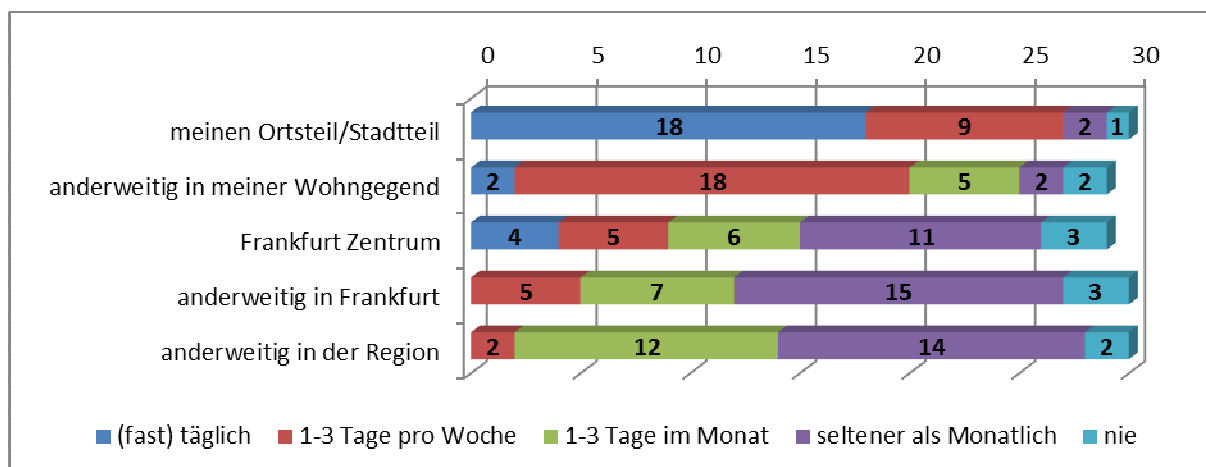


Quelle: eigene Darstellung

Zielegebiete außerhäuslicher Aktivitäten

Je näher der Ort am Wohnort der Testperson liegt, desto häufiger hält sie sich dort auf. Fast alle Teilnehmenden suchen ihren Orts- bzw. Stadtteil täglich oder mehrmals pro Woche auf (27 Personen). Etwa 2/3 der Teilnehmenden sind darüber hinaus mehrmals pro Woche anderweitig in ihrer Wohngegend unterwegs. Das Zentrum von Frankfurt wird von nur etwa 1/3 der Teilnehmenden (9 Personen) mindestens einmal pro Woche aufgesucht. Die Mehrheit von 17 Personen hält sich dort jedoch monatlich oder seltener auf. Anderweitig in Frankfurt oder anderweitig in der Region sind die meisten Testpersonen (15 bzw. 14 Personen) eher selten unterwegs, wie Abbildung 29 zu entnehmen ist.

Abbildung 29: Wie häufig suchen Sie die folgende Räume / Orte für außerhäusliche Aktivitäten auf?



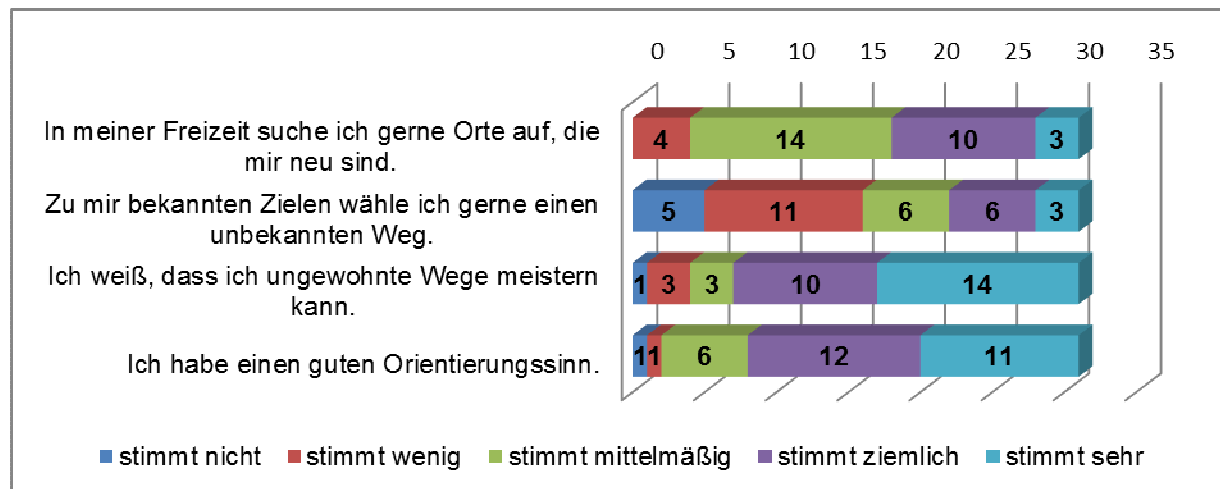
Quelle: eigene Darstellung

Orientierung

Einstellungen / Einschätzungen zu unbekannten Orten / Wegen und dem Orientierungssinn

Die meisten Teilnehmenden wissen, dass sie ungewohnte Wege (ziemlich / sehr) gut meistern können (24 Personen). Eine deutlich geringere Zustimmung erhält die Aussage, dass in der Freizeit gerne Orte aufgesucht werden, die den Teilnehmenden neu sind. 13 Personen und damit weniger als die Hälfte der Teilnehmenden stimmen dieser Aussage ziemlich oder sehr zu. Die meisten Ablehnungen erfährt die Aussage, dass zu bekannten Zielen gerne ein unbekannter Weg gewählt wird. Hier stimmen nur noch neun Teilnehmende sehr bzw. ziemlich zu, 22 Personen können diese Aussage nur mittelmäßig, wenig oder gar nicht bejahen (siehe Abbildung 30).

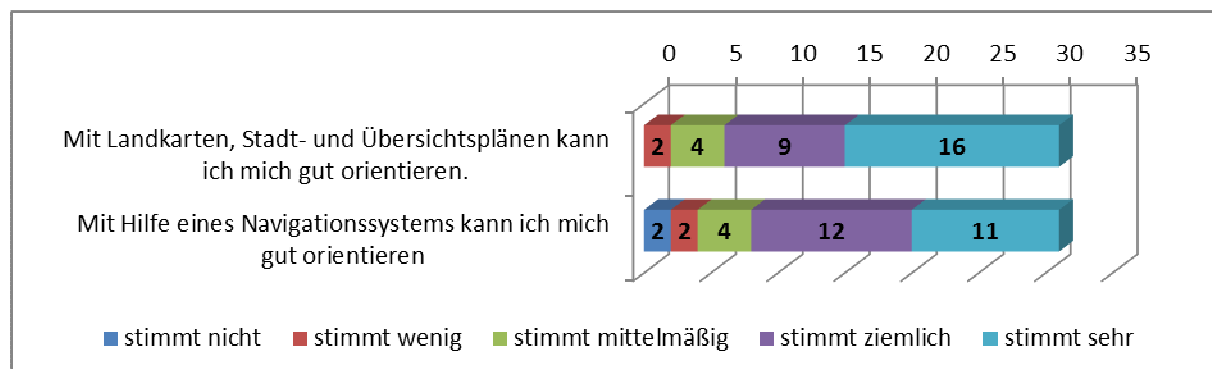
Abbildung 30: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?



Quelle: eigene Darstellung

Wie Abbildung 30 zu entnehmen ist, schätzen etwa 3/4 der Teilnehmenden (23 Personen) ihren Orientierungssinn im Allgemeinen als ziemlich oder sehr gut ein. Die gleiche Personenzahl (23 Nennungen) kann sich ferner im Speziellen ziemlich oder sehr gut mit einem Navigationssystem orientieren (siehe Abbildung 31). Noch höher fällt die Zustimmung gegenüber den Hilfsmitteln Landkarten, Stadt- und Übersichtsplänen aus: 25 von 31 Personen stimmen hier der Aussage ziemlich oder sehr zu, sich mit diesen Hilfsmitteln gut zurecht zu finden. Lediglich 2 bzw. 4 Personen stimmen (eher) nicht zu, sich mit Plänen oder Navigationssystemen gut orientieren zu können.

Abbildung 31: Aussagen zur Orientierungsfähigkeit mit Hilfsmitteln



Quelle: eigene Darstellung

Bedienung

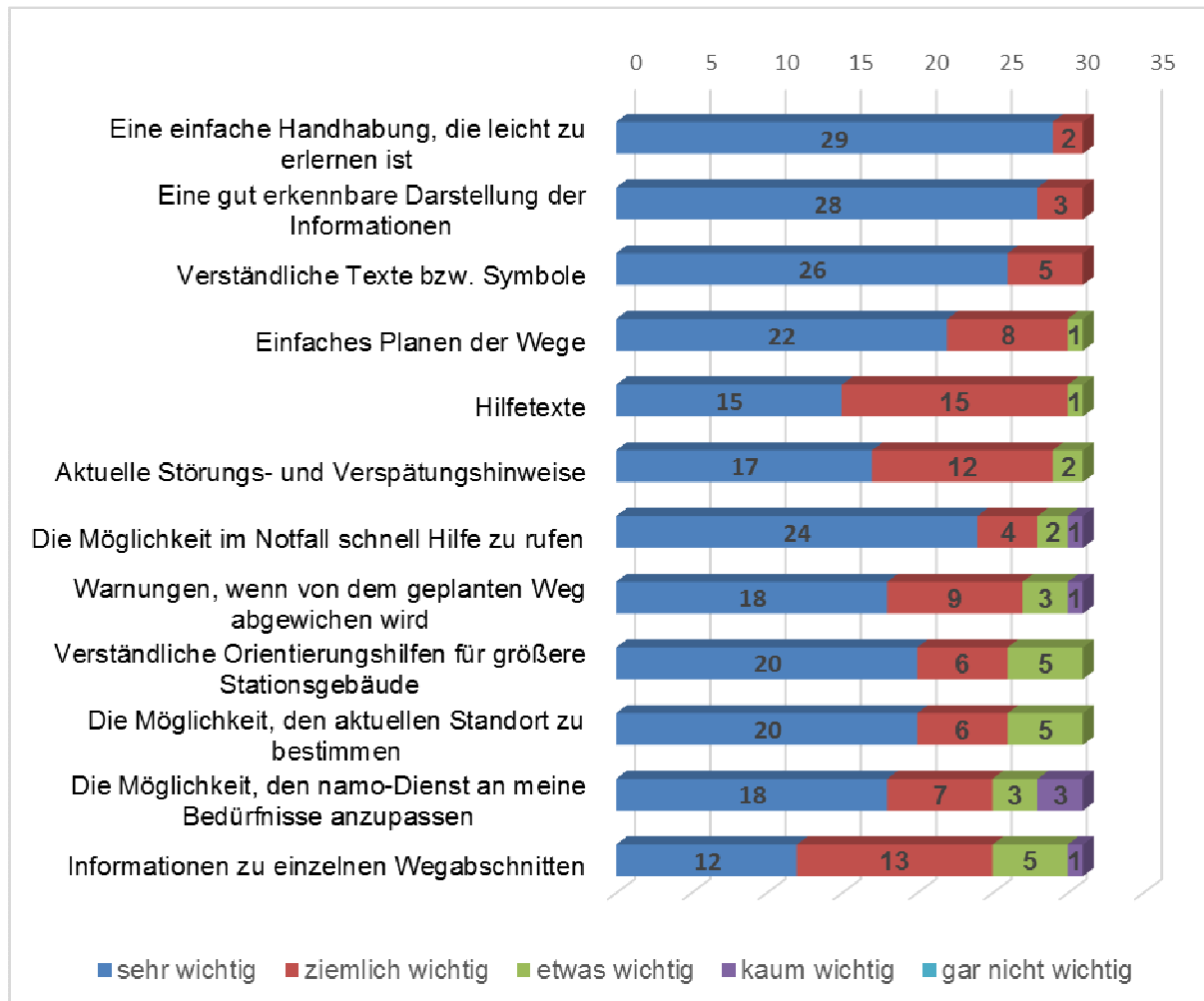
Bewertung von Funktionen und Eigenschaften

Von den 20 abgefragten Funktionen und Eigenschaften wurden 12 von über 80% der Teilnehmenden als ziemlich / sehr wichtig eingeschätzt. Jeweils weitere drei Charakteristika bewerteten über 50-80% bzw. über 30-50% der Testpersonen als (sehr) bedeutsam. Lediglich zwei Eigenschaften wurden von weniger als 30% der Befragten als sehr / ziemlich wichtig eingestuft.

Die in Abbildung 32 dargestellten Eigenschaften wurden von den meisten Testpersonen in ihrer Wichtigkeit für einen Reiseassistenten sehr hoch eingeschätzt:

Am bedeutendsten für die Testpersonen sind jedoch eine einfache Handhabung, eine gut erkennbare Informationsdarstellung sowie verständliche Texte bzw. Symbole. Alle Teilnehmenden schätzen diese Eigenschaften für den namo-Dienst als ziemlich oder sehr wichtig ein. Eine einfache Wegeplanung sowie verständliche Hilfetexte wurden lediglich von jeweils einer Person und aktuelle Störungs- und Verspätungshinweise wurden nur von zwei Personen als etwas wichtig bewertet. 28 bzw. 27 von 31 Teilnehmenden sind darüber hinaus eine Notruffunktion und Warnungen bei Abweichungen vom Weg sehr / ziemlich bedeutsam. Jeweils 26 Personen legen großen Wert auf unterstützende Orientierungshilfen sowie die Möglichkeit zur Standortbestimmung. Das individuelle Anpassen des namo-Dienstes sowie die Bereitstellung von Informationen zu einzelnen Wegabschnitten wurden von jeweils 25 Personen und damit mehr als 3/4 der Teilnehmenden als sehr / ziemlich wichtig eingestuft.

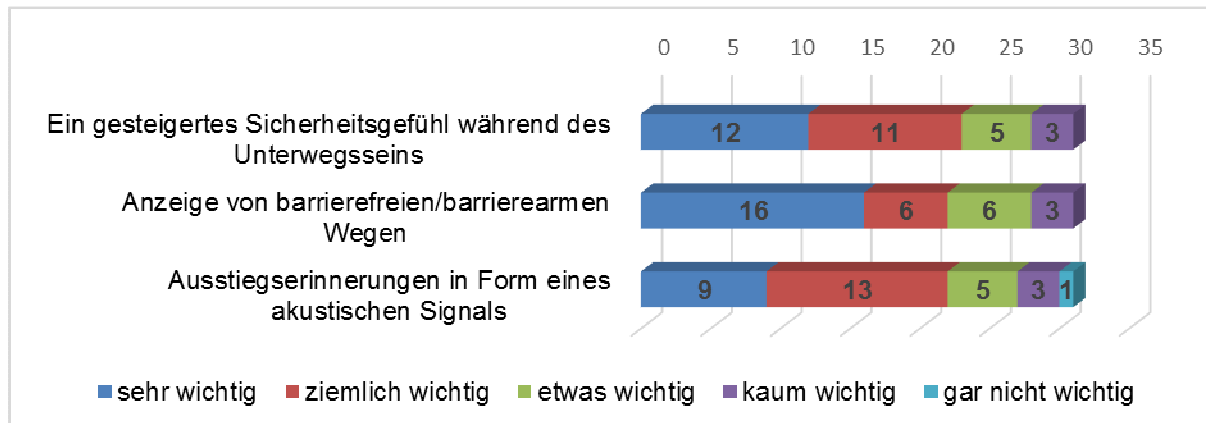
Abbildung 32: Eigenschaften / Funktionen, die von über 80% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.



Quelle: eigene Darstellung

In Abbildung 33 sind Eigenschaften / Funktionen dargestellt, die von mehr als der Hälfte der Testpersonen als sehr / ziemlich wichtig bewertet wurden. 23 bzw. 22 Personen sind ein gesteigertes Sicherheitsgefühl während des Unterwegsseins sowie das Anzeigen barrierearmer Wege (sehr) bedeutsam. Auf eine akustische Ausstiegserinnerung legen 22 Personen gesteigerten Wert.

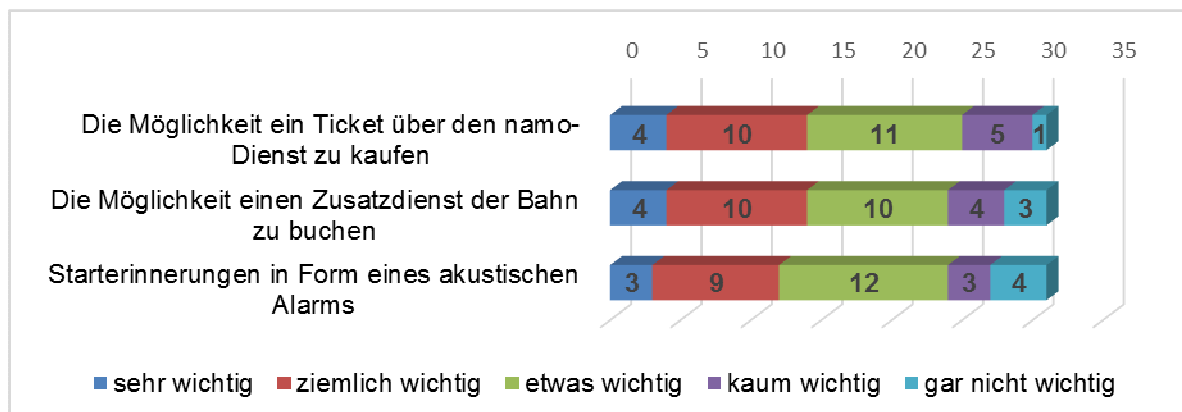
Abbildung 33: Eigenschaften/ Funktionen, die von über 50-80% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.



Quelle: eigene Darstellung

Für jeweils etwas weniger als die Hälfte der Testpersonen sind der Ticketkauf und das Buchen eines zusätzlichen DB-Dienstes von großer Bedeutung. Etwas mehr als 1/3 der Teilnehmenden bewertet ferner akustische Starterinnerungen als ziemlich / sehr wichtig (siehe Abbildung 34).

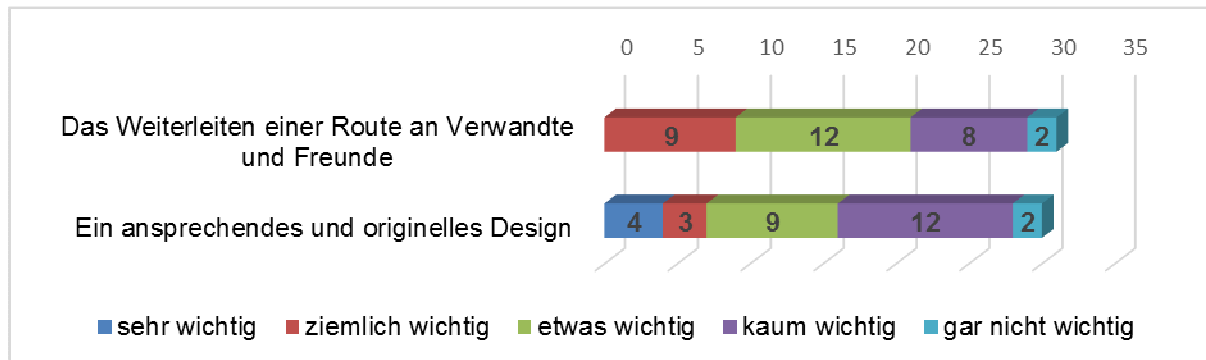
Abbildung 34: Eigenschaften/ Funktionen, die von über 30-50% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.



Quelle: eigene Darstellung

Als weniger wichtig werden das Weiterleiten einer Route an Verwandte und Freunde sowie ein ansprechendes und originelles Design eingeschätzt. Nur 9 bzw. 7 Personen stufen diese Funktionen für sie als (sehr) bedeutsam ein (siehe Abbildung 35).

Abbildung 35: Eigenschaften / Funktionen, die von weniger als 30% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.

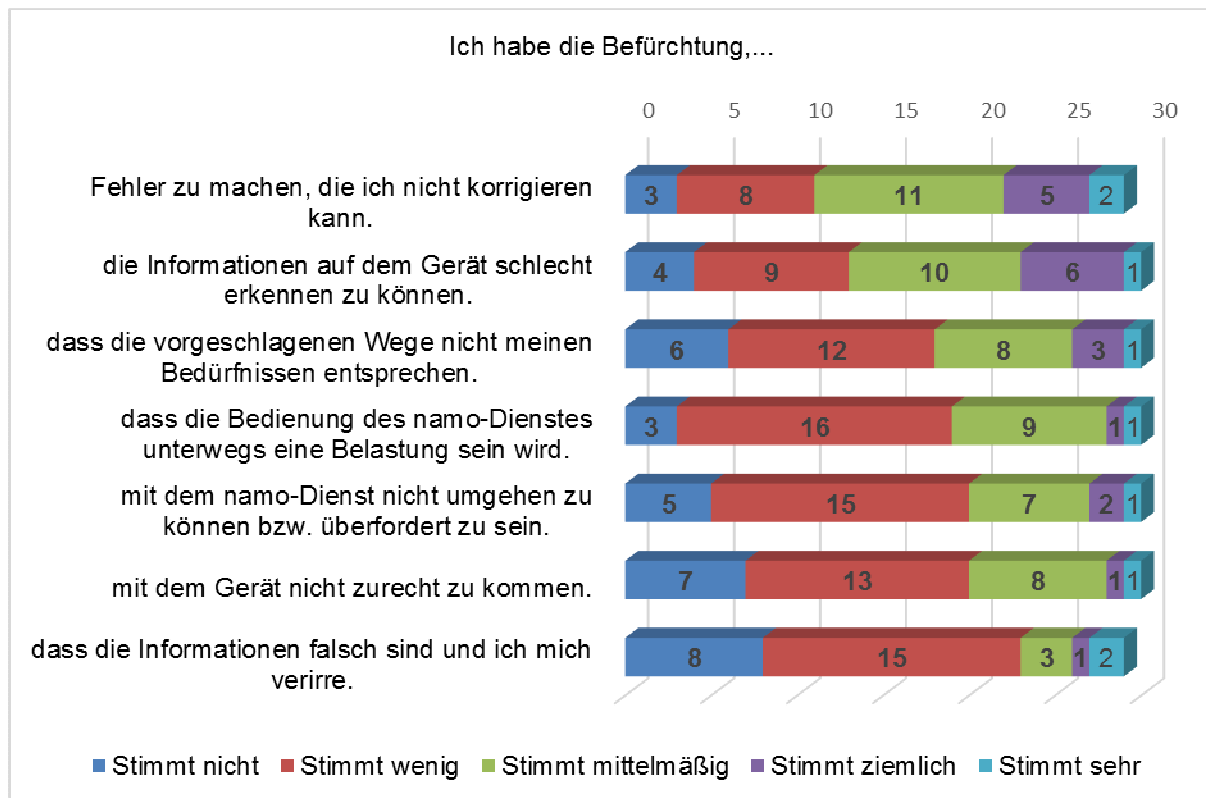


Quelle: eigene Darstellung

Einschätzung von Befürchtungen

Insgesamt sind Befürchtungen gegenüber der Nutzung des namo-Dienstes bei den Testpersonen nicht besonders stark ausgeprägt. Die größte Befürchtung liegt darin, nicht korrigierbare Fehler zu machen. 18 Testpersonen (das sind etwas weniger als 2/3 der Teilnehmenden) stimmen diesen Bedenken zumindest mittelmäßig zu. An zweiter Stelle steht die Befürchtung, die Informationen auf dem Gerät schlecht erkennen zu können. 17 Personen stellen diese Sorge bei sich fest. An dritter Stelle stehen die Befürchtungen, dass die Wege nicht bedürfnisgerecht oder die Bedienung des namo-Dienstes unterwegs eine Belastung sein könnten. 12 bzw. 11 Personen und damit etwa 1/3 der Testpersonen stimmen diesen Bedenken mittelmäßig, ziemlich oder sehr zu. Ähnlich hoch fällt die Zustimmung zu den Befürchtungen aus, mit dem Gerät oder dem namo-Dienst nicht zurechtzukommen. Jeweils 10 Personen stimmen diesen Aussagen mehrheitlich mittelmäßig zu. Am wenigsten ausgeprägt ist die Befürchtung, sich wegen falscher Informationen des Dienstes zu verirren. Nur 6 Personen stellen diese Erwartung bei sich fest, wie Abbildung 36 zu entnehmen ist.

Abbildung 36: Befürchtungen vor der Nutzung des namo-Dienstes



Quelle: eigene Darstellung

Zusammenfassung und Fazit zur Vorherbefragung

- 2/3 der Stichprobe ist männlich; die Mehrheit ist zwischen 65-74 Jahre alt.
- Mehr als die 1/2 der Teilnehmenden hat eine leichte Sehschwäche; ca. 1/4 der Teilnehmenden eine leichte bis mittlere Geheinschränkung.
- 1/5 der Teilnehmenden hat ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis.
- Die überwiegende Mehrheit befindet sich im Ruhestand.
- Mehr als 2/3 der Teilnehmenden üben ein Ehrenamt aus.
- Bis auf 1 Person leben alle Teilnehmenden im eigenen Haushalt, 2/3 davon zusammen mit einem Lebenspartner.
- Die Minderheit pflegt einen Angehörigen und wenn, dann in einem anderen Haushalt.
- Frankfurt ist mehr als der Hälfte der Personen eher gut bekannt. In Bornheim und Bad Nauheim kennen sich 2/3 der Teilnehmenden mittelmäßig bis schlecht aus.
- Der ÖPNV wird von 2/3 der Teilnehmenden regelmäßig mehrmals pro Woche genutzt.
- Ca. die Hälfte der Teilnehmenden nutzt mehrfach pro Woche bis täglich das Auto, das Fahrrad oder gehen zu Fuß.
- Am häufigsten werden Wege zum alltäglichen Einkauf, zum Spaziergang, zu Erledigungen, zum Sport und zu Freunden zurückgelegt.
- Der eigene Stadt- / Ortsteil wird mit Abstand am häufigsten für Aktivitäten aufgesucht.

- Neue Orte und unbekannte Wege werden mehrheitlich weniger gerne aufgesucht bzw. zurückgelegt.
- Fast alle Teilnehmenden besitzen einen Computer; ca. die Hälfte ein Smartphone. Beides wird von den Besitzern fast täglich genutzt.
- Die Geräte werden (außer zum Spielen und für soziale Netzwerke) vielfältig genutzt; sowohl zuhause als auch unterwegs.
- Am häufigsten werden mit dem Smartphone ÖPNV-Wege geplant.
- Wenn das Gerät zur Navigation genutzt wird, dann am häufigsten für Autofahrten.
- Unbekannte Wege werden mehrheitlich mit dem/r Stadtplan / Straßenkarte oder dem Computer geplant.
- ÖPNV-Wege werden mehrheitlich mit dem Computer geplant.
- Fußwege werden mehrheitlich mit der Straßenkarte geplant.
- Autofahrten werden mehrheitlich entweder mit dem Computer oder der Straßenkarte geplant.
- Am wichtigsten sind den Teilnehmenden eine einfache Handhabung, eine gut erkennbare Darstellung, verständliche Texte und die Möglichkeit, Hilfe zu rufen.
- Am wenigsten wichtig sind den Teilnehmenden ein originelles Design und das Weiterleiten einer Route an die Familie / Freunde.
- Am stärksten sind die Befürchtungen ausgeprägt, Fehler zu machen und Informationen schlecht lesen zu können.

Resümierend ist festzuhalten, dass es sich um eine männlich dominierte Stichprobe handelt, die sich mehrheitlich im sogenannten „Dritten Lebensalter“ (zwischen 65-74 Jahren) befindet, bei guter Gesundheit ist sowie im Vergleich zur Grundgesamtheit älterer Menschen höher gebildet und mehrheitlich ehrenamtlich aktiv ist. Zudem ist die Stichprobe im Vergleich zu älteren Menschen über 60 Jahre insgesamt zu einem hohen Grad mit technischen Gebrauchsgütern ausgestattet, die eher regelmäßig und vielfältig sowohl zuhause als auch unterwegs verwendet werden.

Darüber hinaus befinden sich in der namo-Stichprobe überdurchschnittlich viele ÖPNV- und Fahrrad-Nutzer sowie ÖPNV-Multimodale, d.h. Personen, die sowohl den ÖPNV als auch ein weiteres Verkehrsmittel benutzen. Das Auto wird allerdings vergleichsweise wenig genutzt.

Vom namo-Dienst wird in erster Linie Einfachheit, Klarheit und Verständlichkeit erwartet. Befürchtungen vor der Nutzung des Systems sind in der Gesamtsicht eher weniger stark ausgeprägt und werden wenn, dann gegenüber der Informationsdarstellung und gegenüber der persönlichen Anwendungskompetenz geäußert.

3.4.3.2 Ergebnisse des Freien Nutzertests

Beschreibung des Bausteins

Nach den Expertentests (Baustein 1) und den Stadtteilbegehungen (Baustein 2) bildet der freie Nutzertest den dritten Baustein des Feldtests zur Evaluation des *namo*-Dienstes. Das Ziel des freien Nutzertests besteht dabei in der Anwendung des Demonstrators im Alltag durch die SeniorInnen. Gleichzeitig sollte durch den freien Nutzertest der kontinuierliche Einbezug der SeniorInnen, wie er im bisherigen Entwicklungsprozess umgesetzt wurde, fortgesetzt sowie eine aktive Beteiligung der SeniorInnen an der Evaluation ermöglicht werden.

Für die Erhebung der Daten des freien Nutzertests wurden die folgenden Methoden angewendet:

- Standardisierte individuelle Befragung
- Softwaregestützte Protokolle
- Hotline und Telefonate

Im Rahmen eines Informationspakets wurden den Testpersonen Fragebögen (Fragebogen „Aufgabenstellung und Bewertungsbögen“; Fragebogen „Dokumentation der Anwendung des *namo*-Dienstes unterwegs“; Fragebogen „Dokumentation des *namo*-Dienstes zu Hause“) ausgehändigt, in denen die Testpersonen die Möglichkeit hatten, ihre Eindrücke und Erfahrungen während des freien Nutzertests zu dokumentieren und zugleich einzelne Funktionen des Systems zu bewerten.

Die Interaktionen der SeniorInnen mit dem *namo*-System während der Testphase wurden softwaregestützt aufgezeichnet mit dem Ziel, die tatsächliche Nutzung des Endgerätes (Häufigkeit der Nutzung, Zeitpunkte, Dauer, Ziel- und Endpunkte der Routen) zu erfassen.

Während des freien Nutzertests stand den SeniorInnen eine Hotline zur Verfügung, die bei Problemen in Anspruch genommen werden konnte. Des Weiteren erfolgten telefonische Motivationsanrufe durch die ProjektmitarbeiterInnen, um die Testpersonen zur Lösung der gestellten Aufgaben zu motivieren und zu erinnern. Gleichzeitig sollte auch möglichen Frustrationen vorgebeugt werden.

Für den freien Nutzertest standen den Testpersonen etwa drei Wochen lang mobile Endgeräte (Smartphone, Tablet) zur Verfügung, die mit dem *namo*-Dienst ausgestattet waren. Dadurch konnten die Funktionen des Systems von den Testpersonen eigenständig in gewohnter Umgebung zu Hause und unterwegs angewendet und getestet werden. Dabei wurden die Tests nicht durch Vertreter des Projektes begleitet, um eine Beeinflussung der Handlungsschemata und des Sicherheitsgefühls der SeniorInnen von außen auszuschließen (vgl. Atteslander, 2006). Für die Phase der freien Nutzung erhielten die Testpersonen Aufgaben, die mit Hilfe des *namo*-Dienstes gelöst wurden. Zudem bestand die Möglichkeit das System zusätzlich ohne spezifische Aufgabenstellung während der Testphase frei im Alltag zu testen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse des freien Nutzertests ausgewertet und am Ende des Kapitels in einem Zwischenfazit zusammengefasst.

Dokumentation der aufgabengeleiteten Nutzung

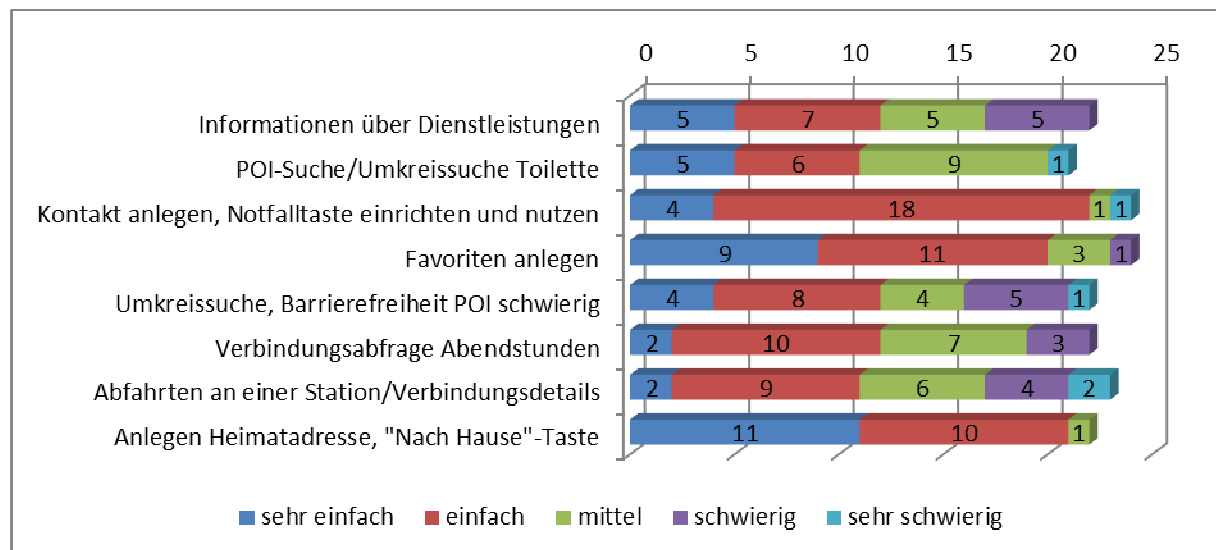
Testsituation

Insgesamt füllten 26 NutzerInnen den aufgabenbezogenen Fragebogen aus.

5 der TestnutzerInnen empfanden die Aufgabe „Informationen über Dienstleistungen“ als sehr einfach, 7 als einfach. Je 5 Testpersonen stufte die Aufgaben als mittel bzw. als schwierig ein. 9 der NutzerInnen fanden die Aufgabe „POI-Suche / Umkreissuche Toilette“ mittelschwierig. 5 NutzerInnen stufte sie als sehr einfach, 6 als einfach ein. Keine/r der NutzerInnen empfand die Aufgabe als schwierig. Eine Person empfand sie als sehr schwierig. Die Aufgabe „Kontakte anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen“ empfand die überwiegende Mehrheit der ProbandInnen einfach (18 von 24). 4 TeilnehmerInnen stufte diese Aufgabe als sehr einfach, eine TeilnehmerIn als mittel und eine teilnehmende Person als sehr schwierig ein. Als schwierig wurde die Aufgabe von keiner Person eingeschätzt.

11 der Befragten fanden die Aufgabe „Favoriten anlegen“ einfach, weitere 9 als sehr einfach. 3 TesterInnen fanden die Aufgabe mittel, eine/r als schwierig. Keiner der ProbandInnen stufte die Aufgabe als sehr schwierig ein. 8 Testpersonen fanden die Aufgabe „Umkreissuche, Barrierefreiheit POI – schwierig“ einfach, 4 fanden sie sehr einfach. 4 TesterInnen ordneten der Aufgabe einen mittleren Schwierigkeitsgrad zu. 5 TesterInnen empfanden die Aufgabe als schwierig, eine/r als sehr schwierig. 10 der Befragten empfanden die Aufgabe „Verbindungsabfrage in den Abendstunden“ als einfach, 2 als sehr einfach. 7 Personen stufte die Aufgabe als mittel ein, 3 als schwierig. Keine/r der Befragten stufte die Aufgabe als sehr schwierig ein. 9 der Testpersonen stufte die Aufgabe, „Abfahrten an einer Station / Verbindungsdetails“ als einfach ein, 2 als sehr einfach. 6 der Teilnehmenden empfanden die Aufgabe als mittel. Schwierig war die Aufgabe für 4 der TesterInnen, sehr schwierig für 2. Die Hälfte der NutzerInnen empfand die Aufgabe „Anlegen der Heimatadresse und „Nach Hause“-Taste“ sehr einfach, 10 weitere als einfach. Eine Person stufte die Aufgabe als mittel ein. Schwierig oder sehr schwierig fand diese Aufgabe keine/ r der ProbandInnen (siehe Abbildung 37).

Abbildung 37: Ich finde diese Aufgabe ...



Quelle: eigene Darstellung

Die Hälfte der NutzerInnen gab an, dass die Aufgabe „Informationen über Dienstleistungen“ problemlos und erfolgreich umgesetzt werden konnte (12 von 24 Personen). 5 konnten dies nur teilweise, während 7 NutzerInnen die Aufgabe nicht problemlos und erfolgreich umsetzen konnten.

Über die Hälfte der TesterInnen konnte die Aufgabe „POI-Suche/ Umkreissuche Toilette“ problemlos und erfolgreich umsetzen (12 von 20 Personen). 7 der TesterInnen konnten dies nur teilweise, eine Person konnte sie nicht problemlos und erfolgreich umsetzen.

Von fast allen TesterInnen konnte die Aufgabe „Kontakte anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen“ problemlos und erfolgreich umgesetzt werden (20 von 23 Personen). 2 Personen gaben an, dass dies teilweise der Fall war, eine Person konnte die Aufgabe nicht problemlos und erfolgreich umsetzen.

Die Mehrheit der TestteilnehmerInnen konnte die Aufgabe „Favoriten anlegen“ problemlos und einfach umsetzen (19 von 24 Personen). 4 der Befragten konnten dies teilweise, eine Person konnte dies nicht.

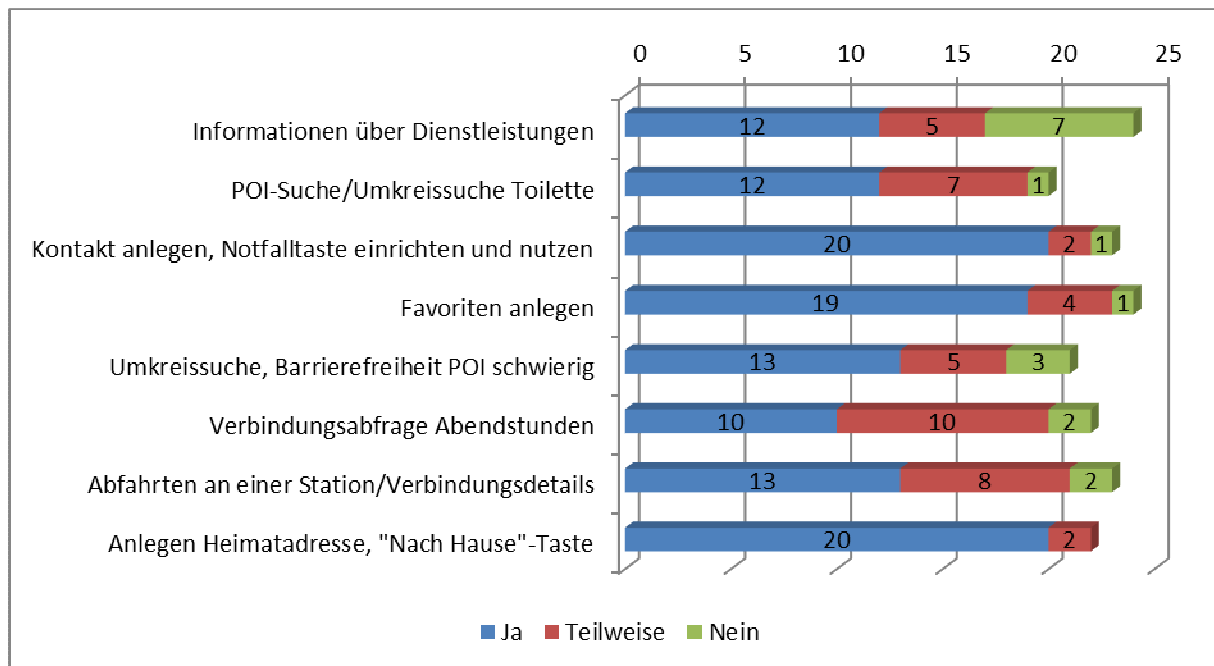
Die Mehrheit der Testpersonen konnte die Aufgabe „Umkreissuche, Barrierefreiheit POI – Schwierig“ problemlos und erfolgreich umsetzen (13 von 21 Personen). 5 Personen konnten dies teilweise und 3 konnten die Aufgabe nicht problemlos und erfolgreich umsetzen.

10 der NutzerInnen konnten die Aufgabe „Verbindungsabfrage in den Abendstunden“ problemlos und erfolgreich umsetzen. Weitere 10 NutzerInnen haben angegeben, dass dies teilweise zutrifft. 2 Personen konnten die Aufgabe nicht problemlos und erfolgreich umsetzen.

Über die Hälfte der NutzerInnen konnte die Aufgabe „Abfahrten an einer Station/ Verbindungsdetails“ erfolgreich und problemlos umsetzen (13 von 23 Personen). 8 bewältigten dies teilweise, 2 NutzerInnen konnten dies nicht.

Fast alle TestteilnehmerInnen konnten die Aufgabe „Anlegen der Heimatadresse und „Nach Hause“ –Taste“ problemlos und erfolgreich umsetzen (20 von 22 Personen). 2 konnten dies teilweise. Keine/r der TestteilnehmerInnen gab an, die Aufgabe nicht problemlos und erfolgreich umsetzen zu können (siehe Abbildung 38).

Abbildung 38: Die Aufgabe konnte problemlos und erfolgreich umgesetzt werden



Quelle: eigene Darstellung

Schwierigkeiten und Anmerkungen

Bei der Aufgabe „Informationen über Dienstleistungen“ haben sich Schwierigkeiten während des Tests aufgrund des App-Verhaltens ergeben (4 Mal), beispielsweise durch eine fehlende Internetverbindung. Auch im Bereich Funktionen kam es zu Problemen (3 Mal). Hier konnten zum einen die Dienstleistungen nicht aufgerufen werden und zum anderen hat der Taxi-Rufservice nicht funktioniert (siehe Tabelle 27).

Tabelle 27: Informationen über Dienstleistungen - aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Dienstleistungen konnten nicht aufgerufen werden	2	3
	Taxi-Rufservice hat nicht funktioniert	1	
App-Verhalten	Keine Internetverbindung	3	4
	Umleitung von der App auf die Website	1	
sonstiges	Einarbeitung notwendig	1	1
	Probleme für Personen mit geringen PC Kenntnissen	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Von den Testpersonen wurden bei dieser Aufgabe vor allem Anmerkungen zu Darstellungen (3 Mal) und zu Informationen (2 Mal) gemacht. Neben einer größeren Schrift wurde von den Testpersonen auch angemerkt, dass die Texte zu den Informationen eher auf Touristen abzielen (siehe Tabelle 28).

Tabelle 28: Informationen über Dienstleistungen - Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Informationen	Nicht alle Informationen waren abrufbar	1	2
	Unter „Information“ soll Hilfe angeboten werden	1	
Darstellung	Begriff VGF-Dienstleistungen nicht gefunden	1	3
	Texte zielen eher auf Touristen ab	1	
	Schrift sollte größer sein	1	
sonstiges	Bedeutung von „InfDL_Sch“ unklar	1	1
App-Verhalten	Lange Ladezeiten	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Schwierigkeiten bei der POI-Suche / Umkreissuche Toilette haben sich bei der Mehrheit der Tests (4 Mal) durch die App ergeben. Neben Fehlermeldungen konnte die aktuelle Position nicht gefunden werden. Des Weiteren gab es Schwierigkeiten beim Laden von Informationen (siehe Tabelle 29).

Tabelle 29: POI-Suche/ Umkreissuche Toilette - aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Verschiedene Profile haben keinen Einfluss auf die Verbindungsdetails	1	1
Informationen	Fußwegzeiten zu kurz	1	2
	Unklar, was mit Information „Öffnungszeiten wie Café“ gemeint ist.	1	
Darstellung	Vergrößerung der Darstellungen hinderlich	1	2
	Ungenau Darstellung der Wege auf dem Plan	1	
App-Verhalten	Fehlermeldung	1	4
	Langsame Suche im Außenbereich	1	
	Ladeprobleme	1	
	Aktuelle Position nicht gefunden	1	

Quelle: eigene Darstellung

Im Bereich Informationen wurde angemerkt, dass Informationen zu Toiletten in öffentlichen Einrichtungen aufgenommen werden sollen sowie die genauen Öffnungszeiten für das Café hilfreicher sind. Neben langen Ladezeiten für die Karte kam es während der Testdurchgänge auch zu Fehlfunktionen der App (siehe Tabelle 30).

Tabelle 30: POI-Suche/ Umkreissuche Toilette - Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Informationen	Information „Öffnungszeiten wie Café wenig hilfreich“; besser wären die genauen Öffnungszeiten	1	3

	Informationen zu Toiletten in öffentlichen Einrichtungen aufnehmen	1	
	Bedeutung von POI unklar	1	
Darstellung	„Orte in der Nähe“ mit „nahegelegene Orte“ und POI's“ bezeichnen	1	1
App-Verhalten	Lange Ladezeiten bis sich die Karte öffnet	1	3
	Fehlfunktion (keine Einträge, Toiletten)	2	

Quelle: eigene Darstellung

Beim Anlegen von Kontakten und dem Einrichten und Nutzen der Notfalltaste konnte die Eingabe durch die Testperson nicht korrigiert werden. Des Weiteren ergaben sich Schwierigkeiten, da die Notrufnummern gelöscht waren (siehe Tabelle 31).

Tabelle 31: Kontakt anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen - aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
App-Verhalten	Korrektur der Eingabe nicht möglich	1	2
	Notrufnummern waren gelöscht	1	

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Aufgabe „Kontakt anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen“ erfolgten die meisten Anmerkungen zum Bereich Darstellung (7 Mal). Hier wünschen sich die Testpersonen vor allem eine größere Darstellung der Notfalltaste sowie eine stärkere Hervorhebung, beispielsweise durch die Farbe Rot. Des Weiteren wurde angemerkt, dass die Notfalltaste nicht bei allen Funktionen ersichtlich ist und die Bedienung kompliziert ist (siehe Tabelle 32).

Tabelle 32: Kontakt anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen - Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Bei bestimmten Funktionen nicht ersichtlich („Nach-Hause-Adresse“)	1	2
	Komplizierte Bedienung; Anruf sollte sofort erfolgen	1	
Darstellung	„SOS“ hinschreiben	1	7
	Kräftigeres und ausdrucksvolleres Signal verwenden	1	
	Größere Darstellung	2	
	Darstellung in roter Farbe	2	
	Symbol vom „roten Kreuz“ verwenden	1	
Bedienung (Gerät)	3 Tasten für eine Notfalltaste zu viel	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Während der Tests ergaben sich beim Anlegen der Favoriten Schwierigkeiten aufgrund der schlechten Lesbarkeit sowie einer fehlenden Internetverbindung (siehe Tabelle 33).

Tabelle 33: Favoriten anlegen - aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Darstellung App-Verhalten	schlecht lesbar	1	1
	Fehlermeldungen	1	2
	Keine Verbindungen gefunden	1	
sonstiges	Mehrere Versuche notwendig	1	3
	Im Begleitheft informieren	1	
	Keine Internetverbindung	1	

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Aufgabe „Favoriten anlegen“ wurde von den Testpersonen zum einen angemerkt, dass der Fußweg zu lang und umständlich ist. Zum anderen sollten die Favoriten in die Startseite integriert werden. Des Weiteren wurde angegeben, dass ein Hinweis fehlt, wie Verbindungen gelöscht werden können (siehe Tabelle 34).

Tabelle 34: Favoriten anlegen - Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Der Fußweg ist zu lang und umständlich	1	2
	Hinweis wie man Verbindungen löschen kann	1	
Darstellung	Favoriten in die Startseite integrieren	1	1
App-Verhalten	Lange Verbindungssuche	1	1
sonstiges	Im Begleitheft informieren	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Schwierigkeiten ergaben sich vor allem aufgrund der App (4 Mal) bei der Aufgabe „Umkreissuche, Barrierefreiheit POI“. Neben dem Absturz des Systems kam es zu Fehlern bei der Datenübertragung sowie zu langen Ladezeiten. Im Bereich Funktionen kam es zu Schwierigkeiten, da die Zeiten für die Fußwege zu kurz bemessen wurden und der Standort „zu Hause“ nicht für die Umkreissuche zur Verfügung stand. Des Weiteren wurde die Funktion „Wo bin ich“ nicht gefunden (siehe Tabelle 35).

Tabelle 35: Umkreissuche, Barrierefreiheit POI – schwierig: aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Zeiten für Fußwege zu kurz bemessen	1	3
	Standort „zu Hause“ für Umkreissuche nicht möglich	1	
	Funktion „Wo bin ich“ wird nicht gefunden	1	

Darstellung	Informationen zu klein geschrieben	1	1
App-Verhalten	Systemabsturz	1	4
	Fehler bei der Datenübertragung	1	
	Lange Ladezeiten	1	
	Suche nicht möglich	1	

Quelle: eigene Darstellung

Die Testpersonen machten vor allem Anmerkungen zur Darstellung (3 Mal). Hier wurden die Erklärungen bei den Wegbeschreibungen als hilfreich empfunden. Zugleich wurde aber auch angemerkt, dass die Texte unverständlich sind. Auch der Weg auf der Karte war für die Testpersonen nicht verständlich (siehe Tabelle 36).

Tabelle 36: Umkreissuche, Barrierefreiheit POI – schwierig - Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Darstellung	Weg auf der Karte nicht verständlich	1	3
	Erklärungen bei den Wegbeschreibungen sind hilfreich	1	
	Texte nicht verständlich	1	
App-Verhalten	Testversuch abgebrochen	1	1
sonstiges	Bedienungsanleitung erforderlich	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Bei der „Verbindungsabfrage in den Abendstunden“ haben sich besonders im Bereich Funktionen (5 Mal) Schwierigkeiten ergeben. Zum einen konnte die Station Konstablerwache nicht ausgeschlossen werden und die eingegebenen Funktionen nicht gespeichert werden. Des Weiteren ergaben sich Schwierigkeiten aufgrund einer zu langen Verbindung und einer umständliche Wegführung. Zudem kam es zu Schwierigkeiten, da die angegebene Adresse nicht vorhanden war (siehe Tabelle 37).

Tabelle 37: Verbindungsabfrage in den Abendstunden: Dunkle Passagen meiden, Stationen für den Umstieg sperren - aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Umständliche Wegführung	1	5
	Verbindung ist zu lange	1	
	Eingegebene Funktion konnte nicht gespeichert werden	1	
	Konstablerwache konnte nicht ausgeschlossen werden	1	
	Unklar, welche Tasten benutzt werden müssen	1	
Darstellung	Zu lange Texte bei der Fußwegbeschriftung	1	1
App-Verhalten	Fehler bei der Datenübertragung	2	2
sonstiges	Adresse: Eulengasse 40 nicht vorhanden	3	3

Quelle: eigene Darstellung

Die meisten Anmerkungen zur „Verbindungsabfrage in den Abendstunden“ erfolgten im Bereich Funktionen (5 Mal). Neben zu langen Reisezeiten und einer unverständlichen Wegbeschreibung wurde angemerkt, keine unnötigen Umwege einzubeziehen. Des Weiteren wird eine Verknüpfung mit der Uhrzeit gewünscht (Tabelle 38).

Tabelle 38: Verbindungsabfrage in den Abendstunden: Dunkle Passagen meiden, Stationen für den Umstieg sperren - Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Zu lange Reisezeiten	1	5
	Keine unnötigen Umwege	1	
	Unverständliche Wegbeschreibung	1	
	U-Bahnstation Kalbach nur auf Umwegen auffindbar	1	
	Verknüpfung mit der Uhrzeit	1	
Informationen	Detaillierte Hinweise sind sehr hilfreich	1	1
Darstellung	Beleuchtete Wegführung im Programm	1	1
App-Verhalten	Kartenanzeige braucht sehr lange	1	1
sonstiges	Adresse: Eulengasse 40 nicht vorhanden	1	2
	Ohne Anleitung sehr schwer	1	

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Aufgabe „Abfahrten an einer Station / Verbindungsdetails“ wurden die Uhrzeit und der Countdown nicht gefunden. Schwierigkeiten ergaben sich auch aufgrund der Vergrößerung der Ansicht, da nicht alle Informationen auf dem Display ersichtlich waren. Des Weiteren waren die Funktionen der einzelnen Symbole nicht eindeutig (siehe Tabelle 39).

Tabelle 39: Abfahrten an einer Station/ Verbindungsdetails - aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Funktionen der einzelnen Symbole nicht eindeutig	1	1
Darstellung	Uhrzeit und Countdown nicht gefunden	2	3
	Bei großer Ansicht ist nicht alles sichtbar	1	
App-Verhalten	Fehlermeldung	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Es wurde angemerkt, dass das Zahnradsymbol nicht vollständig auf dem Display ersichtlich ist und bei Vergrößerung der Ansicht nicht mehr alle Informationen sichtbar sind. Die Informationen zur U-Bahn werden als sehr ausführlich empfunden. Hingegen ist die Kennzeichnung der Abfahrtszeiten mit +01 oder +02 unklar (siehe Tabelle 40).

Tabelle 40: Abfahrten an einer Station/ Verbindungsdetails - Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Kennzeichnung der Abfahrtszeiten mit +0; +1 unklar	1	1
Informationen	Informationen zur U-Bahn sind sehr ausführlich	1	1
Darstellung	Bei Vergrößerung ist nicht alles sichtbar	1	2
	Zahnradsymbol erscheint nicht komplett auf dem Display	1	

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Aufgabe „Anlegen der Heimatadresse und Nach Hause – Taste“ ergaben sich Schwierigkeiten aufgrund von Serverproblemen. Des Weiteren konnte die Reisebegleitung nicht aktiviert werden (siehe Tabelle 41).

Tabelle 41: Anlegen der Heimatadresse und „Nach Hause“ – Taste: aufgetretene Schwierigkeiten

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Aktivierung der Reisebegleitung nicht möglich	1	1
App-Verhalten	Serverprobleme	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Die Anmerkungen zu dieser Aufgabe beziehen sich auf die Verbindungsanzeige, die als umständlich empfunden wurde (siehe Tabelle 42).

Tabelle 42: Anlegen der Heimatadresse und „Nach Hause“ – Taste: Anmerkungen

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Darstellung	Verbindungsanzeige ist umständlich	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Aufgabe „Informationen über Dienstleistungen“ habe 9 TesterInnen die namo-Bedienungsanleitung benutzt. 15 TesterInnen haben diese nicht verwendet.

Für die Aufgabe „POI-Suche/ Umkreissuche Toilette“ haben 6 TesterInnen die namo-Bedienungsanleitung genutzt. 15 Personen haben diese nicht verwendet.

8 TesterInnen haben die namo-Bedienungsanleitung für die Aufgabe „Kontakt anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen“ genutzt, 16 taten dies nicht.

10 der NutzerInnen haben für die Aufgabe „Favoriten anlegen“ die namo-Bedienungsanleitung verwendet. Die anderen 13 NutzerInnen haben darauf nicht zurückgegriffen.

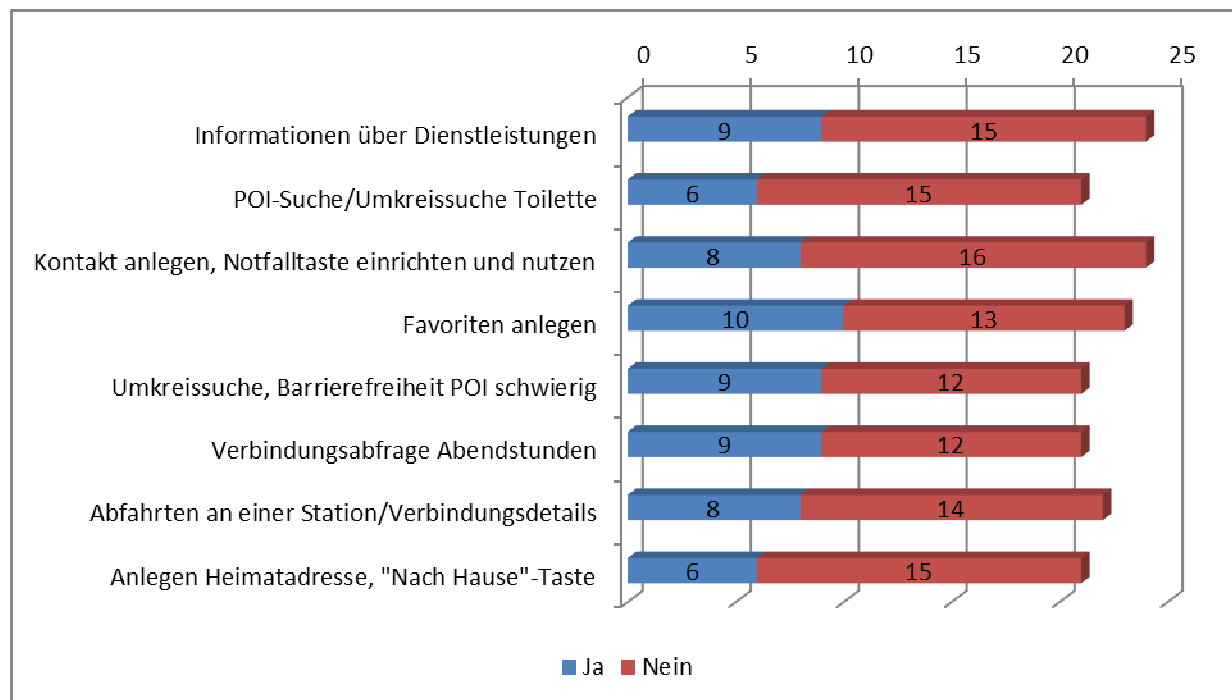
Bei der Aufgabe „Umkreissuche, Barrierefreiheit POI“ haben 9 Testpersonen die namo-Bedienungsanleitung verwendet, 12 taten dies nicht.

9 der Testpersonen haben für die Aufgabe „Verbindungsabfrage in den Abendstunden“ die namo-Bedienungsanleitung verwendet. Die anderen 12 Personen haben darauf nicht zurückgegriffen.

8 der TesterInnen haben die Bedienungsanleitung für die Aufgabe „Abfahrten an einer Station / Verbindungsdetails“ genutzt. Die meisten TesterInnen haben diese nicht verwendet (14 von 22 Personen).

6 der Testpersonen haben die namo-Bedienungsanleitung für die Aufgabe „Anlegen der Heimatadresse und Nachhause –Taste“ genutzt. Die meisten Testpersonen haben diese nicht verwendet (15 von 21 Personen) (siehe Abbildung 39).

Abbildung 39: Ich habe die namo-Bedienungsanleitung für diese Aufgabe genutzt

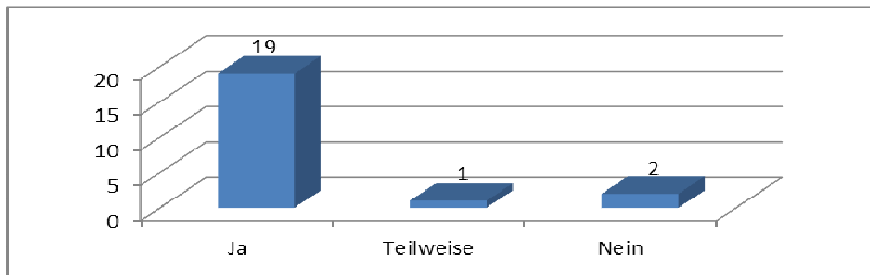


Quelle: eigene Darstellung

Sicherheit

Fast alle NutzerInnen fanden die jederzeit sichtbare Notfalltaste wichtig (19 von 22 Personen). Eine Person fand diese nur teilweise, zwei Personen fanden diese Funktion nicht wichtig (siehe Abbildung 40).

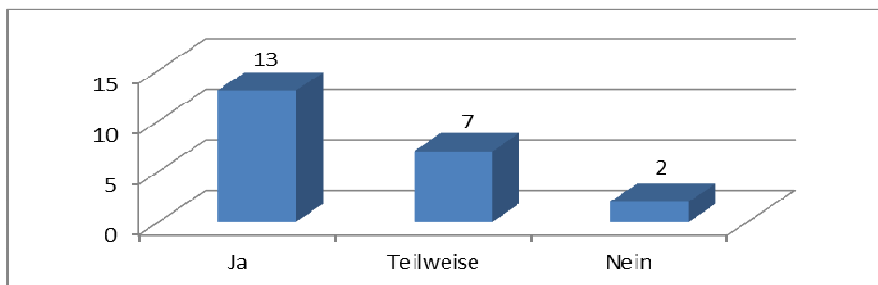
Abbildung 40: Ich finde die jederzeit sichtbare Notfalltaste wichtig.



Quelle: eigene Darstellung

Die meisten Testpersonen fanden die Funktion "Dunkle Passagen meiden" und "Stationen sperren" wichtig (13 von 22). 7 Personen fanden diese Funktion teilweise wichtig, 2 Testpersonen fanden diese unwichtig (siehe Abbildung 41).

Abbildung 41: Ich finde die Funktion "Dunkle Passagen meiden" und "Stationen sperren" wichtig

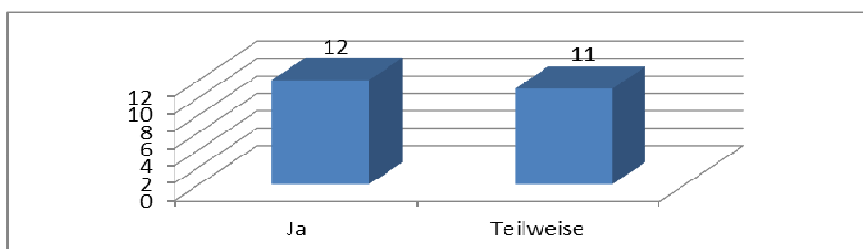


Quelle: eigene Darstellung

POI (points of interest)

Etwa die Hälfte der TesterInnen fand die Informationen über Dienstleistungen wichtig und hilfreich. Die andere Hälfte stimmte dieser Aussage nur teilweise zu. Keine/r der TesterInnen fand die Informationen nicht wichtig und hilfreich (siehe Abbildung 42).

Abbildung 42: Ich finde diese Informationen wichtig und hilfreich.



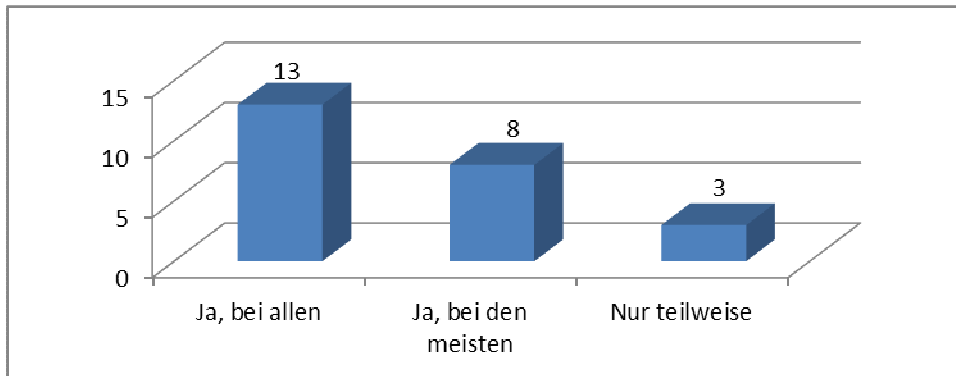
Quelle: eigene Darstellung

Bedienung

Über die Hälfte der TestteilnehmerInnen fanden alle Tasten auf dem Startbildschirm verständlich (13 von 24 Personen). 8 der TesterInnen fanden die Tasten überwiegend verständ-

lich, 3 nur teilweise. Keine/r der ProbandInnen empfand die Tasten als gar nicht verständlich (siehe Abbildung 43).

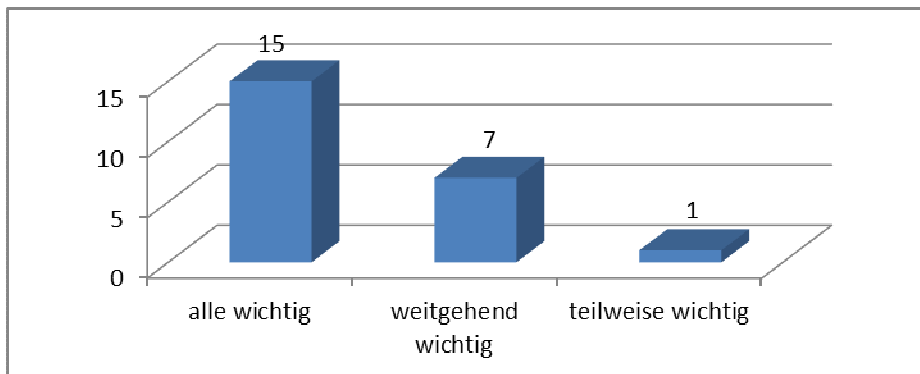
Abbildung 43: Die Tasten auf dem Startbildschirm sind verständlich. Es ist eindeutig, was ich mit den einzelnen Tasten tun kann.



Quelle: eigene Darstellung

Fast 2 von 3 NutzerInnen fanden alle Tasten auf dem Startbildschirm wichtig (15 von 23 Personen). Als weitgehend wichtig wurden die Tasten von 7 NutzerInnen, als teilweise wichtig wurden sie von einem/r NutzerIn eingeschätzt. Keine/r der TesterInnen empfand die Tasten auf dem Startbildschirm als nicht wichtig (siehe Abbildung 44).

Abbildung 44: Ich finde die Tasten auf dem Startbildschirm...



Quelle: eigene Darstellung

In 2 Testdurchgängen wurde das Hauptmenü als überflüssig bewertet. In einem Test wurde darauf verwiesen, dass die Funktion „Fahrplan“ und die Funktion „Verbindung planen“ identisch ist und somit eine der beiden Funktionen überflüssig ist (siehe Tabelle 43).

Tabelle 43: Folgende Funktionen finde ich überflüssig auf dem Startbildschirm:

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Funktion Fahrplan (Hauptmenü) mit Funktion Verbindung planen (Startmenü) identisch	1	3
	Hauptmenü	2	

Quelle: eigene Darstellung

Auf dem Startbildschirm fehlen den Testern neben der Funktion „Speichern“ auch die Funktionen „Einstellungen“ und „Favoriten“. In einem Test wurde angemerkt, dass die Busnummer in der Verbindungsanzeige fehlt (siehe Tabelle 44).

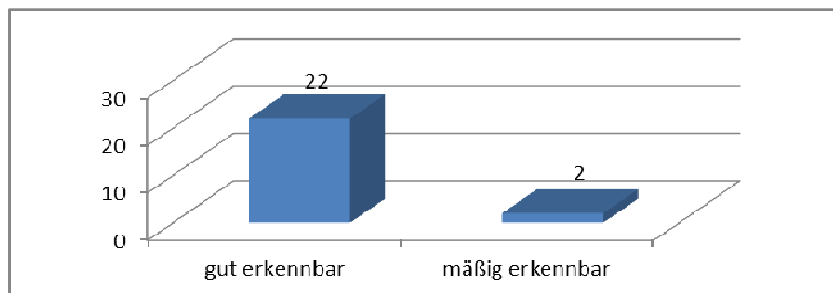
Tabelle 44: Folgende Funktionen fehlen mir auf dem Startbildschirm:

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Funktion Speichern	1	3
	Funktion Einstellungen	1	
	Funktion Favoriten (Kurzwehltaste für wichtige Strecken)	1	
Informationen	Busnummer fehlt	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Fast alle TestteilnehmerInnen beurteilten die Aktionsleiste als gut erkennbar (22 von 24 Personen). 2 TesterInnen schätzten sie als mäßig erkennbar ein (siehe Abbildung 45).

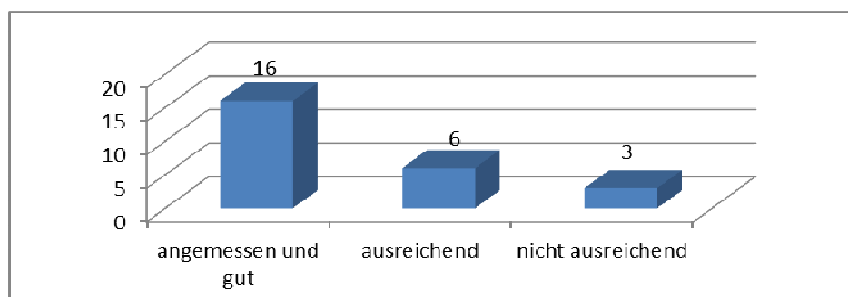
Abbildung 45: Die Aktionsleiste ist...



Quelle: eigene Darstellung

16 der 25 NutzerInnen stuften die Schriftgröße und Lesbarkeit von Informationen und Piktogrammen in der Aktionsleiste als angemessen und gut ein. 6 der NutzerInnen empfanden sie als ausreichend, 3 als nicht ausreichend (siehe Abbildung 46).

Abbildung 46: Schriftgröße und Lesbarkeit von Informationen und Piktogrammen in der Aktionsleiste sind...



Quelle: eigene Darstellung

Von der Mehrheit der Testpersonen wurden Anmerkungen zur Darstellung vorgenommen. Hier hat die Mehrheit angegeben (6 Mal), dass die Schriftgröße und die Symbole zu klein sind (siehe Tabelle 45).

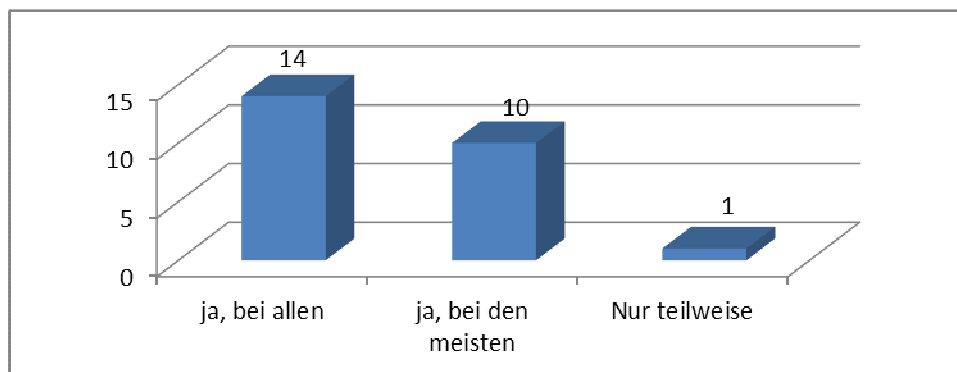
Tabelle 45: Anmerkungen (Startbildschirm):

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Informationen	Begriff Umsteigevermerk unklar	1	1
Verbindungs- darstellung	Fortgangsanzeige fehlt bei einigen Ausgangs- punkten	1	1
Darstellung	Größere Darstellung des SOS-Hörers	1	8
	Schriftgröße und Symbole zu klein	6	
	Text/ Inhalt zu den Symbolen fehlt	1	
Verhalten/ Reaktio- nen der App	System unzuverlässig	1	1
sonstiges	Bezeichnung „namo-Konfiguration“ durch einen verständlicheren Begriff ersetzen	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Die Mehrheit der TesterInnen schätzte die Auswahlfelder im namo-Menü als verständlich ein (14 von 25 Personen). 10 der TesterInnen empfanden die meisten Auswahlfelder als eindeutig. Eine Person fand die Auswahlfelder nur teilweise verständlich. Keiner der ProbandInnen fand sie gar nicht eindeutig (siehe Abbildung 47).

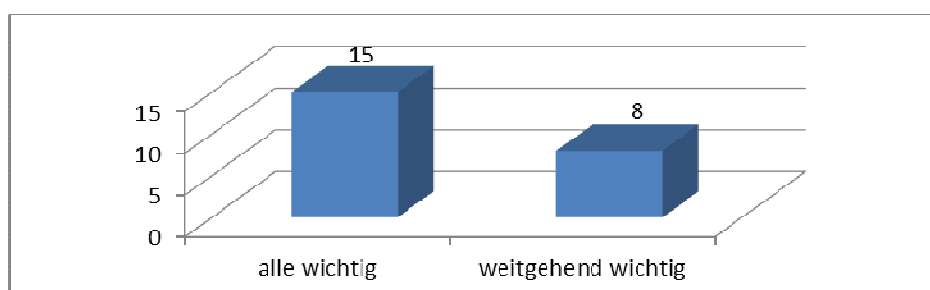
Abbildung 47: Die Auswahlfelder im namo-Menü sind verständlich. Es ist eindeutig, was ich mit den einzelnen Auswahlfeldern tun kann.



Quelle: eigene Darstellung

2 von 3 NutzerInnen fanden alle Auswahlfelder im namo-Menü wichtig (15 von 23 Personen). Jede/r Dritte fand sie weitgehend wichtig. Keine/r der NutzerInnen fand sie teilweise oder gar nicht wichtig (siehe Abbildung 48).

Abbildung 48: Ich finde die Auswahlfelder im namo-Menü...



Quelle: eigene Darstellung

In einem Test wurde angemerkt, dass die Funktion „Fahrplan“ der Funktion „Abfahrt entspricht“. Des Weiteren wurde die Information über die Versionsnummer der App als überflüssig empfunden (siehe Tabelle 46).

Tabelle 46: Folgende Funktionen finde ich überflüssig im namo-Menü:

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Funktion Fahrplan entspricht Funktion Abfahrten	1	1
Informationen	Information mit der Versionsnummer der App	2	2

Quelle: eigene Darstellung

Den Testpersonen fehlen zum einen die Funktion „eingestellte Points of Interests“ und die Funktion „eigene Points of Interests“. Zum anderen werden Dienstleistungen auch von anderen Anbietern sowie die Option „Rollstuhl“ im Bewegungsprofil gewünscht (siehe Tabelle 47).

Tabelle 47: Folgende Funktionen fehlen mir im namo-Menü:

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Funktion „eingestellte Points of Interest“ und Funktion „eigene Points of Interest“	1	2
	Im Bewegungsprofil die Option Rollstuhl	1	
Informationen	Dienstleistungen auch von anderen Anbietern einbeziehen	1	1
Darstellung	Points of Interest automatisch in Standort-Umgebung anzeigen	1	1
App-Verhalten	Eine schlüssige Weiterleitung	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Neben Anmerkungen im Bereich Funktionen (5 Mal) wurden auch Anmerkungen im Bereich Darstellung (5 Mal) vorgenommen. Hier konnten zum einen die Bewegungsprofile für die Einstellungen nicht genutzt werden und die Funktion „Routenverwaltung“ und „Favoriten“ ist unklar. Zum anderen wurde angemerkt, dass die Schrift zu klein ist und die Verbindungsanzeige schlecht lesbar und unvollständig ist (siehe Tabelle 48).

Tabelle 48: Anmerkungen (namo-Menü):

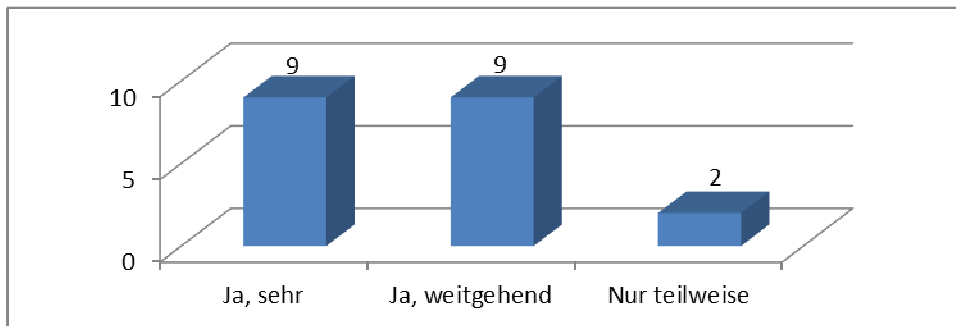
Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Bewegungsprofil konnte bei Einstellungen nicht genutzt werden	1	5
	Verbindungen werden nicht gefunden	2	
	Statt Funktion „Orte in der Nähe“ öffnet sich Funktion „Sehenswürdigkeiten“	1	

	Funktion von „Routenverwaltung“ und „Favoriten“ unklar	1	
Informationen	Unter Punkt „Information“ Informationen ablegen	1	1
Darstellung	Verbindungsanzeige ist schlecht lesbar und unvollständig	1	5
	Einblendtaste links zu kontrastarm und zu klein	1	
	Routenverwaltung lässt sich nicht schieben	1	
	Schrift zu klein	1	
	Auswahlfelder alphabetisch sortieren	1	
Bedienung (Gerät)	Mit der „zurück-Taste“ gelangt man nicht in die vorherige Ansicht	1	1
App-Verhalten	Fehlermeldung	1	1
sonstiges	Gut beherrschbar	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Die TestnutzerInnen empfanden die Übersicht der Abfahrten zu gleichen Teilen sehr bzw. weitgehend informativ und hilfreich (jeweils 9 Personen). 2 NutzerInnen gaben an, dass sie die Übersicht teilweise informativ und hilfreich fanden. Keine Person fand die Übersicht nicht informativ und hilfreich (siehe Abbildung 49).

Abbildung 49: Ich finde die Übersicht der Abfahrten informativ und hilfreich.



Quelle: eigene Darstellung

Zusammenfassung

Für die meisten NutzerInnen war die Aktionsleiste auf dem Startbildschirm gut erkennbar. Die Aufgaben des freien Nutzertests waren für die meisten NutzerInnen gut und erfolgreich zu bewältigen. Etwa 1/3 der Testpersonen nutzte dafür die Bedienungsanleitung. Schwierigkeiten während des Nutzertests entstanden häufig aufgrund technischer Probleme (z.B. keine Internetverbindung). Sowohl die sichtbare Notfalltaste als auch die Funktion „dunkle Passagen meiden“ und „Stationen sperren“ werden als wichtig empfunden.

Dokumentation der freien Nutzung unterwegs

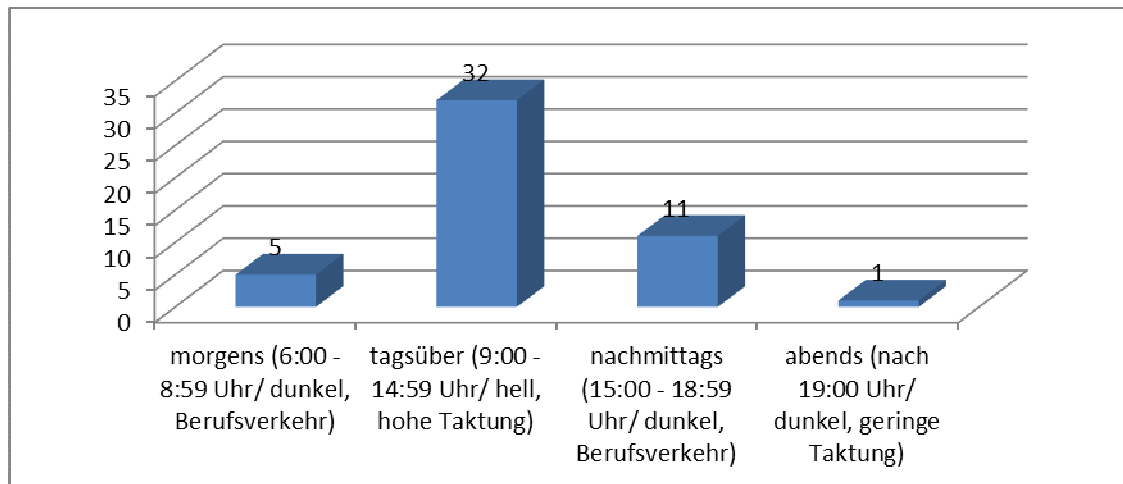
Testsituation / Ablauf

Allgemeine Angaben zur Testsituation

Die insgesamt 51 Tests wurden von 22 Testpersonen im Zeitraum vom 21. November bis 12. Dezember 2014 durchgeführt. Die meisten Tests (32 von 51 Tests) fanden tagsüber und bei hoher Taktung statt (siehe Abbildung 50). 5 Tests fanden frühmorgens während des Berufs-

verkehrs statt, wenn es zum Teil noch dunkel ist. 11 der Tests wurden am Nachmittag durchgeführt, wenn der Berufsverkehr wieder einsetzt und es aufgrund der Jahreszeit bereits dunkel wird. Nur ein Test fand in den Abendstunden statt, hier wurde die Verbindung allerdings erst für einen Fahrtantritt drei Tage später geplant.

Abbildung 50: Tageszeiten der durchgeführten Tests

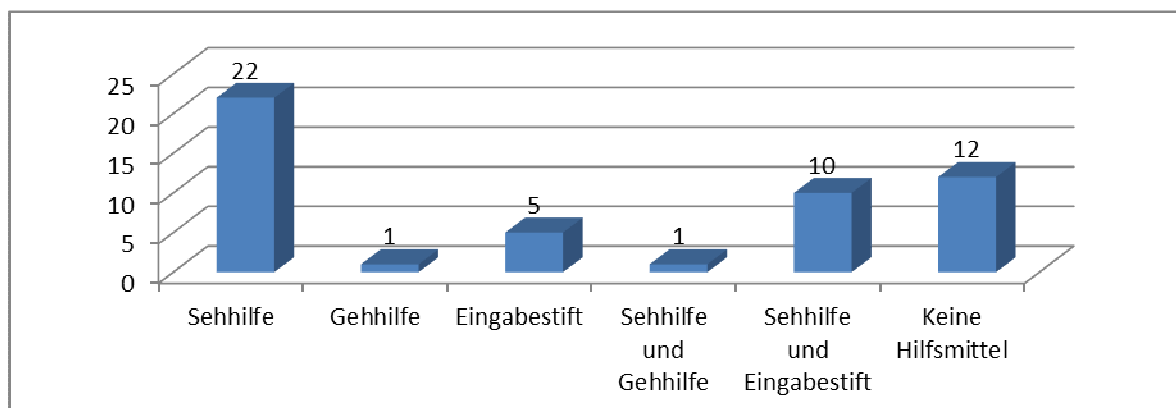


Quelle: eigene Darstellung

Hilfsmittelgebrauch während der Nutzung des namo-Dienstes

In fast 2 von 3 Nutzertests wurde eine Sehhilfe genutzt (in 33 von 51 Tests). 10 davon haben zusätzlich einen Eingabestift verwendet. Insgesamt wurde zweimal angegeben, dass während der Nutzung eine Gehhilfe verwendet wurde – je einmal mit, einmal ohne Sehhilfe. Da diese Testpersonen in der Akquisebefragung nicht äußerten, dass sie einen Gehstock und / oder Rollator nutzen, wurde dies in den Nutzertests unterwegs vermutlich nur zu Testzwecken eingegeben. Von den 4 Personen, die im Akquisefragebogen äußerten, dass sie einen Gehstock verwenden (eine Person verwendet zusätzlich einen Rollator), hat nur eine Person einen Nutzertest unterwegs durchgeführt. Allerdings hat sie in diesem Test keinen Gehstock verwendet. In 5 Tests wurde nur ein Eingabestift als Hilfsmittel genutzt. In 12 Tests kamen keine Hilfsmittel zum Einsatz (siehe Abbildung 51).

Abbildung 51: Welche dieser Hilfsmittel haben Sie während der Nutzung des namo-Dienstes verwendet? (Mehrfachnennungen möglich)



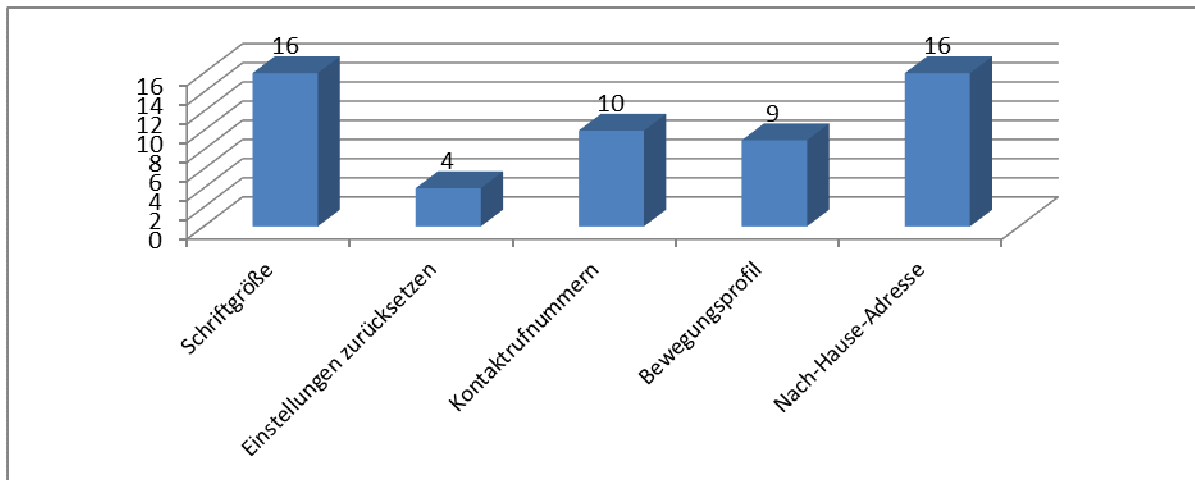
Quelle: eigene Darstellung

Funktionen

Profile - Einstellungen

In 31 der 51 durchgeführten Tests wurden insgesamt 55 Mal Einstellungen im Hauptmenü verändert. Wie Abbildung 52 zeigt, passten die Testpersonen am häufigsten die Schriftgröße und die Nach-Hause-Adresse an (je 16 Mal). In 10 Tests wurden die Kontaktrufnummern und in 9 Tests wurde das Bewegungsprofil geändert. In 4 Tests setzten die Nutzenden die Einstellungen zurück.

Abbildung 52: Ich habe folgende Einstellungen im Hauptmenü verändert, und zwar... (Mehrfachnennungen möglich)



Quelle: eigene Darstellung

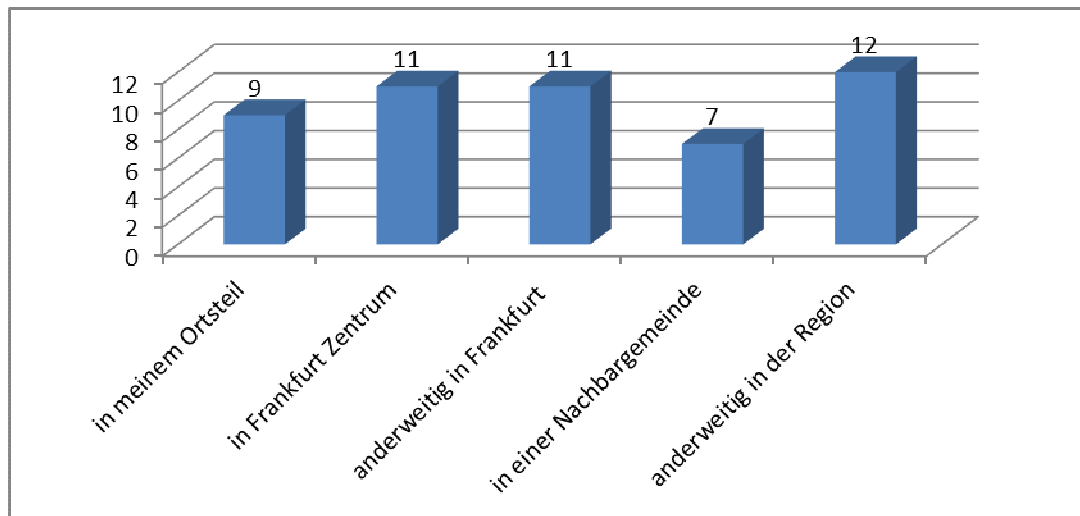
Verbindungs- / Wegeplanung und -verwaltung

In der Regel wurde die Verbindung für sofort herausgesucht und die Fahrt innerhalb kurzer Zeit angetreten. In zwei Tests wurde die Verbindung für 1 bzw. 3 Tage später geplant. Die Verbindungen wurden vereinzelt mit der „via“-Option oder mit längerer Umsteigezeit bzw. mit Zwischenaufenthalt geplant. In zwei Tests wurde eine Haltestelle gesperrt.

Ziele der gesuchten Verbindungen

Die Ziele für die angefragten Verbindungen lagen zu fast gleichen Teilen in Frankfurt Zentrum, anderweitig in Frankfurt (je 11 Mal) oder anderweitig in der Region (12 Mal). 9 Verbindungen wurden für den Ortsteil des/r NutzerIn und 7 Verbindungen für die Nachbargemeinde gesucht (siehe Abbildung 53).

Abbildung 53: Das Ziel des mit namo zurückgelegten Weges lag...



Quelle: eigene Darstellung

Bekanntheitsgrad der Ziele

In 4 von 5 Nutzertests war das Ziel des mit namo zurückgelegten Weges bekannt (40 Mal). Demnach war in jedem 5. Test das Ziel der Testperson unbekannt (11 Mal).

Wegen zu allgemeiner Angaben zum Start- und Zielpunkt der geplanten Verbindungen, konnte nicht festgestellt werden, wie häufig der namo-Dienst von den Testpersonen in den Testgebieten Frankfurt-Bornheim und Bad Nauheim genutzt worden ist.

Reisebegleitung/ Navigation - Zweck des geplanten/ zurückgelegten Weges

Wegen der Vielfalt angegebener Wegezwecke (offene Antworten) wurde eine Kategorisierung vorgenommen, die der folgenden Tabelle zu entnehmen ist (siehe Tabelle 49).

Tabelle 49: Kategorisierung der offenen Antworten zum Thema Wegezwecke

Kategorie	Genannter Zweck	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
App Testen	Funktionen testen, ausprobieren	9	9
Projektbezogene Veranstaltung	namo-Abschlussveranstaltung	1	2
	RMV-Treffen namo	1	
Erledigung/ Einkauf	Arztbesuch	1	11
	Bank	1	
	Einkauf	3	
	Post	1	
	Fußpflege	1	
	Jemanden abholen	2	
	Krankenhausaufenthalt	1	
Krankenkasse	1		
Sozial-kommunikative	Jemanden besuchen/ treffen	5	9
	ins Cafe/ Restaurant gehen	3	

Aktivität	Weihnachtsfeier	1	
Freizeit-/ touristische Aktivität	Besuch des Christkindlmarktes	1	1
Bildung/ Kultur	Veranstaltungsbesuch	5	5
Aufsuchen einer bestimmten Adresse/ Örtlichkeit	Heimfahrt	2	6
	Kreisverkehrsgesellschaft Offenbach	1	
	WC-Sprudelhof Bad Nauheim	1	
	Erkundung des Testgebietes FFM	1	
	Eulengasse 40	1	

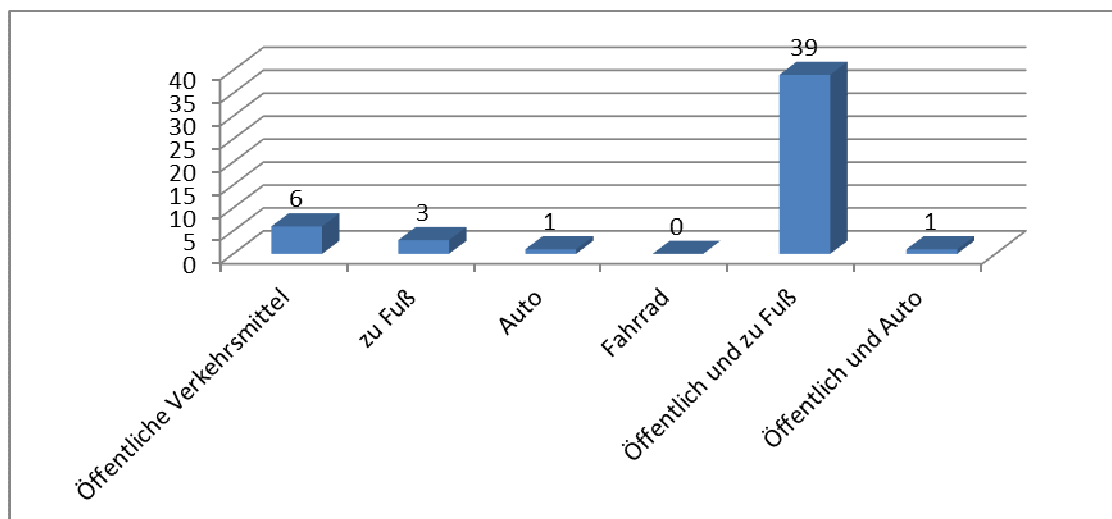
Quelle: eigene Darstellung

Der häufigste Zweck für die Benutzung der namo-App unterwegs sind Erledigungen wie Einkäufe oder das Abholen einer Person (11 Mal). Sozial-kommunikative Aktivitäten, sprich jemanden zu treffen und in ein Lokal zu gehen, ist ein weiterer häufig genannter Grund, namo unterwegs zu benutzen (9 Mal). Die App selbst zu testen wurde in 9 Fällen als Wegezweck angegeben. 6 Mal war das Aufsuchen einer bestimmten Örtlichkeit / Adresse, wie z.B. die Heimfahrt, der genannte Wegezweck. In 5 Tests wurde namo als Wegbegleiter zu einer Veranstaltung benutzt, in einem Test wurde der Weg zu einer Freizeitaktivität mit der App zurückgelegt (siehe Tabelle 49).

Nutzung von Verkehrsmitteln

In der überwiegenden Mehrheit der Nutzertests (39 Mal) wurde sowohl der öffentliche Nahverkehr genutzt als auch zu Fuß gegangen. In 6 Tests wurden ausschließlich öffentliche Verkehrsmittel genutzt, dreimal nur zu Fuß gegangen und einmal nur das Auto verwendet. In einem Fall wurden öffentliche Verkehrsmittel und das Auto kombiniert. In keiner der Verbindungen wurde das Fahrrad als Fortbewegungsmittel gewählt (siehe Abbildung 54).

Abbildung 54: Welche Fortbewegungsmittel haben Sie auf dem mit namo zurückgelegten Weg benutzt? (Mehrfachnennungen möglich)

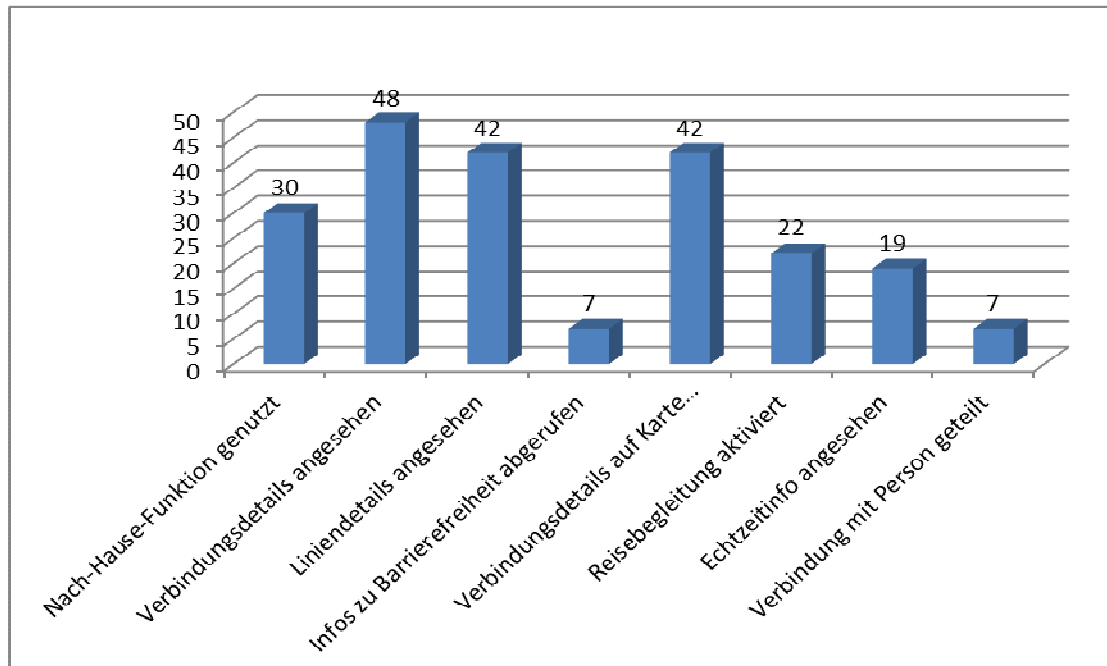


Quelle: eigene Darstellung

Testaktivitäten während des Unterwegsseins

Während des Tests unterwegs wurden am häufigsten (48 Mal in 51 Tests) Verbindungsdetails angesehen. In je 42 Tests haben sich die Teilnehmenden Linien- und / oder Verbindungsdetails auf einer Karte anzeigen lassen. In 30 Tests wurde die Nach-Hause-Funktion getestet und in 22 Tests die Reisebegleitung aktiviert. In 19 Tests sahen sich die Nutzenden Echtzeitinformationen an. Je 7 Mal wurde die Verbindung mit einer anderen Person geteilt oder die Informationen zur Barrierefreiheit abgerufen (siehe Abbildung 55).

Abbildung 55: Testaktivitäten aus dem Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung (Mehrfachnennungen möglich)

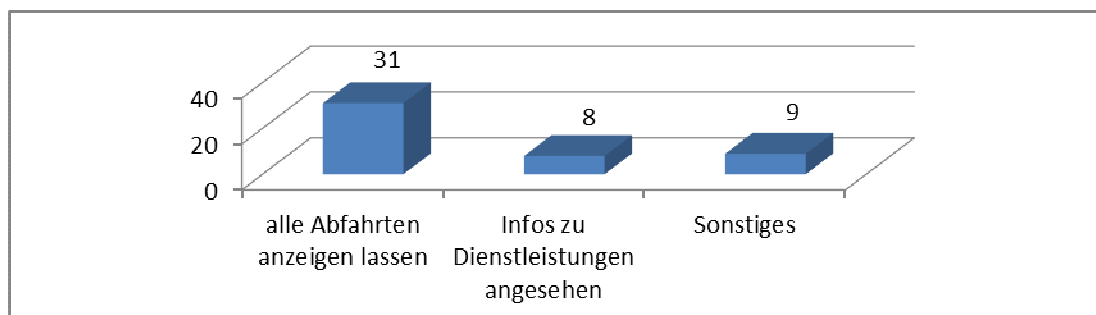


Quelle: eigene Darstellung

Verbindungsverwaltung und sonstige Aktivitäten

In 29 Nutzertests wurden Verbindungen in der Routenverwaltung gespeichert bzw. gelöscht. 21 Mal wurden Orte, Verbindungen oder Abfragen als Favoriten gespeichert bzw. gelöscht. Über die Verbindungsverwaltung hinaus haben sich die Nutzenden in 31 Tests alle Abfahrten anzeigen lassen (siehe Abbildung 56) und in 8 Tests Informationen zu Dienstleistungen der VGF abgefragt.

Abbildung 56: Funktionsbereich: Sonstiges (Mehrfachnennungen möglich)



Quelle: eigene Darstellung

In 9 Tests wurden „sonstige“ Funktionen getestet, die in Tabelle 50 im Einzelnen dargestellt sind. Die meisten sonstigen Funktionstests (7 Nennungen) sind der Kategorie „Verbindungen“ zuzuordnen. In 4 Tests befassten sich die Teilnehmenden mit Fußwegefunktionen. Bei den Verbindungen wurden beispielsweise Routen neu gesucht oder aktualisiert. Bei den Fußwegen wurden unter anderem Fußwegezeiten oder die Wegeführung mit GPS-Signal getestet.

Tabelle 50: Sonstige Testaktivitäten unterwegs (offene Antworten)

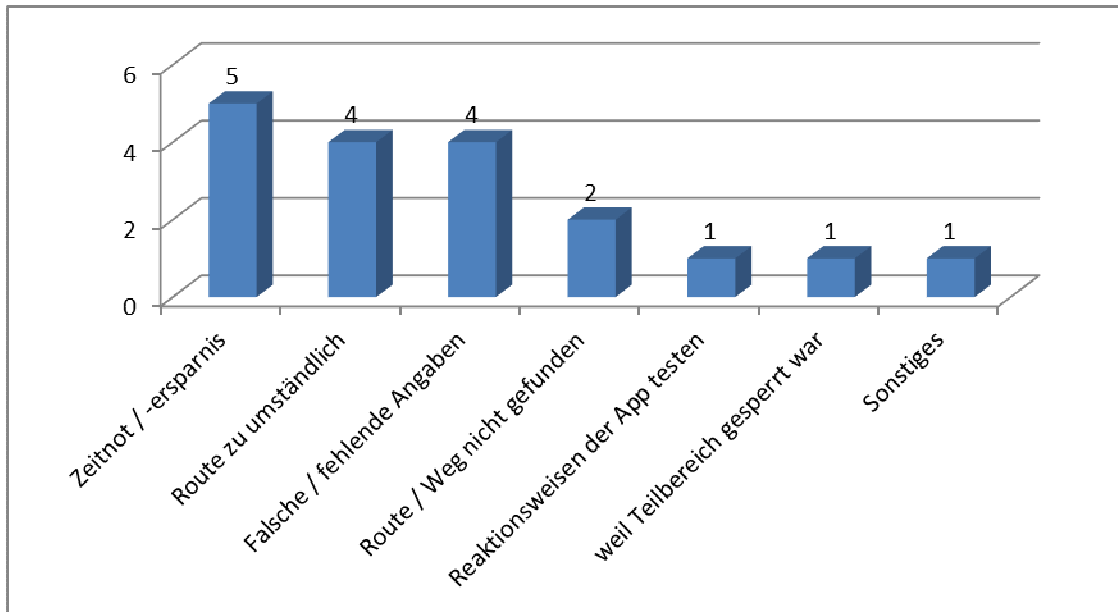
Kategorie	Beschreibung der Aktivitäten	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Verbindungen	Aktualisierung bei Verspätungen	1	7
	Verbindungssuche mit/ ohne VIA-Funktion	1	
	Ausgaben von Alternativverbindungen/ -routen	1	
	Ausgabe neuer Verbindungen/ Routen	1	
	Verbindungssuche über Standort/ POI	1	
	Verbindungssuche von einem unterirdischen Ort aus	1	
	Vergleich der ausgegebenen Verbindung mit Ortskenntnissen	1	
Fußwege	Test von Fußwegezeiten	1	4
	Suche von Alternativen zum Fußweg (Busverbindung)	1	
	Anpassung von Fußwegen bei Vorhabensänderungen	1	
	Wegeführung über das GPS-Signal	1	

Quelle: eigene Darstellung

Bewusstes Abweichen von der vorgeschlagenen Route

In 31 Tests wurde der von namo vorgeschlagenen Route gefolgt. In 17 Tests dokumentierten die Teilnehmenden insgesamt 18 Mal ein bewusstes Abweichen von der Route. Begründet wird das Abweichen am häufigsten (5 Mal) mit zeitlichen Faktoren (Zeitnot / -ersparnis), gefolgt von der empfundenen Umständlichkeit der Route sowie fehlender / falscher Angaben (jeweils 4 Nennungen). Zweimal wurde die Route nicht gefunden. Darüber hinaus wurde jeweils einmal wegen der Sperrung eines Wegeabschnitts und um die Reaktionsweisen der App zu testen von der Route abgewichen (siehe Abbildung 57). Die Auswertung auf Personenebene hat ergeben, dass eine Abweichung von der Route nicht bestimmten Personengruppen zuzuordnen ist.

Abbildung 57: Gründe für die Abweichung von der Route (kategorisierte, offene Antworten)

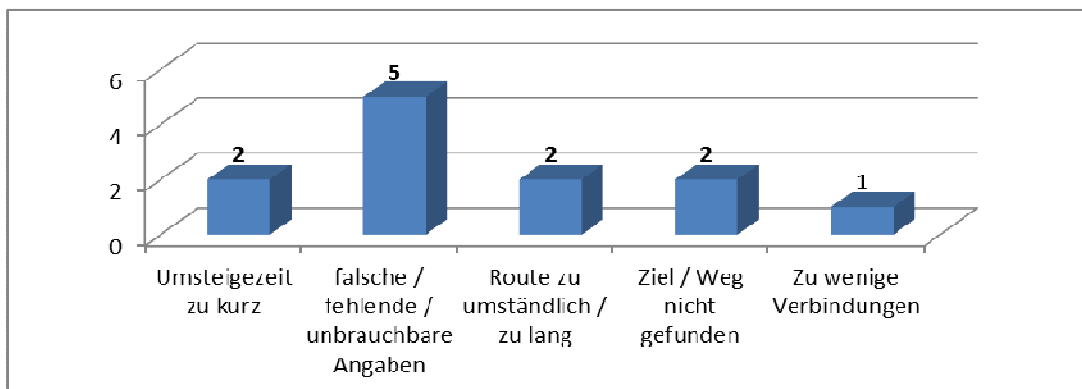


Quelle: eigene Darstellung

Bewertung der von namo vorgeschlagenen Route

In 37 Tests entsprach die vorgeschlagene Verbindung den Bedürfnissen der Testpersonen. In 12 Tests war dies nicht der Fall. Als Hauptgrund hierfür wurden falsche, fehlende bzw. unbrauchbare Angaben genannt (5 Mal), wie Abbildung 58 zu entnehmen ist. Des Weiteren wurde je zweimal eine zu kurze Umsteigezeit, eine zu aufwändige Route und das nicht auffinden Können des Weges / des Zieles als Grund angegeben. In einem Fall gab es zu wenige Verbindungen. Die Auswertung auf Personenebene hat ergeben, dass eine „Nicht-Entsprechung“ der Bedürfnisse, keinen bestimmten Personengruppen zuzuordnen ist.

Abbildung 58: Die Verbindung/ Route hat meinen Bedürfnissen eher nicht entsprochen, weil: (kategorisierte, offene Antworten)

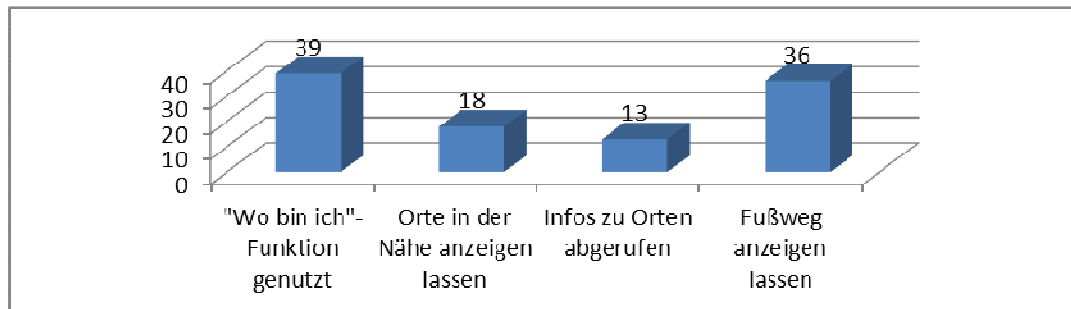


Quelle: eigene Darstellung

Orientierung und POI (points of interest)

Die „Wo bin ich“-Funktion, mit welcher der eigene Standort auf einer Karte angezeigt wird, wurde unterwegs am meisten genutzt (39 Nennungen), gefolgt von der Anzeige des Fußwegs (36 Mal). In 18 Tests wurden vom Standort aus Orte in der Nähe angezeigt und 13 Mal wurden zu den angezeigten Orten Informationen abgerufen (siehe Abbildung 59).

Abbildung 59: Testaktivitäten aus dem Funktionsbereich: Standort und Fußwegerouting (Mehrfachnennungen möglich)

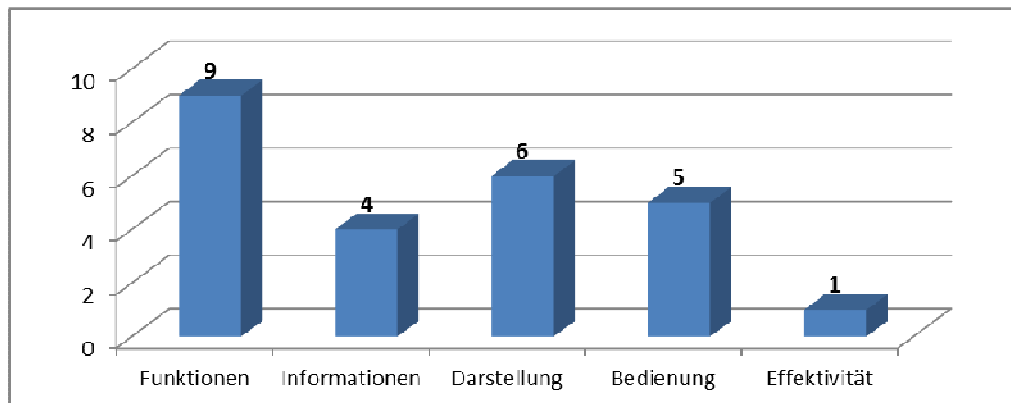


Quelle: eigene Darstellung

Lob, Kritik und Vorschläge - Präferenzen der Testpersonen

In 25 Tests dokumentierten die Teilnehmenden, was ihnen an der namo-App gut gefallen hat. Die Häufigkeitsverteilung der sinngemäß zusammengefassten und kategorisierten Antworten ist Abbildung 60 zu entnehmen.

Abbildung 60: Was hat Ihnen gut gefallen? (Anzahl offener Antworten pro Kategorie)



Quelle: eigene Darstellung

Gut gefallen haben den Nutzenden vor allem einzelne Funktionen (9 Nennungen) (siehe Abbildung 60). Tabelle 51 zeigt die unterschiedlichen Präferenzen (offene Antworten) für bestimmte Funktionen auf. Sechs Nennungen bezogen sich auf die Darstellung von Informationen. Gefallen hat hier beispielsweise die Übersichtlichkeit der Kartendarstellung. Die einfache Bedienung wurde in 5 Tests positiv hervorgehoben. Die Informationen des namo-Dienstes haben 4 Mal gut gefallen und wurden beispielsweise als detailreich und exakt beurteilt.

Tabelle 51: Positive Aussagen zum namo-Dienst (offene Antworten)

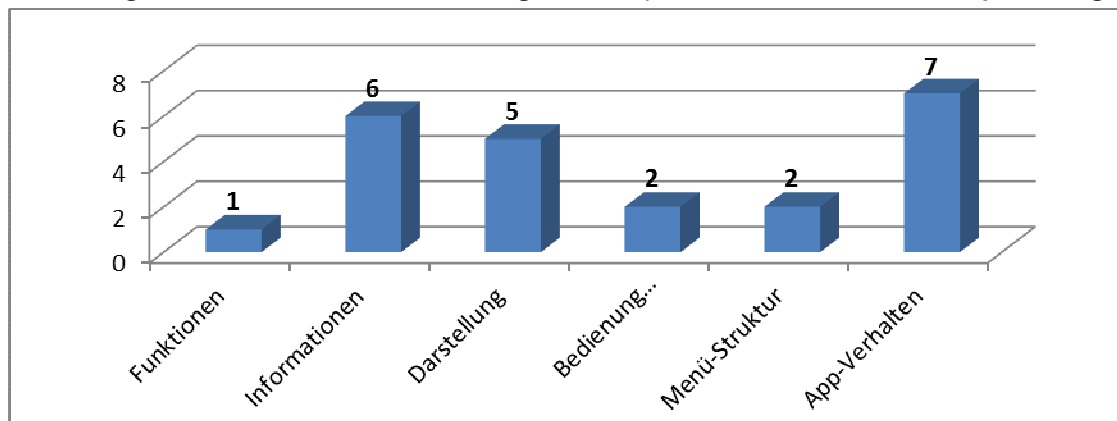
Antwort-Kategorie	Offene Antworten (neu formuliert, sinngemäß zusammengefasst)	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Verbindungsplanung vom Standort aus	2	9
	Funktionen allgemein	2	
	Bildernavigation	1	
	POI-Suche	1	
	Kombination von Verbindungsabfrage und Navigation	1	
	Fußweg	1	
	Planung von ÖPNV-Verbindungen	1	
Informationen	Detailreichtum der Angaben	1	4
	Exaktheit der Angaben	1	
	Beschreibung des Fußwegs	1	
	Rechtzeitige Angaben	1	
Darstellung	Übersichtlichkeit der Darstellung	2	6
	Kartendarstellung mit "aktueller Position"	2	
	Kartendarstellung des IV-Fußweges	1	
	Farbliche Unterscheidung von Fuß- und Buswegen	1	
Bedienung	(einfache) Bedienung	4	5
	Einfache Verbindungsabfrage	1	
Effektivität	Ziel gefunden	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Kritik der Testpersonen

In 23 Tests dokumentierten die Teilnehmenden, was ihnen an der namo-App nicht gut gefallen hat. Die Häufigkeitsverteilung der sinngemäß zusammengefassten und kategorisierten Antworten ist Abbildung 61 zu entnehmen.

Abbildung 61: Was hat Ihnen eher nicht gefallen? (Anzahl offener Antworten pro Kategorie)



Quelle: eigene Darstellung

Am häufigsten (7 Mal) bezogen sich die kritischen Nennungen auf das Verhalten der namo-App. Hier wurden vor allem zu lange Ladezeiten kritisiert, wie Tabelle 52 zu entnehmen ist. In 6 Nutzertests waren die Teilnehmenden mit den Informationen der namo-App nicht zufrieden. Diese wurden zum Teil als unvollständig, irreführend oder fehlend empfunden. In einer der 5 kritischen Anmerkungen bezüglich der Darstellung wurde unter anderem angemerkt, dass es unterschiedliche Symbole für den Ladevorgang gibt. Die Menü-Struktur wurde in 2 Tests als verbesserungswürdig eingeschätzt. Eine zu kleine Tastatur und ein zu empfindlicher Touch-Screen erschwerte in 2 Nutzertests die Bedienung des Smartphones (siehe Abbildung 61; Tabelle 52).

Tabelle 52: Negative Aussagen zum namo-Dienst (offene Antworten)

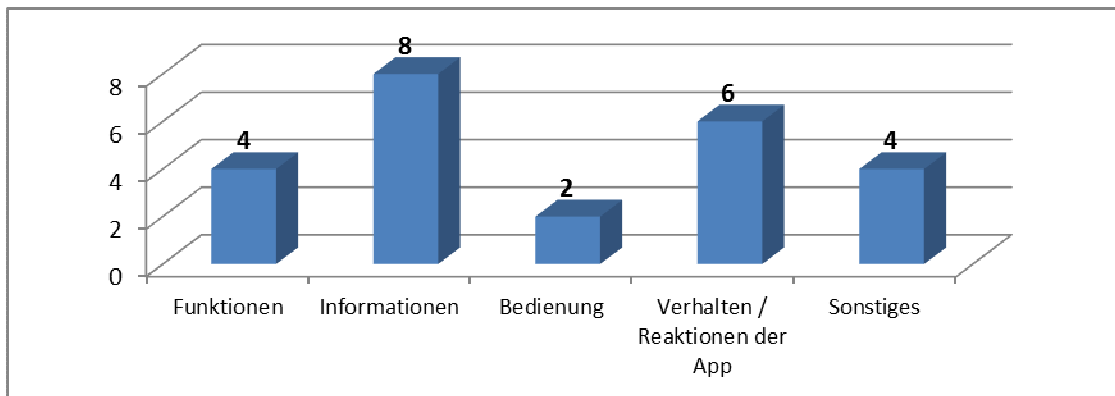
Antwort-Kategorie	Offene Antworten (neu formuliert, sinngemäß zusammengefasst)	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	GPS-Funktion	1	1
Informationen	Fehlender Maßstab in der Kartendarstellung	1	6
	unvollständige/ irreführende textuelle Wegbeschreibung	2	
	Fehlende Richtungsanweisungen für ÖV-Fußwege	1	
	Fußwegezeiten	1	
	Fehlende Aktualisierung von Verspätungsmeldungen	1	
Darstellung	Unterschiedliche Symbole für "Ladevorgang"	2	5
	Kartendarstellung	1	
	Größe der Start-/ Ziel-Eingabefelder	1	
	automatische, permanente Anzeige des Fußweges	1	
Bedienung (Gerät)	zu kleine Tastatur	1	2
	zu empfindlicher Touch-Screen	1	
Menü-Struktur	Platzierung der "Gegenrichtung" im Kontextmenü	1	2
	Platzierung der "Einstellungen" im Hauptmenü	1	
App-Verhalten	zu lange Ladezeiten	6	7
	häufige Fehlermeldungen	1	

Quelle: eigene Darstellung

Aufgetretene Probleme

Von insgesamt 43 Tests wurde in 18 Tests angegeben, dass Probleme während der App-Nutzung aufgetreten sind. Die Häufigkeiten der sinngemäß zusammengefassten und kategorisierten offenen Antworten ist in Abbildung 62 dargestellt.

Abbildung 62: Bereiche, in denen Probleme mit der namo-App aufgetreten sind



Quelle: eigene Darstellung

Probleme entstanden am häufigsten (8 Mal) durch Informationen, die vor allem als umständlich oder ungenau empfunden worden sind. Das Verhalten der App, insbesondere hinsichtlich zu vieler Fehlermeldungen, wurde 6 Mal bemängelt. Einzelne Funktionen wurden in 4 Tests als problematisch erlebt, wie beispielsweise die via-Funktion. 2 Anmerkungen beziehen sich auf die Bedienung, die beispielsweise unter erschwerten Bedingungen wie Zeitdruck als problematisch angesehen wird. Darüber hinaus sind 4 Mal sonstige, App-unabhängige Schwierigkeiten aufgetreten, wie z.B. Probleme mit der mobilen Datenverbindung (siehe Tabelle 53).

Tabelle 53: Aufgetretene Probleme mit dem namo-Dienst (offene Antworten)

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	IV-Fußweg nicht darstellbar	1	4
	VIA-Funktion	1	
	Station-sperren-Funktion	1	
	Reisebegleitung nicht aktiv	1	
Informationen	ungenau/ falsche Angaben bzw. Informationen	3	8
	Abruf von Echtzeitinformationen	1	
	umständliche/ unsinnige Wege-/ Verbindungsvorschläge	4	
Bedienung	Nutzung der namo-Funktionsvielfalt bedarf einer intensiven Einarbeitung	1	2
	Bedienung bei schlechtem Wetter, mit Gepäck und unter Zeitdruck schwierig	1	
Verhalten/ Reaktionen der App	Lange Ladezeiten	2	6
	viele Fehlermeldungen	4	
Sonstiges	Probleme mit der mobilen Datenverbindung	2	4
	Energieverbrauch der App	1	
	Lücken im Fahrplan	1	

Quelle: eigene Darstellung

Verbesserungsvorschläge zu den Funktionen des namo-Dienstes

In 21 Tests wurden Vorschläge (offene Antworten) zur Verbesserung einzelner namo-Funktionen dokumentiert. Sinngleiche Aussagen wurden zusammengefasst und Kategorien zugeordnet. Die Häufigkeitsverteilungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 54: Kategorisierung und Häufigkeitsverteilung der Verbesserungsvorschläge

Antwort-Kategorie	Offene Antworten (neu formuliert, sinngemäß zusammengefasst)	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Hauptmenü	alpha-numerische Anordnung	1	2
	Menüpunkt "I" (Information) rausnehmen	1	
Verbindungs- darstellung	Start- und Ziel-Punkte unterschiedlich darstellen/ bezeichnen (z.B. Standort und Ziel)	1	3
	helle und dunkle Tageszeiten berücksichtigen (z.B. als Profileigenschaft)	1	
	Liniendetails auf zurückzulegenden Streckenabschnitt begrenzen	1	
Fußwege	ÖV-Fußwege nicht als Luftlinie darstellen	1	6
	ÖV-Fußwege mit Richtungsangaben versehen	1	
	IV-Fußwege sollten gelöscht/ entfernt werden können	1	
	Fußwegeangaben	1	
	Fußwegezeiten	2	
POI	Selbst anlegen können	1	2
	Aufzüge integrieren	1	
Kartendarstellung	Satellitenbilder ("natürliche Anzeige") anstatt Kartenansicht	1	2
	Schnelleres Laden der Karte	1	
Bildernavigation	Logische Bedienung einhalten ("von links nach rechts und von oben nach unten")	1	1
Verhalten/ Reaktionen der App	Schnellere Lade-/ Suchvorgänge	2	4
	Automatisches Aktualisieren von (Zeit-)Angaben	1	
	Automatisches Umplanen der Verbindung, wenn Aus-/ Umstieg verpasst wird	1	
Bedienung	Bedienung vereinfachen	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Am häufigsten (6 Nennungen) bezogen sich die Verbesserungsvorschläge auf Fußwege, insbesondere auf die Fußwegezeiten. In 4 Nennungen wünschten sich die Testenden ein verbessertes Verhalten der App, beispielsweise durch schnellere Ladezeiten und automatische Aktualisierungen. 3 Vorschläge richteten sich auf die Verbindungsdarstellung. Hier wurde u.a. eine unterschiedliche Kennzeichnung der Start- und Ziel-Punkte gewünscht. Änderungen des Hauptmenüs, wie eine alphanumerische Anordnung und die Entfernung der

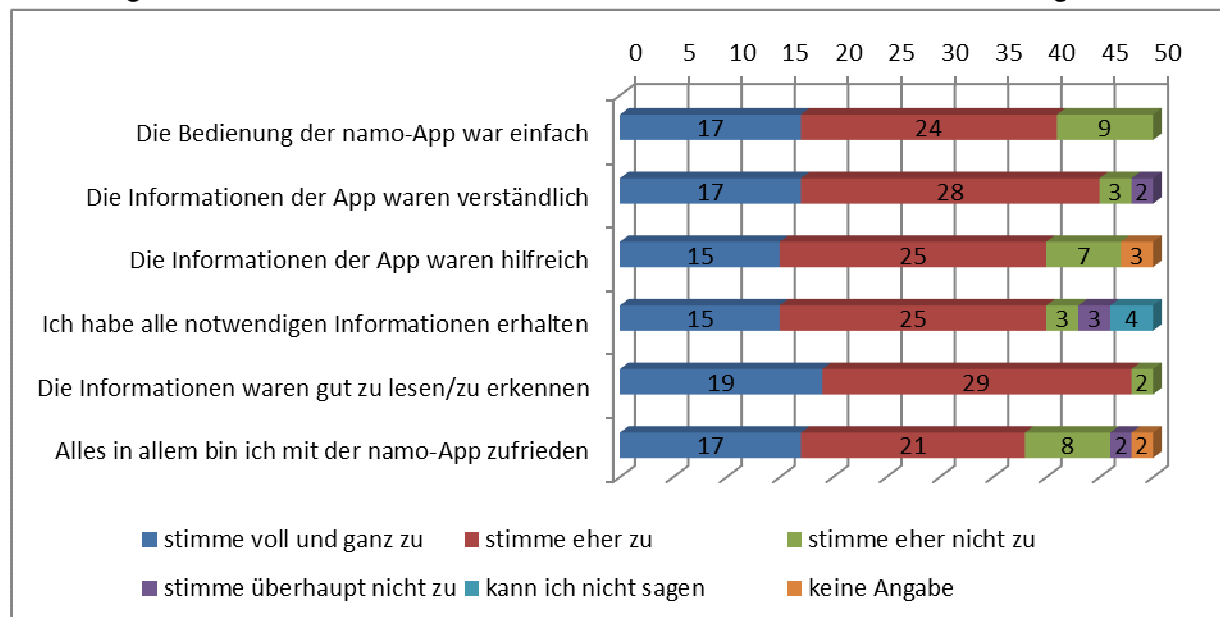
Information zur App-Version, schlugen 2 Testpersonen vor. Auch hinsichtlich der POI-Funktionen und der Kartendarstellung sind 2 Verbesserungsvorschläge zu verzeichnen, wie z.B. das individuelle Anlegen interessanter Örtlichkeiten sowie die Integration von Satellitenbildern. In 2 Nennungen wird das Thema Bedienung aufgegriffen: Gewünscht wird zum einen eine generelle Vereinfachung der App-Bedienung und zum anderen eine logische Bedienung der Bildernavigation (siehe Tabelle 54).

Bedienung

Einschätzungen des Gesamteindrucks der namo-App

Der Gesamteindruck von der namo-App war überwiegend positiv: 86,5 % aller Antworten entsprachen „stimme voll und ganz zu“ oder „stimme eher zu“. 13,5 % aller Antworten entsprachen „stimme eher nicht zu“ oder „stimme überhaupt nicht zu“. Am positivsten wurde die App hinsichtlich ihrer *Erkennbarkeit* und *Verständlichkeit* von Informationen bewertet: In 48 Tests wurde der Aussage (19 Mal voll und ganz bzw. 29 Mal eher) zugestimmt, dass die Informationen gut zu lesen oder zu erkennen waren. Nur in 2 Tests wurde angegeben, dass dies eher nicht der Fall sei. Der Aussage, dass die Informationen der App verständlich waren, stimmten die Teilnehmenden in 45 Tests (17 Mal voll und ganz bzw. 28 Mal eher) zu. In 3 bzw. 2 Tests wurde dieser Aussage eher nicht oder überhaupt nicht zugestimmt (siehe Abbildung 63).

Abbildung 63: Gesamteindruck der Teilnehmenden des freien Nutzertests unterwegs



Quelle: eigene Darstellung

Auch die *Bedienung* der namo-App wurde in der überwiegenden Mehrheit der Tests (41 Nennungen) positiv bewertet. So wurde 17 Mal voll und ganz bzw. 24 Mal eher zugestimmt, dass die Bedienung der namo-App einfach war. 9 Mal wurde dieser Aussage eher nicht zugestimmt (siehe Abbildung 63).

In jeweils 40 Tests wurden die Nützlichkeit und der Informationsumfang der namo-App positiv bewertet: 15 bzw. 25 Mal stuften die Testpersonen die Informationen als (eher) hilfreich ein. 7 Mal wurden sie als eher nicht hilfreich empfunden. Hinsichtlich des Informationsgehal-

tes wurde in 15 bzw. 25 Fällen angegeben, dass (eher) alle notwendigen Informationen enthalten waren. Jeweils 3 stimmten hier (eher) nicht zu (siehe Abbildung 63).

In ca. 3/4 der durchgeführten Tests (38 Nennungen) waren die Teilnehmenden mit der namo-App „alles in allem zufrieden“ - in 17 Tests wurde voll und ganz und in 21 Tests eher zugestimmt. 8 Mal wurde der Aussage „Alles in allem bin ich mit der namo-App zufrieden“ eher nicht bzw. 2 Mal überhaupt nicht zugestimmt (siehe Abbildung 63). Die Auswertung auf Personenebene hat ergeben, dass eine Unzufriedenheit mit der namo-App („stimme eher/überhaupt nicht zu“) nicht darauf zurückzuführen ist, dass die jeweilige Testperson körperliche Einschränkungen hat.

Dokumentation der freien Nutzung zuhause

Testsituation

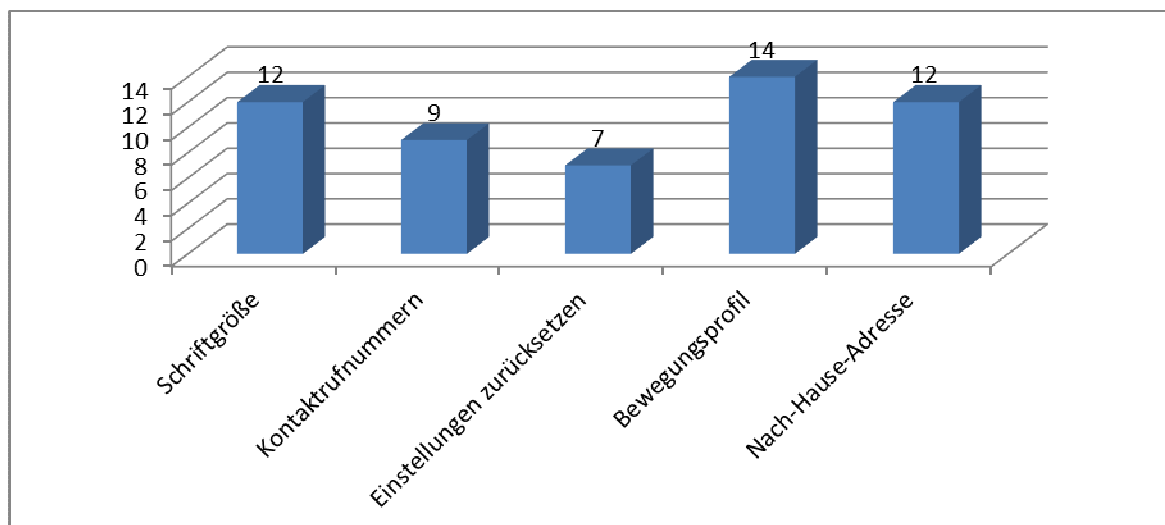
Die Anwendung des namo-Dienstes wurde von insgesamt 20 Testpersonen dokumentiert. Dabei wurden 43 Tests im Zeitraum vom 19. November 2014 bis 12. Dezember 2014 durchgeführt. Die Testlänge erstreckte sich von 05 Minuten (Minimum) bis 7:23 h (Maximum).

In 41 Tests wurden von 20 Testpersonen insgesamt 43 Verbindungen im Zeitraum vom 19. November 2014 bis 22. Dezember 2014 geplant. Die Mehrheit der Verbindungen wurde für den Mittagsbereich (9:00 – 14:59 Uhr) geplant. 8 Verbindungen wurden für den Morgen (6:00 – 8:59 Uhr) und 7 Verbindungen für den Nachmittagsbereich (15:00 – 18:59 Uhr) geplant. Für den Abend (ab 19:00 Uhr) wurden 4 Verbindungen von den Testpersonen geplant.

Sicherheit

In 26 Testsituationen wurden Einstellungen im Hauptmenü verändert. In den meisten Tests (14 Tests) wurde das Bewegungsprofil verändert, gefolgt von der Schriftgröße (12 Tests) und der Nach-Hause-Adresse (12 Tests). Die Kontaktrufnummern wurden in 9 Testsituationen verändert und in 7 Tests wurden die Einstellungen im Hauptmenü zurückgesetzt (siehe Abbildung 64).

Abbildung 64: Welcher dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Einstellungen)?

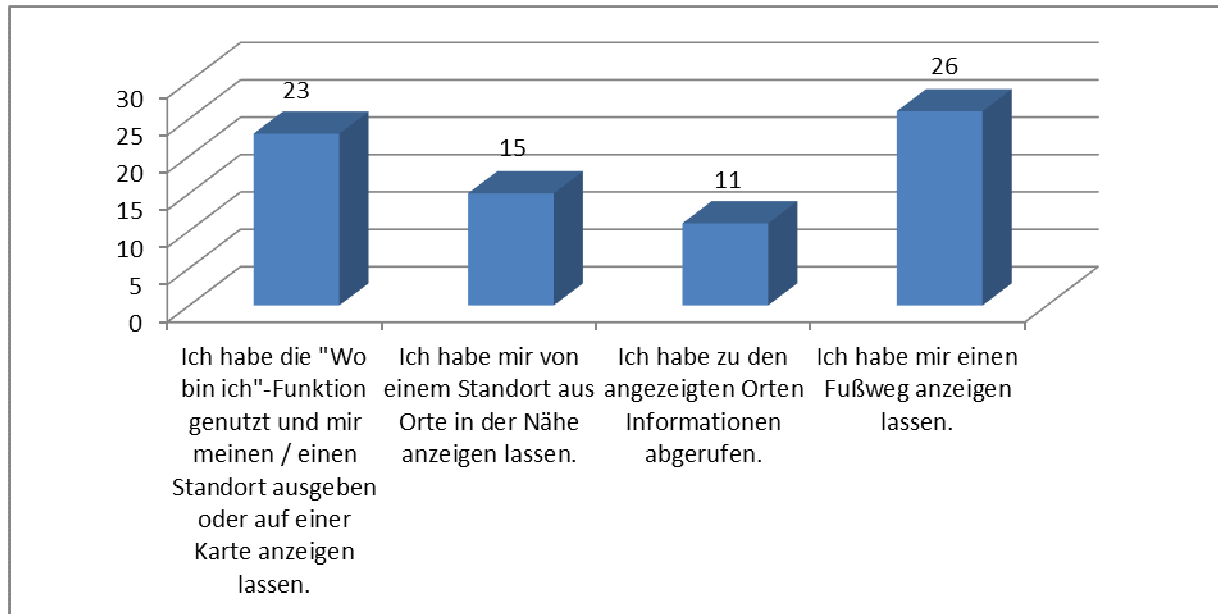


Quelle: eigene Darstellung

Fußwege

Im Bereich Standort und Fußwegerouting haben sich die Testpersonen in 26 Tests einen Fußweg anzeigen lassen, gefolgt von der „Wo bin ich“-Funktion, die in 23 Testsituationen genutzt wurde. In 15 Tests haben sich die Testpersonen von ihrem Standort aus Orte (z.B. öffentliche Einrichtungen) in der Nähe anzeigen lassen. Dabei wurde in 11 Testdurchgängen zu den angezeigten Orten Informationen abgerufen (siehe Abbildung 65).

Abbildung 65: Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Standort und Fußwegerouting)



Quelle: eigene Darstellung

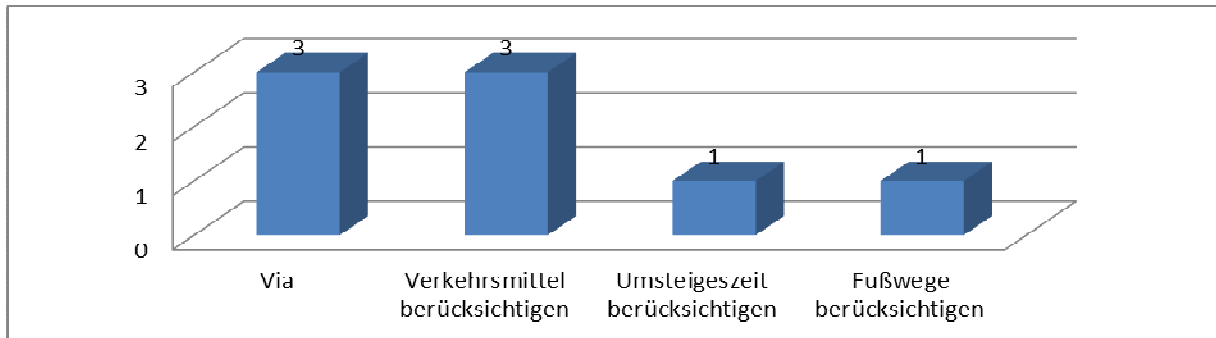
Funktionen

Bei der Verbindungsplanung hat die Mehrheit der TesterInnen (39 Personen) keine Stationen gesperrt. Folgende Stationen / Haltestellen werden von 4 Testpersonen bei der Verbindungsplanung gesperrt:

- Dieburg
- Goethestraße
- Konstablerwache
- Nürnberg

In 10 geplanten Verbindungen wurden die zur Verfügung stehenden Optionen (z.B. via oder Umsteigezeit) verwendet.

Abbildung 66: Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet? (Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung)

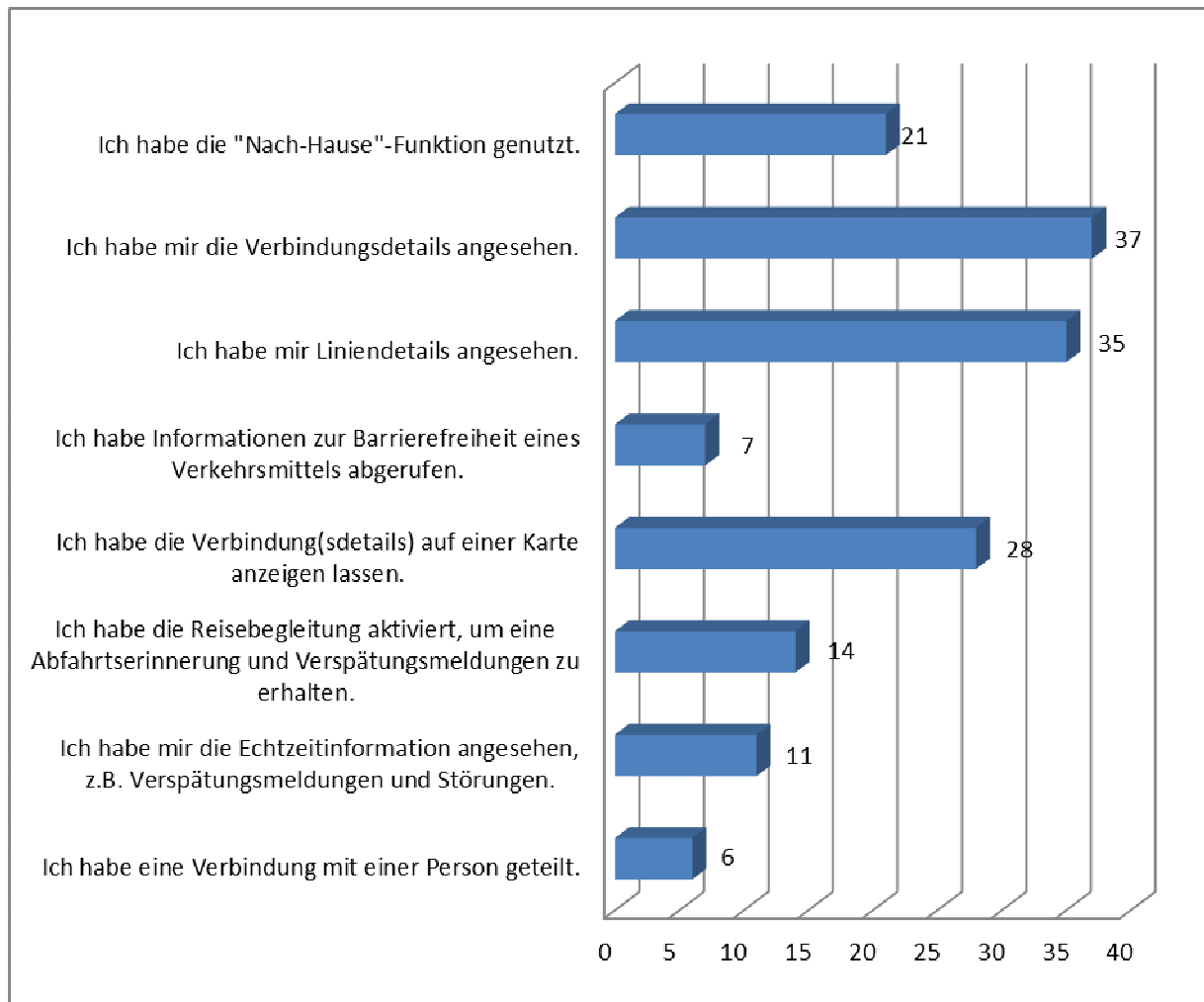


Quelle: eigene Darstellung

Dabei wurden die Optionen „via“ und „Verkehr berücksichtigen“ in jeweils 3 Tests für die Planung einer Verbindung verwendet. Die Optionen „Umsteigezeit berücksichtigen“ und „Fußwege berücksichtigen“ wurden jeweils in einem Testdurchgang genutzt (siehe Abbildung 66).

In 37 Testsituationen wurden von Testpersonen die Verbindungsdetails für die Verbindungsanfrage angesehen. Die Liniendetails (z.B. zu einem Bus / einer Bahn) wurde in 35 Tests angeschaut und die Verbindung(sdetails) auf einer Karte haben sich die Testpersonen in 28 Testsituationen anzeigen lassen. In 21 Tests wurde die „Nach Hause-Funktion“ genutzt, während die Reisebegleitung in 14 Testsituationen aktiviert wurde, um eine Abfahrtserinnerung und Verspätungsmeldungen zu erhalten. Die Echtzeitinformationen wurden in 11 Tests von den SeniorInnen angesehen und in 6 Testsituationen wurde die Verbindung mit einer anderen Person geteilt. Die Informationen zur Barrierefreiheit eines Verkehrsmittels wurden in 7 Testsituationen abgerufen (siehe Abbildung 67).

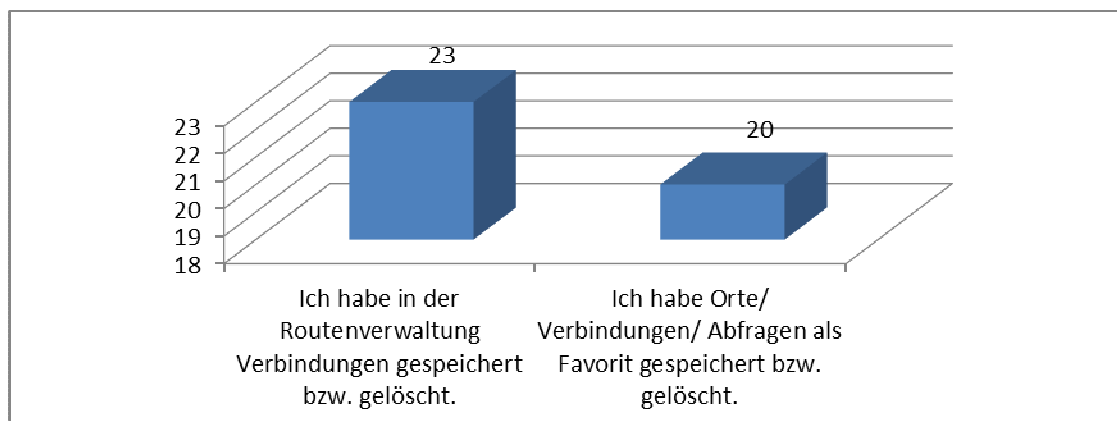
Abbildung 67: Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung)



Quelle: eigene Darstellung

In 23 Tests wurden in der Routenverwaltung Verbindungen gespeichert bzw. gelöscht. In 20 Tests wurden Orte / Verbindungen oder Abfragen als Favoriten gespeichert bzw. gelöscht (siehe Abbildung 68).

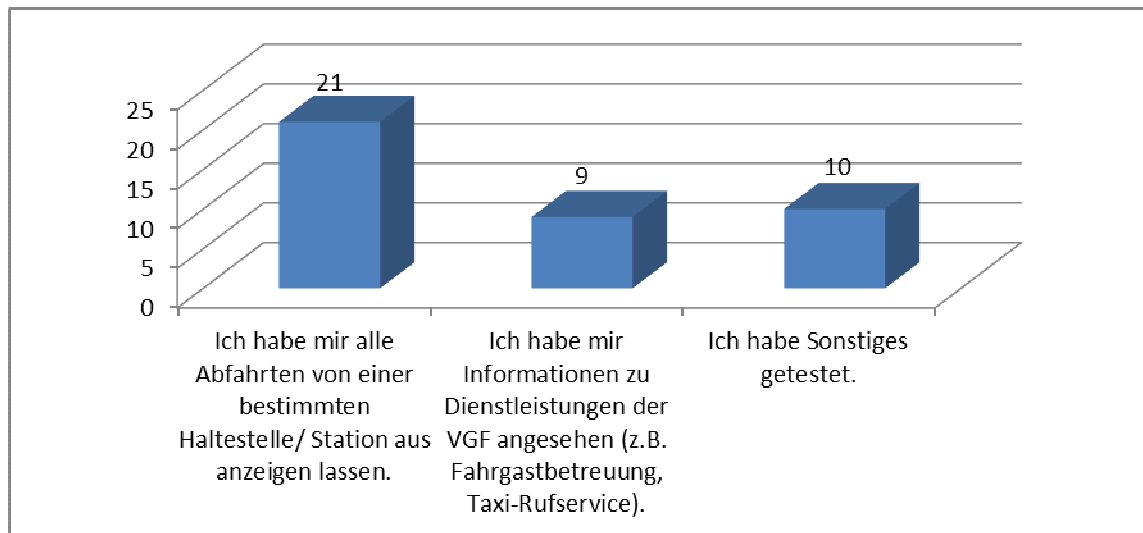
Abbildung 68: Welcher dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Verwaltung von Verbindungen und Orten)?



Quelle: eigene Darstellung

21 Tests haben sich die Testpersonen alle Abfahrten von einer bestimmten Haltestelle / Station aus anzeigen lassen. Informationen zu Dienstleistungen der VGF (z.B. Fahrgastbetreuung, Taxi-Rufservice) wurden in 9 Testsituationen von den SeniorInnen angesehen. In 10 Tests wurden „sonstige“ Funktionen getestet (siehe Abbildung 69).

Abbildung 69: Welcher dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: sonstiges)?



Quelle: eigene Darstellung

Neben der Ausgabe von Abfahrten und der Ansicht von Informationen zu Dienstleistungen haben die Testpersonen auch Verbindungen und Fußwege getestet. Bei Verbindungen wurden Haltestellen gesucht sowie die Verbindungssuche über den Standort ausprobiert. Auch die Kartenfunktion und die POI Suche wurde von den SeniorInnen angewendet. Des Weiteren wurden bei den Fußwegen die Fußwegezeit getestet sowie die Anpassung von Fußwegen durch den namo-Dienst bei Vorhabensänderungen (siehe Tabelle 55).

Tabelle 55: Sonstige Aktivitäten

Kategorie	Beschreibung der Aktivitäten	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Verbindungen	Suchen von Haltestelle	1	4
	Verbindungssuche über Standort	1	
	Nutzung der Kartenfunktion	1	
	Suche von POI	1	
Fußwege	Test von Fußwegezeiten	1	2
	Test der Anpassung von Fußwegen bei Vorhabensänderungen	1	

Quelle: eigene Darstellung

Lob, Kritik, Anmerkungen

Besonders die Funktionen wurden von den SeniorInnen positiv bewertet. Hier wurde vor allem die Vielzahl der Funktionen und die Nutzung des Standortes zur Verbindungsplanung für gut beurteilt. Aber auch die Informationen, die das System liefert, sowie die Darstellung und Bedienung stieß auf Zustimmung (siehe Tabelle 56).

Tabelle 56: Was hat Ihnen gut gefallen? (offene Frage)

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Vielzahl der Funktionen	2	6
	Nutzung des Standortes zur Verbindungsplanung	2	
	POI Suche	1	
	Planung von Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln	1	
Informationen	Auskünfte über Ankunft und Abfahrt an Stationen	1	1
Darstellung	Genauigkeit der Angaben	1	2
	Kartographie von Kriftel	1	
Bedienung	Einfache Verbindungsabfrage	1	2
	Logischer Aufbau	1	

Quelle: eigene Darstellung

Negativ wurde von den Testpersonen besonders die Bedienung des Gerätes bewertet. Neben einem schwachen Akku und einem empfindlichen Touch-Screen wurde besonders die zu kleine Tastatur bemängelt. Auch die Eingabe ohne Stift auf dem Smartphone wurde von den Testpersonen als schwierig empfunden. Des Weiteren wurden die Darstellungen, die Informationen sowie die Funktionen negativ beurteilt (siehe Tabelle 57).

Tabelle 57: Was hat Ihnen eher nicht gefallen? (offene Frage)

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Nicht ersichtlich wie eine Verbindung gelöscht werden kann	1	3
	Irrführend was mit „gesperrte Station“ gemeint ist	1	
	Verbindungsplanung kompliziert	1	
Informationen	Ausgabe von Umwegen	1	3
	Fehlende Tarifgrenzen	1	
	Falsche Platzierung und Bezeichnung von öffentlichen Einrichtungen	1	
Darstellung	Anfangs- und Endpunkt nicht ersichtlich	1	4
	Darstellung der Ortspläne	1	
	Kartographie der Wege nicht deutlich	1	
	Größe von Schriften und Darstellungen	1	
Bedienung	Bedienung ist umständlich	1	

(Gerät)	Zu empfindlicher Touch-Screen	1	7
	Akku zu schwach	1	
	Zu kleine Tastatur	3	
	Eingabe ohne Stift schwierig	1	
Menü-Struktur	Übertragung der „Einstellungen“ aus dem Hauptmenü auf die Startseite	1	1
App-Verhalten	Lange Ladezeiten	1	1

Quelle: eigene Darstellung

In 13 Tests sind keine Probleme aufgetaucht. In 24 Tests gaben die SeniorInnen an, dass Probleme aufgetreten sind, die besonders im Bereich der Funktionen aufgetreten. Zum einen wurden keine Verbindungen gefunden und es gab Probleme bei der Fußwegfunktion. Zum anderen wurden bei der Verbindungsabfrage Umwege ausgegeben und das Abrufen von Dienstleistungen war nicht möglich. Des Weiteren kam es mehrfach zu Fehlermeldungen. Auch Probleme bei Informationen und bei der Darstellung wurden von den Testpersonen angemerkt (siehe Tabelle 58).

Tabelle 58: Welche Probleme sind aufgetaucht, als Sie den namo-Dienst getestet haben?

Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktionen	Keine Verbindungen gefunden	3	12
	Verbindungen werden nicht angezeigt	1	
	Fußwegfunktion	2	
	Standortbestimmung über die Karte	1	
	Ausgabe von Umwegen	1	
	Falsche Starthaltestelle	1	
	Dienstleistungen nicht abrufbar	1	
	Fehler in der Verbindungsabfrage	1	
	Einstellung von Profilen	1	
Informationen	Angaben zu Fußwegen unrealistisch	1	4
	Haltestelle falsch platziert	1	
	Haltestellen fehlen	1	
	Verspätungen/ Gleisänderungen nicht aktualisiert	1	
Bedienung	Blättern im Menü	1	2
	Abstellen des Alarms	1	
Verhalten/ Reaktionen der App	Absturz des Systems bei POI Suche	1	6
	Fehlermeldung	4	
	Laden von Karten	1	
Darstellung	Fußwege unübersichtlich	1	4
	Haltestellen werden max. mit 5 Buchstaben angezeigt	1	
	Standort in den Karten ungenau	1	
	Unübersichtlichkeit	1	
Sonstiges	Probleme beim Umsteigen	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Die Testpersonen wünschen sich vor allem eine Lösch-Funktion, um einzelne Routen bzw. Haltestellen sowie Fußwege zu löschen. Des Weiteren wird vorgeschlagen, die Bedienung des namo-Dienstes zu vereinfachen sowie die schnellsten Wege in der Verbindungsdarstellung anzuzeigen (siehe Tabelle 59).

Tabelle 59: Was würden Sie an den getesteten Funktionen verändern oder verbessern? (offene Frage)

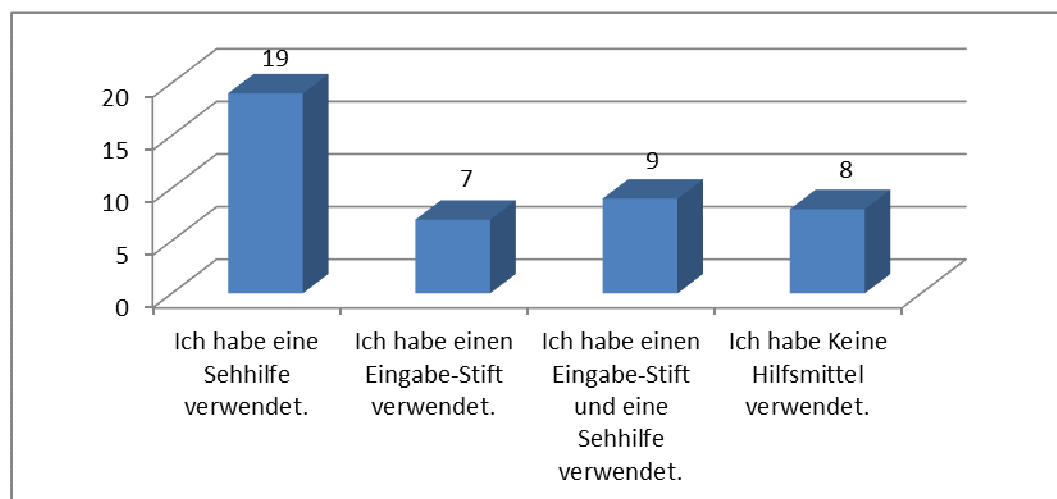
Kategorie	Erläuterung/ Aussage	Anzahl	Anzahl pro Kategorie
Funktion	Löschfunktion für einzelne Routen/ Haltestellen	1	3
	Fußwege löschen	1	
	Route zwischenspeichern	1	
Verbindungs- darstellung	Den schnellsten Weg anzeigen	1	1
Verhalten/ Reaktionen der App	Ladevorgang z.B. von Karten	1	1
Bedienung	Bedienung vereinfachen	1	1

Quelle: eigene Darstellung

Bedienung

In 19 Tests wurden eine Sehhilfe während der Nutzung des namo-Dienstes genutzt. Eine Kombination aus Eingabe-Stift und Sehhilfe wurde in 9 Tests verwendet. In 7 Tests verwendeten die Testpersonen einen Eingabe-Stift. In 8 Testsituationen wurden während der Benutzung des namo-Dienstes keine Hilfsmittel benutzt (siehe Abbildung 70).

Abbildung 70: Welcher dieser Hilfsmittel haben Sie während der Nutzung des namo-Dienstes verwendet?



Quelle: eigene Darstellung

Der Aussage „Die Bedienung der namo-App war einfach“ wurde in den meisten Tests (19 Tests) eher zugestimmt. In 15 Tests wurde der Aussage voll und ganz zugestimmt.

In 23 Tests wurde der Aussage „Die Informationen der App waren verständlich“ eher zugestimmt. In 13 Testsituationen stimmten die SeniorInnen der Aussage voll und ganz zu.

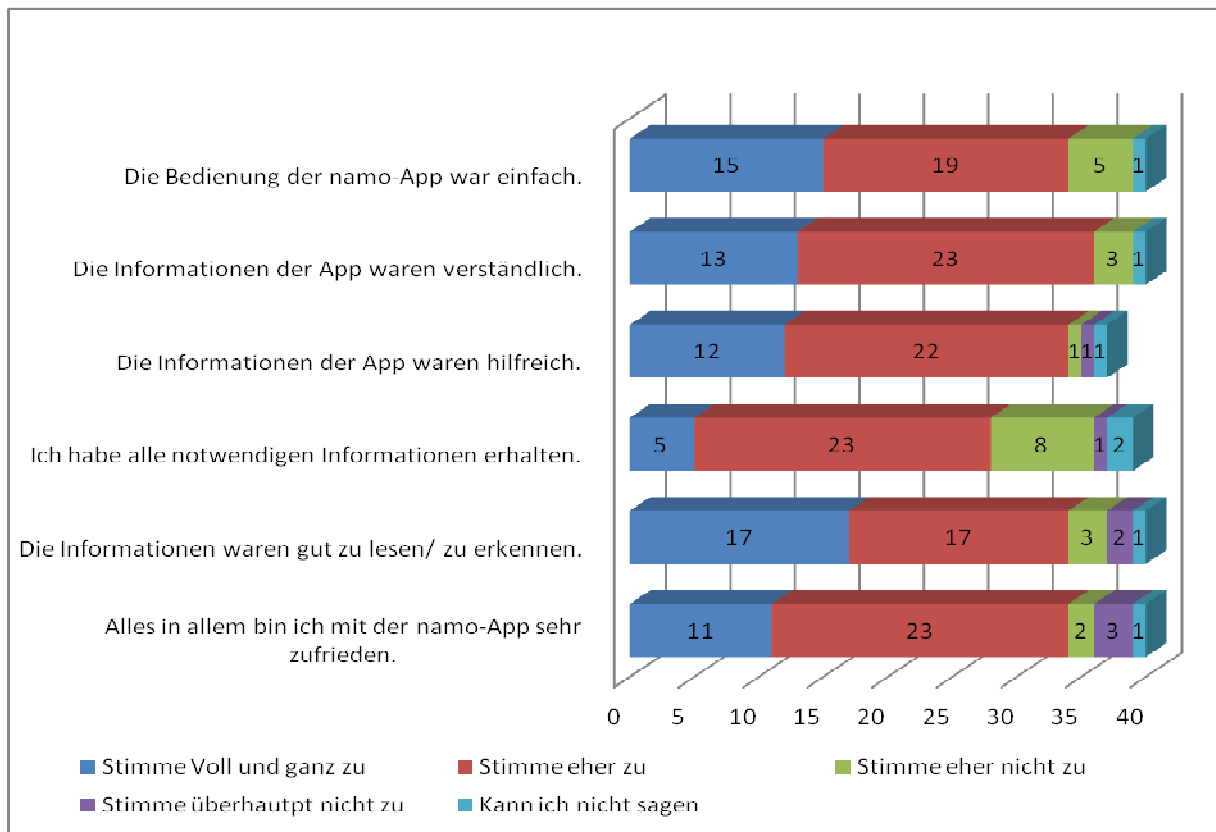
Auch der Aussage „Die Informationen der App waren hilfreich“ wurde in den meisten Tests eher zugestimmt (22 Tests). In 12 Tests wurde der Aussage voll und ganz zugestimmt.

Der Aussage „Ich habe alle notwendigen Informationen erhalten“ stimmten die SeniorInnen in 23 Testsituationen eher zu und in 8 Tests wurde der Aussage eher nicht zugestimmt. In 5 Testsituationen stimmten die Testpersonen der Aussage voll und ganz zu.

In 17 Testdurchgängen wurde der Aussage „Die Informationen waren gut zu lesen / zu erkennen“ voll und ganz sowie eher zugestimmt.

Der Aussage „Alles in allem bin ich mit der namo-App sehr zufrieden“ wurde in 23 Tests eher zugestimmt. In 11 Testsituationen wurde der Aussage voll und ganz zugestimmt (siehe Abbildung 71).

Abbildung 71: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zum Gesamteindruck der namo-App zu?



Quelle: eigene Darstellung

Zusammenfassung

Die Testpersonen haben überwiegend Verbindungen für den Mittagsbereich geplant. Dabei wurde im Hauptmenü vor allen das Bewegungsprofil, die Nach-Hause-Adresse und die Schriftgröße verändert. Der Gesamteindruck der Testpersonen war dabei überwiegend positiv, besonders die Funktionen haben den SeniorInnen gefallen. Die Bedienung des Gerätes

und die Darstellungen im System haben den Testpersonen zum Teil eher nicht gefallen. Probleme während des *namo*-Tests zuhause ergaben sich vorwiegend aufgrund technischer Aspekte und Fehler in den Funktionen.

Fazit zum freien Nutzertest

Im Rahmen des freien Nutzertests haben die SeniorInnen die Möglichkeit gehabt, den *namo*-Dienst sowohl aufgabenbezogen als auch unabhängig von vorgegebenen Aufgaben unterwegs oder zuhause anzuwenden und zu testen. Die dadurch gewonnenen Daten konnten Aufschluss darüber geben, wo das System bereits die Anforderungen der Zielgruppe erfüllt und in welchen Bereichen noch Verbesserungsbedarf besteht. Des Weiteren konnten durch die freie Anwendung des Systems Eindrücke gewonnen werden, wie die SeniorInnen den *namo*-Dienst in ihren Alltag einbinden.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass das System überwiegend für bekannte Wege angewendet wurde und die Verbindungen hauptsächlich für den Tagesbereich geplant wurden. Dabei wurde häufig der ÖPNV in Kombination mit dem Fußweg von den Testpersonen genutzt. Jedoch wichen die SeniorInnen häufig von der Route ab. Gründe hierfür waren u.a. eine längere oder wie von den Testpersonen angemerkt umständlichere Wegeführung des Systems, die sich aus der Einstellung des persönlichen Routenprofils ergab. Dennoch war der Gesamteindruck, den die TesterInnen über die *namo*-App im Rahmen der Testphase gewinnen konnten, überwiegend positiv. Besonders haben den SeniorInnen die Funktionen zugesagt. Aber auch die Darstellung stieß häufig auf Zustimmung bei den Testpersonen.

Die aufgabenbezogene Nutzung des *namo*-Dienstes hat gezeigt, dass die sichtbare Notfalltaste und die Funktionen „dunkle Passagen meiden“ und „Stationen sperren“ von den SeniorInnen als wichtig bewertet wurden. Dies lässt zugleich die Wichtigkeit des Sicherheitsaspektes bei den Testpersonen erkennen. Auch die Tasten des Startbildschirms wurden von der Mehrheit der SeniorInnen als wichtig und verständlich empfunden. Gut erkennbar war auch die Aktionsleiste auf dem Startbildschirm für die meisten Testpersonen. Insgesamt wurde die Darstellung des Startbildschirms positiv von den SeniorInnen wahrgenommen. Dabei konnten die Aufgaben von den meisten Testpersonen gut und erfolgreich bewältigt werden. Hierfür wurde von etwa 1/3 der TesterInnen die Bedienungsanleitung angewendet.

Probleme oder Schwierigkeiten während der Testphase ergaben sich vorwiegend aufgrund technischer Aspekte (Ladezeiten, Fehlermeldungen) oder Fehlern in den Funktionen des *namo*-Systems. Diese können auf eine zu diesem Zeitpunkt noch nicht vollständig entwickelte Testversion zurückgeführt werden. Aber auch die Bedienung des Gerätes bereitete den Testpersonen vermehrt Schwierigkeiten, sodass auch hier vermutet werden kann, dass dadurch die Bedienung des *namo*-Dienstes während des freien Nutzertests beeinflusst worden ist.

3.4.3.3 Ergebnisse der Nachherbefragung

Beschreibung des Bausteins

Im Rahmen der Abschlussveranstaltung der Evaluation des *namo*-Dienstes fand eine schriftliche Nachherbefragung der Teilnehmenden statt. Ziel war es, die individuelle Nutzung und Akzeptanz des Dienstes am Ende der freien, alltagsbezogenen Anwendungsphase standar-

disiert zu erheben. Um die Bewertungen der Teilnehmenden nicht zu verzerren, wurde die Befragung zu Beginn der Veranstaltung vor den Fokusgruppengesprächen durchgeführt. Der Fragebogen bestand aus vier Frageblöcken. Erhoben wurden Angaben zur individuellen Nutzung des Dienstes, zur Funktionsbewertung der Schwerpunktthemen des Projektes (Orientierung, Sicherheit und Fußwege), zur Bewertung von Eigenschaften und sonstigen Funktionen, zu Verbesserungs- / Veränderungsvorschlägen der Teilnehmenden sowie zu markt-orientierten Akzeptanzfaktoren (z.B. Weiterempfehlungs- und Zahlungsbereitschaft).

Die Datenauswertung erfolgte mit den Statistik- / Kalkulationsprogrammen SPSS und MS Excel. Im Wesentlichen wurden mit deskriptiven Methoden totale, prozentuale und bivariate Häufigkeiten bzw. Zusammenhänge dargestellt sowie Durchschnittswerte berechnet. Darüber hinausgehend wurden Faktoren berücksichtigt, die sich auf die Schwerpunktthemen des Projektes beziehen und die Mobilität älterer Menschen entscheidend beeinflussen können: es handelt sich dabei um die körperliche Verfassung, den mobilitätsbezogenen Sicherheitsbedarf und die generelle Orientierungsfähigkeit im öffentlichen Raum. Anhand der Selbsteinschätzungen der Teilnehmenden wurden merkmalsbezogene Teilstichproben gezogen (z.B. „Geheingeschränkte“, „Seheingeschränkte“, „Sicherheitsbedürftige“, „Personen mit Orientierungsschwierigkeiten“) und gezielte Auswertungen hinsichtlich bestimmter Fragestellungen vorgenommen. Aussagekräftige Ergebnisse dieser gruppenbezogenen Auswertungen wurden in die Beschreibungen der Gesamtergebnisse integriert.

Ergänzend dazu wurden einzelne Schwerpunktthemen vor dem Hintergrund der Technikaffinität und –versiertheit der Teilnehmenden ausgewertet. Auf der Basis gebildeter Nutzertypen („Souveräne Experten“ und „Interessierte Nutzer“) wurde der Frage nachgegangen, welcher Typ sich mit dem Dienst gut orientieren kann, wer den Dienst für welches Verkehrsmittel geeignet hält und wessen Sicherheitsgefühl durch den Dienst gesteigert wird. Die Ergebnisse sind in Kapitel 3.8.2 in einem separaten Abschnitt (Auswertung nach Nutzertypen) dargestellt.

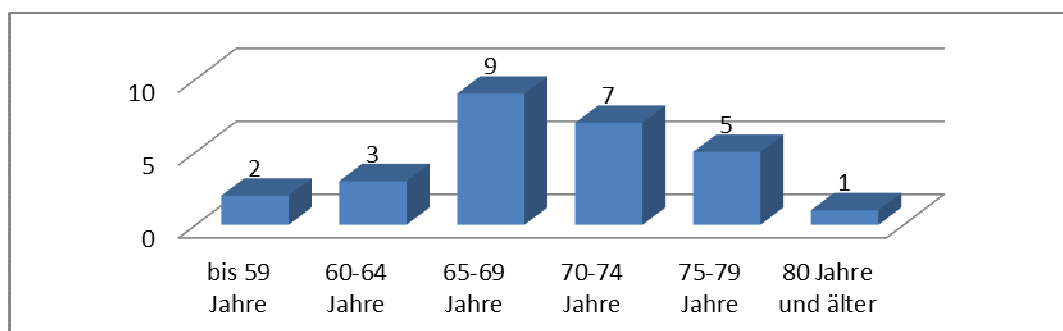
Ergebnisse zum Baustein

Testsituation / Ablauf

Stichprobe

An der Befragung nahmen **N = 27 Personen** teil, darunter 19 Männer und 8 Frauen. Die Mehrheit der Befragten ist zwischen 65 und 74 Jahre alt (16 Personen), 5 Personen sind 64 Jahre und jünger, 6 Personen 75 Jahre und älter (siehe Abbildung 72).

Abbildung 72: Alter der Teilnehmenden



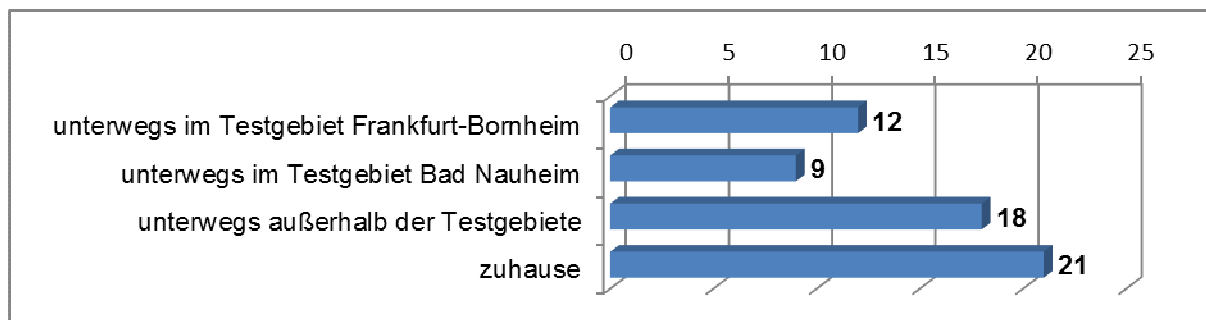
Quelle: eigene Darstellung

Testgebiete - Nutzungshäufigkeit des namo-Dienstes

Die Teilnehmenden wurden nach der freien Nutzertestphase um eine Selbsteinschätzung darüber gebeten, an wie vielen Tagen insgesamt sie den Dienst innerhalb oder außerhalb der Testgebiete verwendet haben. Da eine Überprüfung dieser Angaben nur mit sehr hohem Aufwand anhand der komplexen Logfiles hätte durchgeführt werden können, wurde darauf verzichtet. Die Ergebnisse der Selbstauskünfte aus der Retroperspektive werden im Folgenden überblicksartig dargestellt:

Der namo-Dienst wurde von den meisten Teilnehmenden zuhause (21 Personen) oder außerhalb der Testgebiete (18 Personen) verwendet. Deutlich weniger Personen waren innerhalb der Testgebiete unterwegs: 12 Personen gaben an, die App in Frankfurt-Bornheim getestet zu haben, neun Personen dokumentierten Testaktivitäten in Bad Nauheim (siehe Abbildung 73).

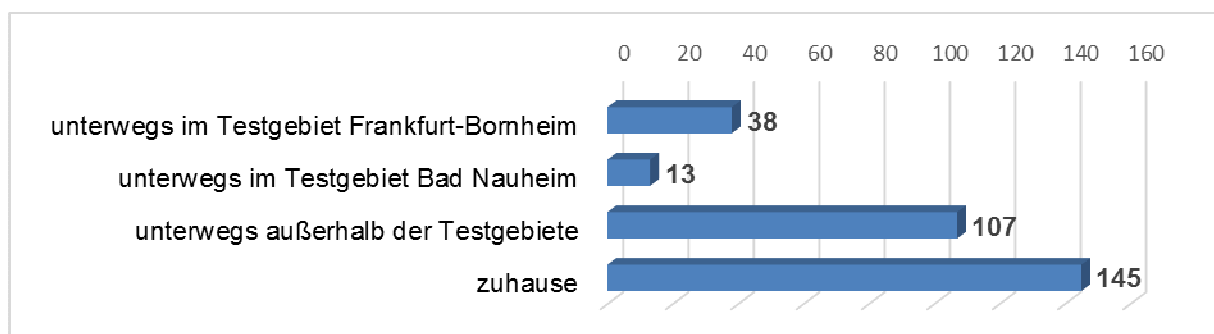
Abbildung 73: Anzahl der Personen, die namo innerhalb und außerhalb der Testgebiete genutzt haben.



Quelle: eigene Darstellung

Die Personen, welche die namo-App zuhause verwendet haben, taten dies insgesamt an 145 Tagen. Außerhalb der Testgebiete führten die entsprechenden Personen Tests an 107 Tagen durch. In den Testgebieten Bornheim wurde an 38 Tagen und in Bad Nauheim an 13 Tagen getestet (siehe Abbildung 74).

Abbildung 74: Anzahl an Tagen, an denen namo innerhalb oder außerhalb der Testgebiete genutzt worden ist.

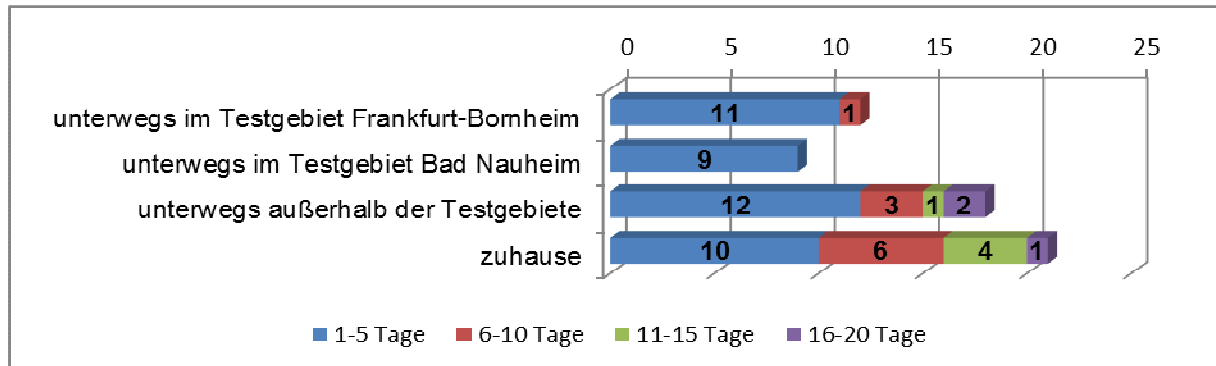


Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 75 zeigt auf, dass die namo-App mehrheitlich in allen abgefragten Örtlichkeiten an 1-5 Tagen getestet worden ist. Insgesamt 10 Mal wurde angegeben, Tests an 6-10 Tagen durchgeführt zu haben (einmal in Bornheim, dreimal außerhalb der Testgebiete und sechs-

mal zuhause). Halb so oft (5 Nennungen) wurde namo an 11-15 Tagen auf die Probe gestellt (viermal zuhause und einmal außerhalb der Testgebiete). Dreimal wurde der Dienst sogar an 16-20 Tagen benutzt (zweimal außerhalb der Testgebiete und einmal von zuhause aus).

Abbildung 75: An wie vielen Tagen haben Sie namo an den folgenden Orten getestet?



Quelle: eigene Darstellung

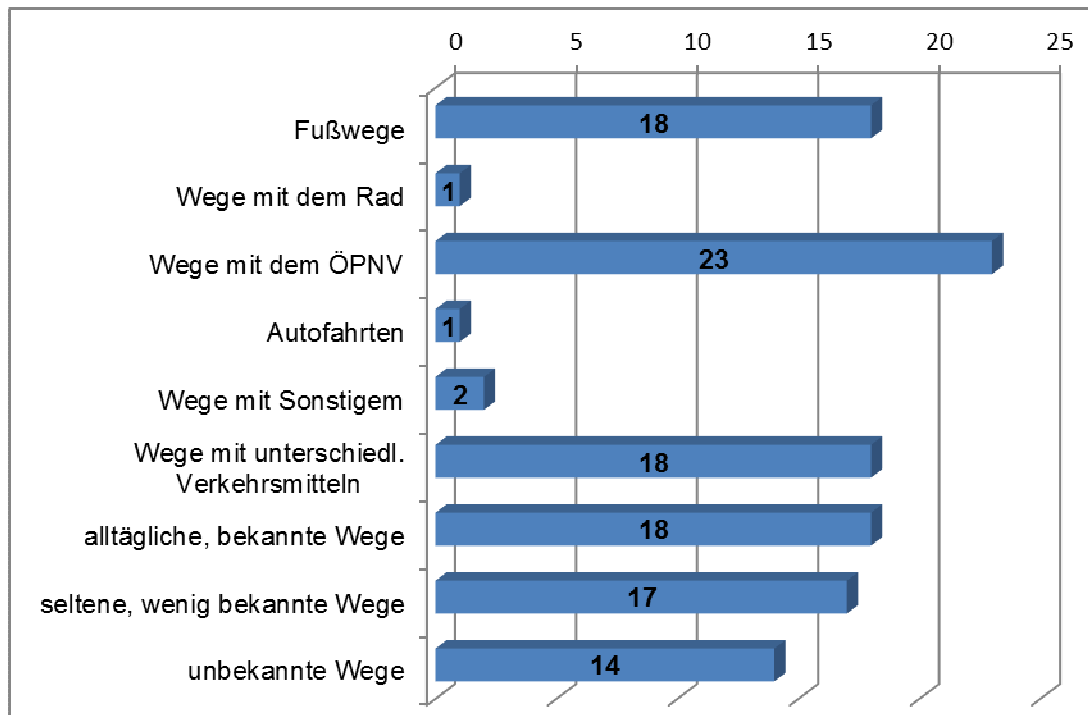
Funktionen

Nutzung des namo-Dienstes zur Wegeplanung

Der namo-Dienst wurde vor dem Unterwegssein von fast allen Befragten zur Planung von Wegen mit dem öffentlichen Personennahverkehr genutzt (23 Mal). Jeweils 18 Personen und damit etwa 2/3 der Befragten nutzten namo darüber hinaus zur Planung von Fußwegen sowie Wegen mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln. Autofahrten und Fahrradwege wurden lediglich von jeweils einem Teilnehmenden mit dem Dienst geplant.

Hinsichtlich des Bekanntheitsgrades der Wege ist festzustellen, dass namo mehrheitlich zur Planung bekannter (18 Nennungen) und weniger bekannter (17 Nennungen) Wege benutzt worden ist. Etwas weniger häufig, aber dennoch circa die Hälfte der Befragten (14 Personen) setzte den Dienst auch zur Planung unbekannter Wege ein (siehe Abbildung 76).

Abbildung 76: Zur Planung welcher Wege haben Sie namo vor dem Unterwegssein genutzt? (Mehrfachnennungen möglich)



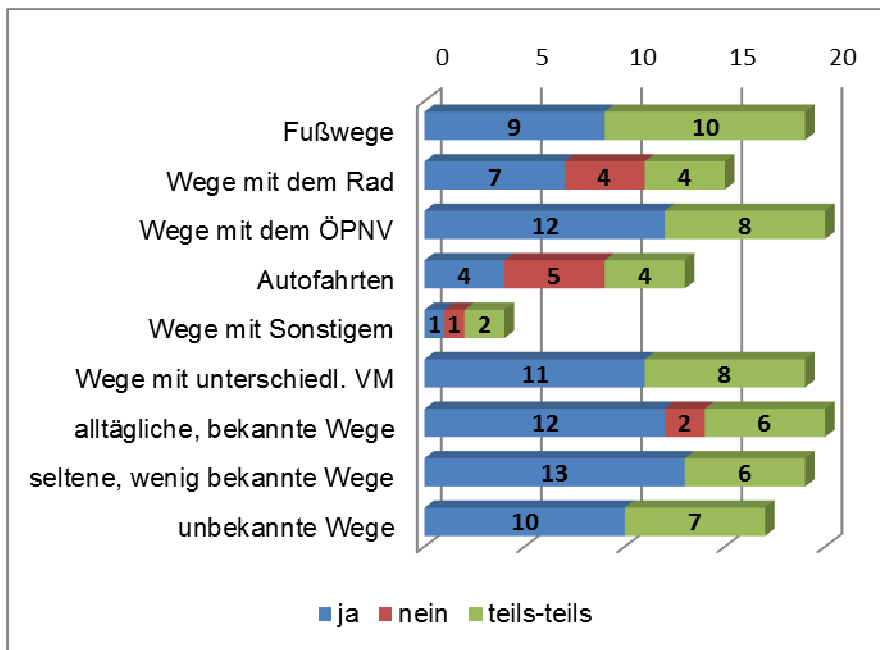
Quelle: eigene Darstellung

Einschätzung der Nützlichkeit zur Wegeplanung

Auch wenn die Testpersonen den namo-Dienst nicht für diese Wegearten genutzt haben, schätzen sie die App dennoch mehrheitlich vor allem für seltene, wenig bekannte sowie alltägliche, bekannte Wege als hilfreich ein (13 bzw. 12 Mal). Auch für Wege mit dem öffentlichen Personennahverkehr, mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln sowie für unbekannte Wege gibt es eine Mehrheit, die namo als hilfreich zur Planung empfinden (12, 11 bzw. 10 Mal). Hinsichtlich der Fußwege ist ein geteiltes Meinungsbild festzustellen: Hier halten etwas mehr als die Hälfte der TesterInnen (10 Personen) den namo-Dienst für nur teilweise als ein hilfreiches Planungsmedium, 9 Personen sind allerdings von der Nützlichkeit überzeugt. Als weniger hilfreich wird der namo-Dienst für Autofahrten und Fahrradwege von der Mehrheit der Teilnehmenden eingestuft. Hier findet sich auch die höchste Anzahl von Nennungen wieder, die namo als nicht geeignet zur Planung von Autofahrten (5 nein-Antworten) und Wegen mit dem Rad (4 nein-Antworten) einstufen (siehe Abbildung 77).

Festzuhalten ist, dass der namo-Dienst zur Planung unterschiedlicher Wege von dem größeren Teil der Testpersonen als hilfreich eingestuft wird. Allerdings gibt es für jeden abgefragten Weg eine nicht unbeachtliche Anzahl an Befragten (mindestens 1/3 bis vereinzelt 2/3), die namo als nur teilweise oder sogar nicht geeignet empfinden.

Abbildung 77: Für die Planung welcher Wege schätzen Sie namo als hilfreich ein?

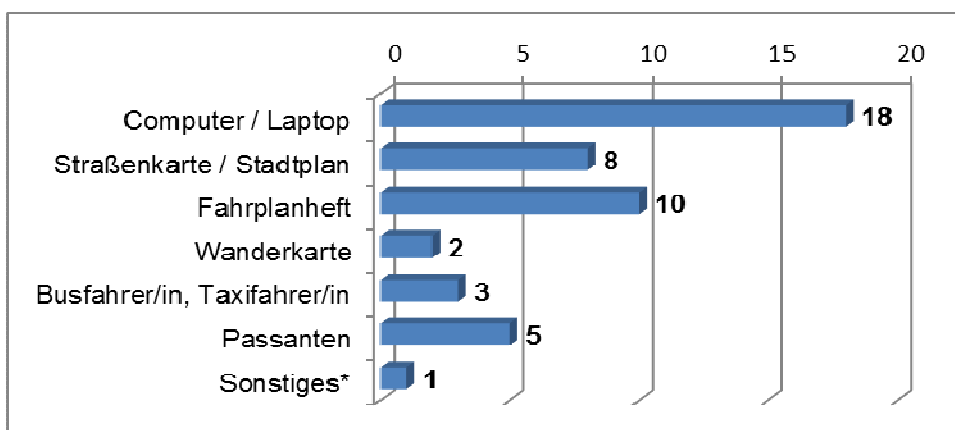


Quelle: eigene Darstellung

Nutzung zusätzlicher Hilfsmittel zur Reiseplanung

18 Personen und damit etwa 2/3 der Teilnehmenden haben zusätzlich zum namo-Dienst einen Computer / Laptop zur Reiseplanung verwendet. Etwa 1/3 der TesterInnen (10 bzw. 8 Personen) nutzte darüber hinaus Fahrplanhefte und Straßenkarten, um ihre Wege zu planen. Andere Hilfsmittel, wie beispielsweise Wanderkarten, wurden neben der namo-App eher selten verwendet (siehe Abbildung 78).

Abbildung 78: Gleichzeitig zu namo verwendete andere Hilfsmittel zur Reiseplanung.



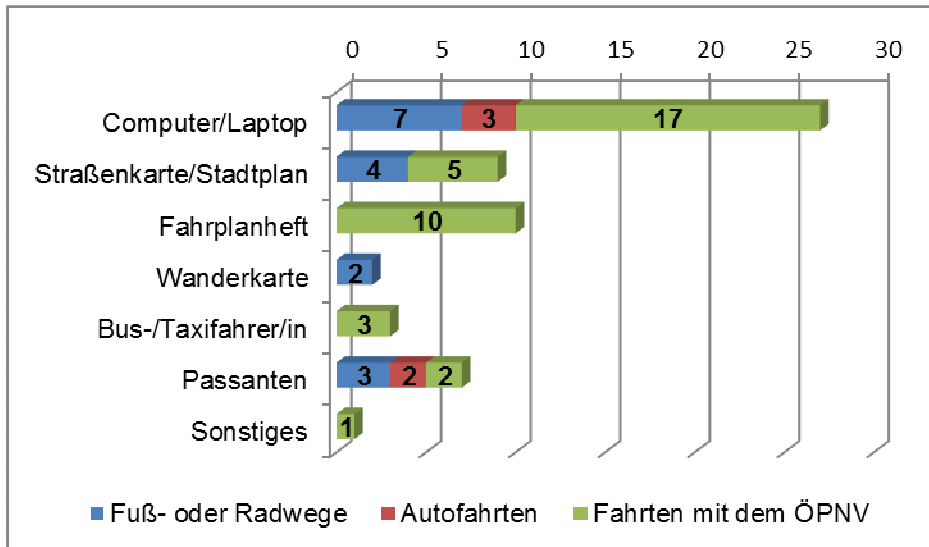
*(Sonstige Nutzung: Bedienungsanleitung zur namo-App)

Quelle: eigene Darstellung

Mit dem Computer / Laptop wurden alle abgefragten Wege von den Testpersonen geplant, mehrheitlich jedoch ÖPNV-Wege (17 Nennungen). Die Straßenkarte wurde zu ähnlichen Anteilen sowohl für Fuß- / Radwege (viermal) als auch für ÖPNV-Wege (fünfmal) verwendet. Das Fahrplanheft diente ausschließlich zur Planung von Wegen mit dem öffentlichen Verkehr und die Wanderkarte ausschließlich zur Planung von Fuß- bzw. Radwegen. 3 Personen ha-

ben sich von einem Bus- / TaxifahrerIn Auskünfte zum ÖPNV erteilen lassen. Passanten wurden bezüglich aller abgefragten Wege insgesamt siebenmal zurate gezogen (siehe Abbildung 79).

Abbildung 79: Hilfsmittel zur Planung unterschiedlicher Wegearten

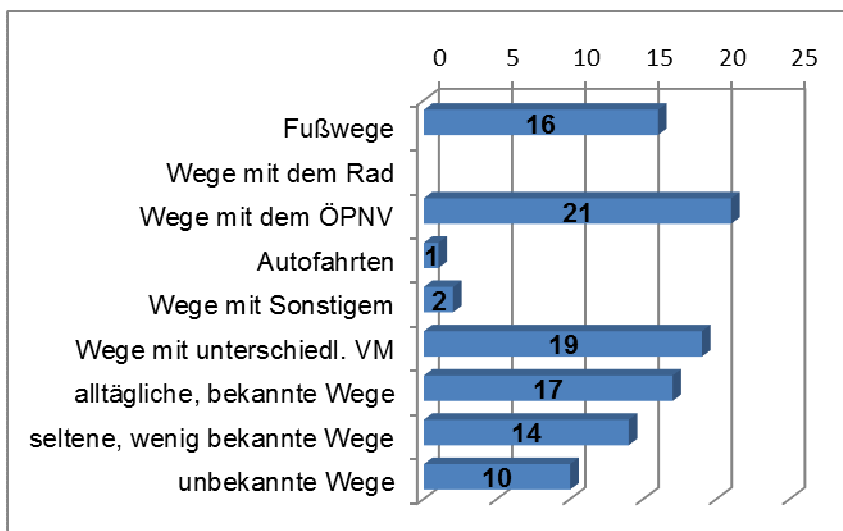


Quelle: eigene Darstellung

Reisebegleitung / Navigation - Nutzung des namo-Dienstes unterwegs

Die Testpersonen nutzten den namo-Dienst als Orientierungshilfe während des Unterwegsseins überwiegend für Wege mit dem öffentlichen Personennahverkehr und mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln (21 bzw. 19 Mal). Auf Fußwegen haben sich 16 Personen unterwegs von dem namo-Dienst begleiten lassen. Nur vereinzelt wurde namo zur Orientierung mit dem Auto oder mit sonstigen Verkehrsmitteln genutzt. Zum Radfahren nutzte keine Person den namo-Dienst als Orientierungshilfe. Hinsichtlich des Bekanntheitsgrades der Wege ist festzustellen, dass namo am häufigsten für alltägliche, bekannte Wege (17 Mal) genutzt wurde. Etwas seltener (14 bzw. 10 Mal) verwendeten die Testpersonen den namo-Dienst unterwegs für seltene, wenig bekannte Wege und unbekannte Wege (siehe Abbildung 80).

Abbildung 80: Auf welchen Wegen haben Sie namo während des Unterwegsseins genutzt?



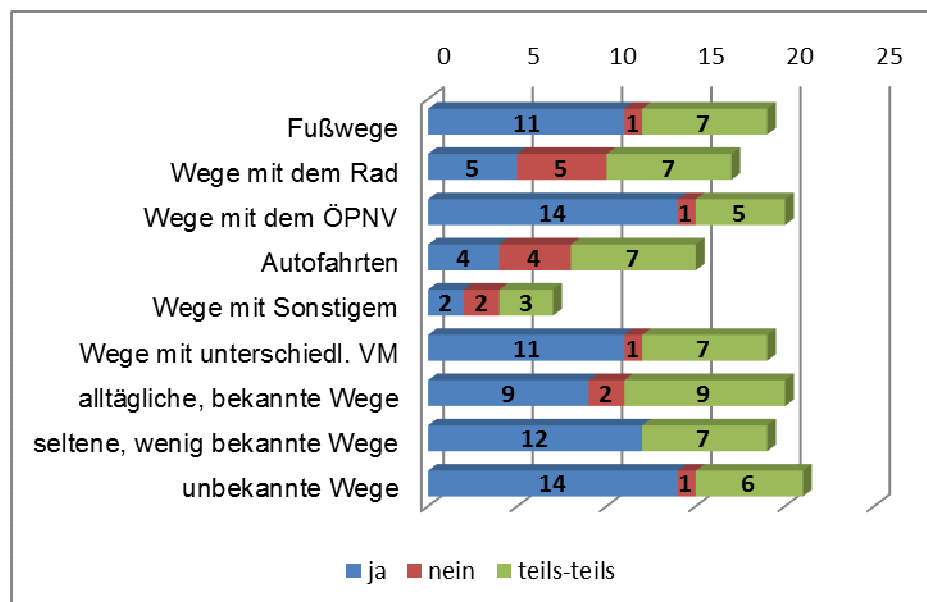
Quelle: eigene Darstellung

Einschätzung der Nützlichkeit unterwegs

Auch wenn die Testpersonen den namo-Dienst nicht für diese Wegearten genutzt hatten, schätzen sie ihn dennoch am häufigsten für Wege mit dem öffentlichen Personennahverkehr als hilfreich ein (je 14 Mal). Etwas weniger ausgeprägt, aber dennoch mehrheitlich wird namo darüber hinaus für Fußwege und Wege mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln (jeweils 11 Mal) als nützlicher Begleiter empfunden. Als weniger hilfreich schätzt die Mehrheit der Teilnehmenden allerdings den Dienst zur Begleitung von Autofahrten (11 Mal) und Fahrradwegen (12 Mal) ein. Hier findet sich auch die höchste Anzahl an Nennungen wieder, die namo als nicht geeignet zur Planung der genannten Wege einstufen. Hinsichtlich des Bekanntheitsgrades der Wege ist festzustellen, dass die Bewertung für unbekannte Wege und seltene, wenig bekannte Wege am positivsten ausfällt. 14 bzw. 12 Teilnehmende halten die App zur Begleitung dieser Wege für hilfreich. Hinsichtlich alltäglicher, bekannter Wege ist ein geteiltes Meinungsbild festzustellen: Hier halten jeweils neun Personen den Dienst für geeignet bzw. teilweise geeignet, weitere zwei Personen empfanden ihn sogar als nicht hilfreich (siehe Abbildung 81).

Ähnlich wie bei der Einschätzung als Planungshilfe, ist auch hier festzuhalten, dass der namo-Dienst zur Begleitung vieler Wege von dem größeren Teil der Testpersonen als hilfreich eingestuft wird. Am besten fällt die Bewertung für ÖPNV-Wege und unbekannter Wege aus. Allerdings ist zu jedem abgefragten Weg eine nicht unbeachtliche Anzahl an Befragten (mindestens 1/3 bis vereinzelt 2/3) zu verzeichnen, die namo als nur teilweise oder sogar nicht hilfreich empfinden.

Abbildung 81: Für welche Wege schätzen Sie den namo-Dienst unterwegs als hilfreich ein?



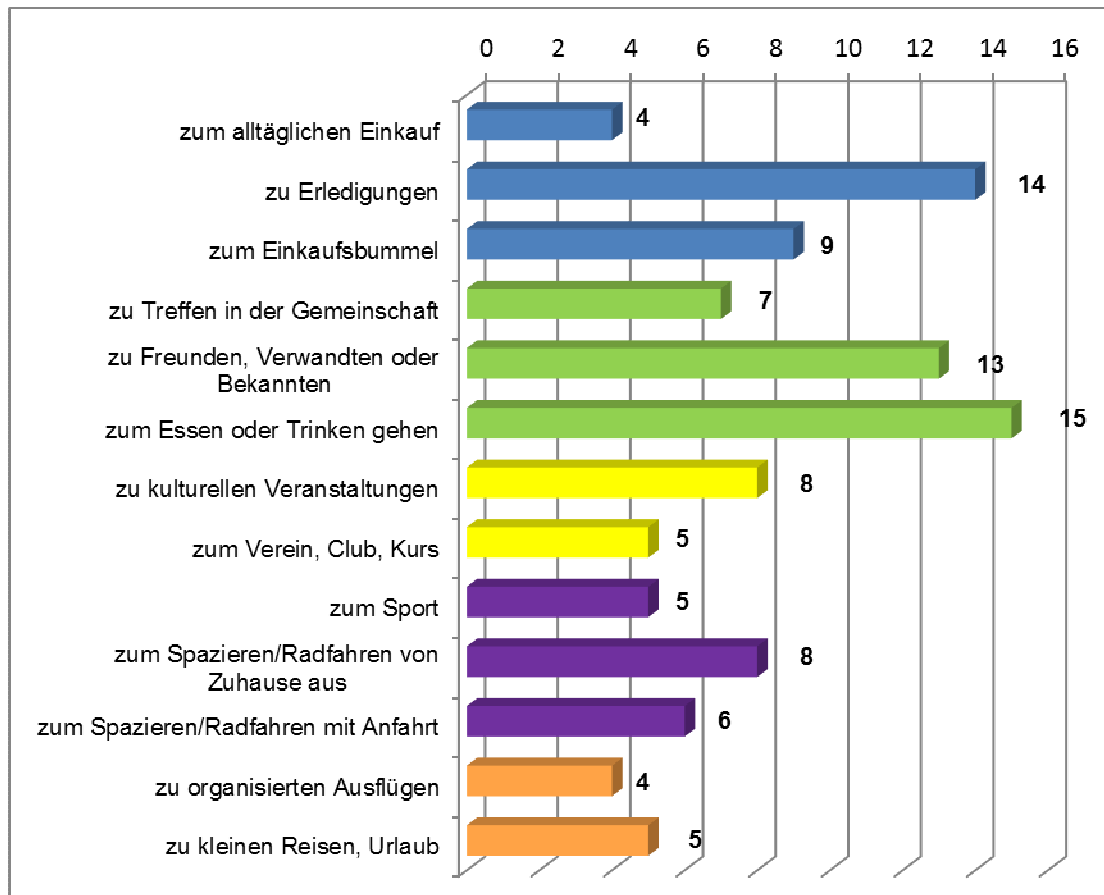
Quelle: eigene Darstellung

Zwecke der mit namo zurückgelegten Wege

Am häufigsten wurde namo als Begleiter auf Wegen zum Essen oder Trinken gehen (15 Mal), zu Erledigungen (14 Mal) und zu Freunden, Verwandten oder Bekannten (13 Mal) benutzt. Etwas weniger häufig testeten die Teilnehmenden den Dienst auf Wegen zum Ein-

kaufsbummel (neunmal), zu kulturellen Veranstaltungen und zum Spazieren / Radfahren von zuhause aus (jeweils achtmal) sowie zu Treffen in der Gemeinschaft (siebenmal). Am seltensten wurde die App auf Wegen zum alltäglichen Einkauf und zu organisierten Ausflügen ausprobiert (jeweils viermal) (siehe Abbildung 82).

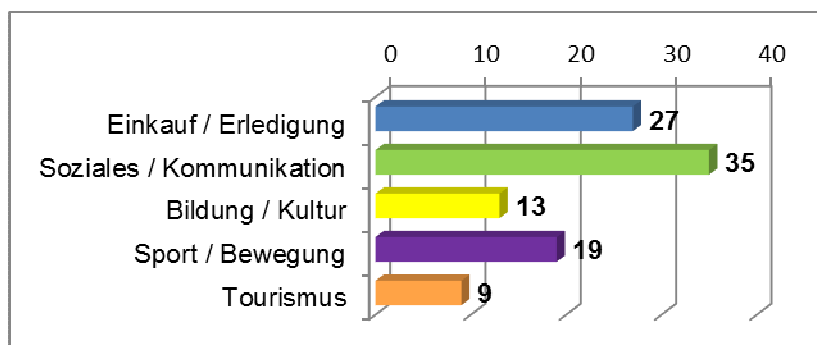
Abbildung 82: Welche Wege haben Sie mit dem namo-Dienst zurückgelegt?



Quelle: eigene Darstellung

Am häufigsten wurde der namo-Dienst für sozial-kommunikative Wegezwecke (35 Mal) benutzt, gefolgt von der Wegekategorie „Einkauf und Erledigung“ (27 Mal). Etwas weniger häufig testeten die Teilnehmenden namo auf Wegen der Kategorien „Sport und Bewegung“ (19 Mal) sowie „Bildung und Kultur“ (13 Mal). Am seltensten wurde auf touristischen Wegen der Dienst verwendet (siehe Abbildung 83).

Abbildung 83: Kategorisierung der Wegezwecke



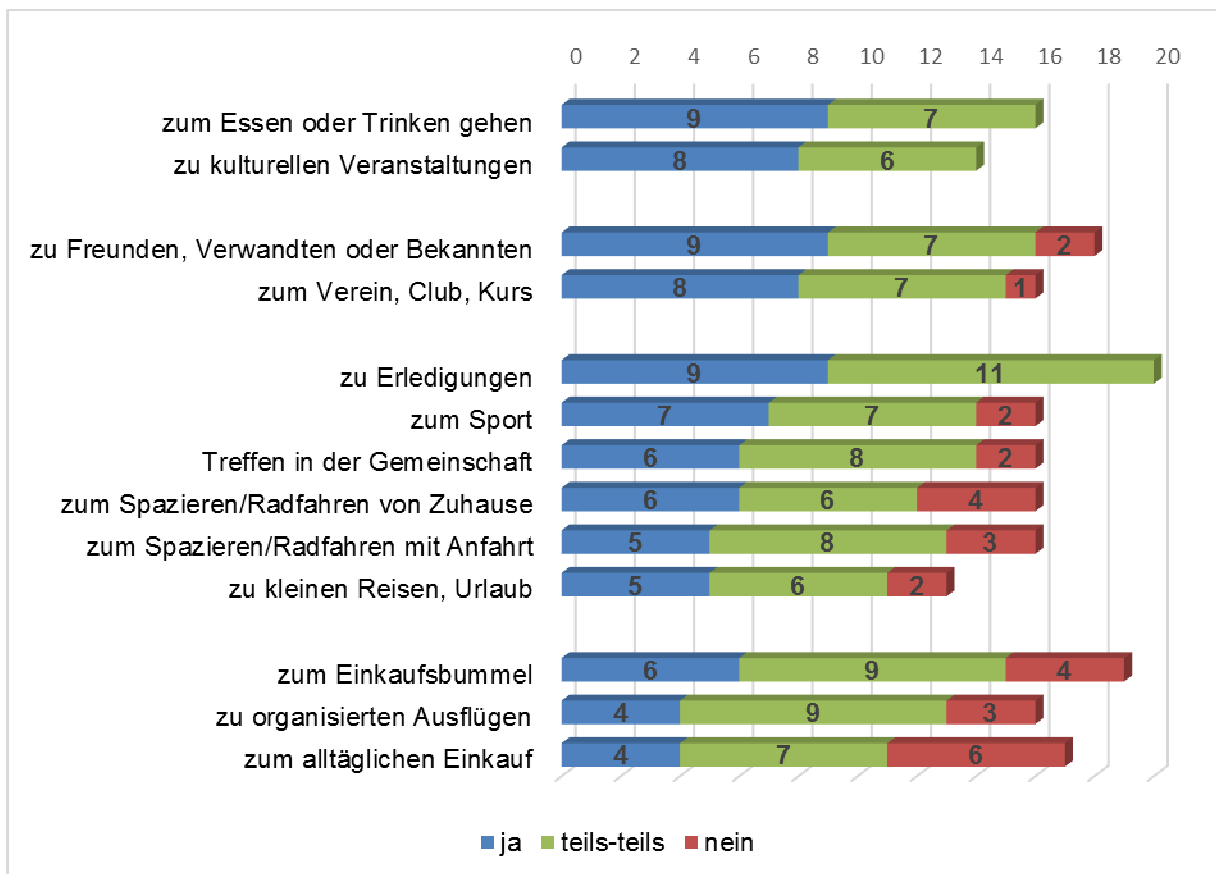
Quelle: eigene Darstellung

Bewertung der Nützlichkeit für unterschiedliche Wegezwecke

Am positivsten fallen die Bewertungen der Teilnehmenden für Wege zum Essen / Trinken gehen und zu kulturellen Veranstaltungen aus. Hier überwiegt die Anzahl der ja-Antworten (9 bzw. 8 Nennungen) gegenüber den teils-teils-Antworten (7 bzw. 6 Nennungen). Hinsichtlich der Nützlichkeit für Wege zu Freunden / Verwandten / Bekannten und zum Verein / Club / Kurs haben die Testpersonen ein geteiltes Meinungsbild. Jeweils die Hälfte der Befragten empfindet namo für diese Wegezwecke als hilfreich bzw. teilweise / nicht hilfreich.

Für alle anderen Wegezwecke schätzen die Testpersonen den namo-Dienst eher kritisch, d.h. nur bedingt oder nicht hilfreich ein. Am wenigsten hilfreich finden die Teilnehmenden den namo-Dienst für Wege zum Einkaufsbummel, zu organisierten Ausflügen und zum alltäglichen Einkauf. Nur 6 bzw. 4 Personen bejahen die Frage nach der empfundenen Nützlichkeit (siehe Abbildung 84).

Abbildung 84: Für welche dieser Wege schätzen Sie den namo-Dienst als hilfreich ein?



Quelle: eigene Darstellung

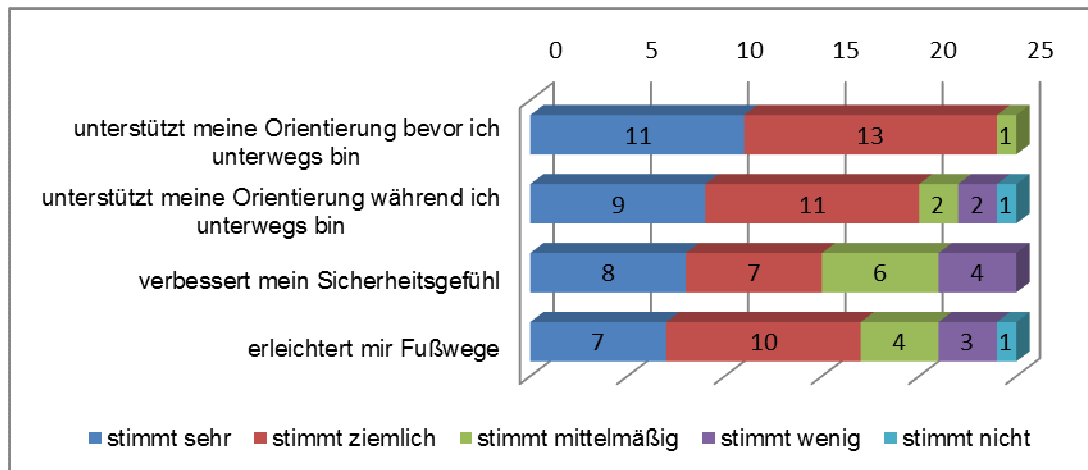
Orientierung

Allgemeine Aussagen zur Unterstützung der Orientierung

Den namo-Dienst empfindet die überwiegende Mehrheit der Befragten als Unterstützung, sowohl vor dem Unterwegssein als auch während des Unterwegsseins: 24 bzw. 20 Perso-

nen stimmen der Aussage sehr / ziemlich zu, dass sie sich in ihrer Orientierung unterstützt fühlen. Weiteren 17 Personen, das sind etwa 2/3 der Befragten, erleichtert namo zudem Fußwege. 8 Personen können dieser Aussage jedoch nur mittelmäßig, wenig oder nicht zustimmen. Am geringsten fällt die Zustimmung hinsichtlich der Verbesserung des Sicherheitsgefühls aus: Hier stellen 15 Personen ein gesteigertes Sicherheitsgefühl während der namo-Nutzung fest, 10 Personen empfinden dies eher nicht (siehe Abbildung 85).

Abbildung 85: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zur Orientierungsunterstützung zu? Der namo-Dienst...



Quelle: eigene Darstellung

Bei genauerer Betrachtung von Personengruppen mit bestimmten Einschränkungen unterscheidet sich teilweise der Zustimmungsgrad im Vergleich zur Gesamtstichprobe.

Ähnlich positiv fällt zunächst die Bewertung der Orientierungsunterstützung vor dem Unterwegssein aus: Alle Personen mit Geheinschränkung (n=5), mit Orientierungsproblemen (n=2) und mit erhöhtem Sicherheitsbedarf (n=5) sowie 11 von 12 Personen mit Seheinschränkung fühlen sich in ihrer Orientierung vor dem Reiseantritt unterstützt. Die Bewertung des Unterstützungsgrades durch namo unterwegs stellt sich ebenso positiv dar. Alle Personen mit Orientierungsproblemen (n=2) sowie die überwiegende Mehrheit der Geh- (4 von 5 Personen) und Sehbeeinträchtigten (10 von 12 Personen) empfinden, dass namo ihre Orientierung unterwegs unterstützt. Bei den Sicherheitsbedürftigen können dies 3 von 5 Personen bestätigen.

Hinsichtlich der Verbesserung des Sicherheitsgefühls fällt die Bewertung durch die Subgruppen im Vergleich zur Gesamtbewertung negativer aus: Jeweils etwas mehr als die Hälfte der Geh- und Seheingeschränkten sowie der Sicherheitsbedürftigen fühlen sich in ihrem Sicherheitsempfinden nicht unbedingt bestärkt. Sie geben also im Vergleich zur Gesamtstichprobe tendenziell seltener an, dass durch die App ihr Sicherheitsgefühl verbessert wird.

Auch die Erleichterung von Fußwegen durch den namo-Dienst konnten im Vergleich zur Gesamtstichprobe eher weniger Personen mit bestimmten Einschränkungen feststellen: Während innerhalb der Gesamtstichprobe etwa 2/3 der Teilnehmenden sich auf Fußwegen unterstützt fühlte, erlebten dies bei den Seh- und Gehbeeinträchtigten sowie bei den Sicherheitsbedürftigen nur knapp die Hälfte der Personen.

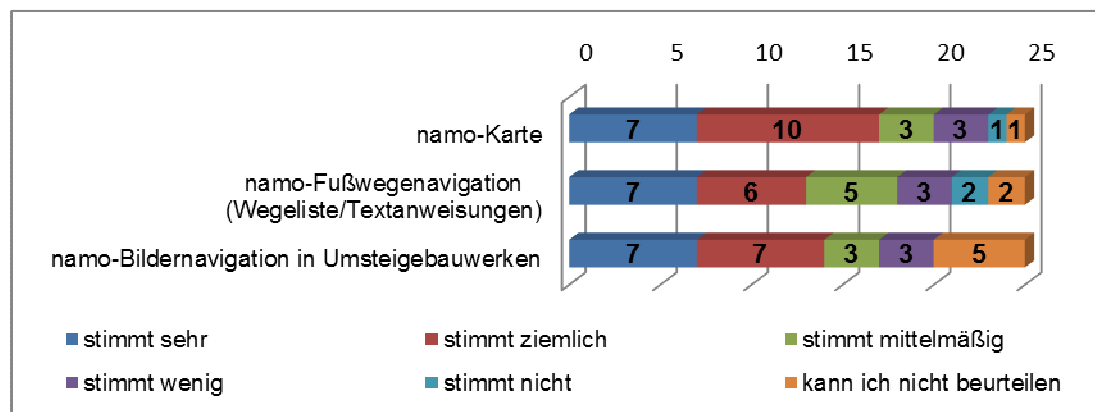
Für die 2 Teilnehmenden mit Orientierungsschwierigkeiten wird die Orientierung in allen 4 Bereichen verbessert (vor und während des Unterwegsseins, Sicherheitsgefühl und Fußwege). Ihre Bewertung fällt im Vergleich zur namo-Stichprobe somit grundsätzlich positiver aus.

Bewertung von Orientierungsfunktionen

Die Orientierung der Testpersonen wurde vor allem durch die namo-Karte verbessert. 17 Personen (etwa 2/3 der Befragten) stimmten dieser Aussage ziemlich / sehr zu. Sieben Personen stellten eine erhöhte Orientierung allerdings nur mittelmäßig, wenig oder nicht fest. Die Bildernavigation in Umsteigebahnhöfen half 14 Teilnehmenden bei der Orientierung ziemlich / sehr – das sind ebenso etwa 2/3 derjenigen, die eine Beurteilung dazu abgeben konnten. Sechs Personen fühlten sich nur mittelmäßig oder wenig durch die Bilder unterstützt. Die etwas höhere Anzahl an Personen, die keine Einschätzung der namo-Bildernavigation vornehmen konnte, ist darauf zurückzuführen, dass diese Funktion ausschließlich in einem Umsteigebauwerk innerhalb des Testgebietes Bornheim zu verwenden war. Generell konnte die Bilderstrecke zwar unabhängig von der Örtlichkeit betrachtet werden. Ein Test ihrer Praxistauglichkeit war jedoch nur vor Ort im Testgebiet möglich. Ausschließlich Personen, die in Bornheim mit dem namo-Dienst unterwegs waren, konnten sich somit einen realitätsnahen Eindruck dieser Orientierungsfunktion verschaffen.

Die Fußwegenavigation empfanden nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten (13 Personen) als Unterstützung. 10 Personen hat die textuelle Wegbeschreibung eher mittelmäßig, wenig oder nicht weitergeholfen. Ebenso wie die Bildernavigation funktionierte die Fußwegeliste nur innerhalb der Testgebiete. Für Personen, die namo außerhalb dieser Gebiete getestet haben, war eine Beurteilung der Fußwegenavigation nicht möglich (siehe Abbildung 86).

Abbildung 86: Namo erhöht meine Orientierung dadurch, dass ich mich mit folgenden namo-Funktionen gut orientieren kann...



Quelle: eigene Darstellung

Ähnlich wie in der Gesamtstichprobe bewerten auch seheingeschränkte Personen die namo-Karte und die namo-Fußwegenavigation: Etwa zwei Drittel bzw. etwa die Hälfte der Seheingeschränkten kann sich mit den entsprechenden Hilfsmitteln ziemlich oder sehr gut orientieren. Hinsichtlich der namo-Bildernavigation fällt die Bewertung etwas positiver aus, denn etwa 80% der Personen mit Seheinschränkung (im Vergleich zu ca. 70% der Gesamtstichprobe) empfinden die Bildernavigation in Umsteigebauwerken als gutes Orientierungshilfsmittel.

Personen mit Geheinschränkungen (n=5) und Orientierungsschwierigkeiten (n=2) bewerten die oben genannten Orientierungsfunktionen des namo-Dienstes durchweg positiver als die Gesamtstichprobe. Negative Bewertungen werden hier entweder gar nicht oder nur von einer Person abgegeben.

Personen mit erhöhtem Sicherheitsbedarf (n=5) äußern sich etwas kritischer im Vergleich zur Gesamtstichprobe. Hier fühlt sich nur etwa die Hälfte der Personen (im Vergleich zu 2/3 der Gesamtstichprobe) durch die namo-Karte und die namo-Bildernavigation in ihrer Orientierung unterstützt. Die Bewertung der namo-Fußwegnavigation fällt durch die sicherheitsbedürftigen Personen ähnlich im Vergleich zu allen Befragten aus.

Vorschläge zur Ergänzung / Veränderung der namo-Orientierungsfunktionen

Als Hilfe zur Orientierung wünschten sich die Befragten insbesondere eine verbesserte Kartendarstellung, beispielsweise durch die Integration von Himmelsrichtungen oder eines Maßstabes zur Einschätzung von Entfernungen. Auf die Verbesserung von Informationen bezogen sich 7 Vorschläge: Gewünscht wurden zusätzliche visuelle bzw. akustische Informationen in komplexen Situationen, wie beispielsweise eine integrierte Sprachführung und fotorealistic Landmarken, sowie genauere / schnellere Informationen, wie z.B. realistische Zeitangaben und generell schnellere App-Reaktionen. 2 weitere Anmerkungen bezogen sich auf eine verbesserte Symbolik. Angeregt wurde beispielsweise eine eindeutigere / verständlichere Gestaltung der Start- und Zielsymbole (siehe Tabelle 60).

Tabelle 60: Vorschläge zur Ergänzung der namo-Orientierungsfunktionen

Antwort-Kategorie	konkrete Vorschläge	Anzahl
verbesserte Kartendarstellung	Kartographie verbessern	5
	Informationen zu Himmelsrichtungen integrieren	
	Karte einnorden	
	Integration eines Maßstabes zum Einschätzen von Längenverhältnissen	
verbesserte Symbolik	aktueller Standort sollte Laufrichtung anzeigen (geeignetes Standortsymbol: z.B. ein Pfeil)	2
	Eindeutige bzw. unterschiedliche Zeichen für Start-/ Zielpunkt verwenden	
zusätzliche visuelle/ akustische Informationen	Integration fotorealistischer Darstellungen markanter Wegpunkte/ Landmarken	4
	Sprachführung in komplexen/ problematischen Situationen	
	visuelle Signale in komplexen/ problematischen Situationen (Ziel verfehlt)	
mehr/ genauere/ schnellere Informationen	realistische Zeitangaben	3
	schnellere App-Reaktionen	
	größere Auswahl an Verkehrsmitteln	
Sonstiges	handliches Gerät	2
	zuverlässiges GPS-System	

Quelle: eigene Darstellung

Verändern würden die Befragten vor allem die Darstellung bestimmter Informationen, wobei sich die genannten Vorschläge durchaus kontrastierend gegenüber stehen: So werden einerseits Ansichten mit reduziertem und andererseits Ansichten mit erhöhtem Informationsgehalt vorgeschlagen. Weitere Veränderungsvorschläge bezogen sich auf die Menüstruktur,

die Art von Informationen und die Bedienung der App. Gewünscht wurden beispielsweise die Integration der POI-Funktion ins Hauptmenü, Verspätungsinformationen zu jeder Haltestelle sowie Ausfüll- und Bedienhinweise zur App. Das Weglassen einer Funktion - und zwar die textuelle Fußwegeliste - wurde nur von einer Person vorgeschlagen (siehe Tabelle 61).

Tabelle 61: Veränderungsvorschläge

	Antwort-Kategorie	konkrete Vorschläge	Anzahl
verändern	Darstellung von Informationen	Ansichten entfrachten (Informationsgehalt reduzieren)	4
		Detailreichere Gebäudepläne der Bahnhöfe integrieren	
		Linienverläufe von Bussen/ Bahnen sollten den tatsächlichen Straßenverlauf darstellen (keine Luftlinie)	
		Wählbare Darstellung von POI: entweder alle oder nur ausgewählte POI mit Beschriftung	
	Menüstruktur	Integration der POI-Funktion ins Hauptmenü	2
		Info-Symbol aus Hauptmenü herausnehmen und anders platzieren	
	Art der Informationen	Anstatt von Himmelsrichtungen allgemeine Richtungsangaben (links, rechts) verwenden	2
bei Verspätungen sollten die Echtzeitinformationen für jede Haltestelle angezeigt werden			
Bedienung der App	Einheitlicher Bedienmodus mit Ausfüll-/Bedienhinweisen	1	
weglassen	unnötige Informationen/ Darstellungen	Wegeliste/ Textanweisungen	1

Quelle: eigene Darstellung

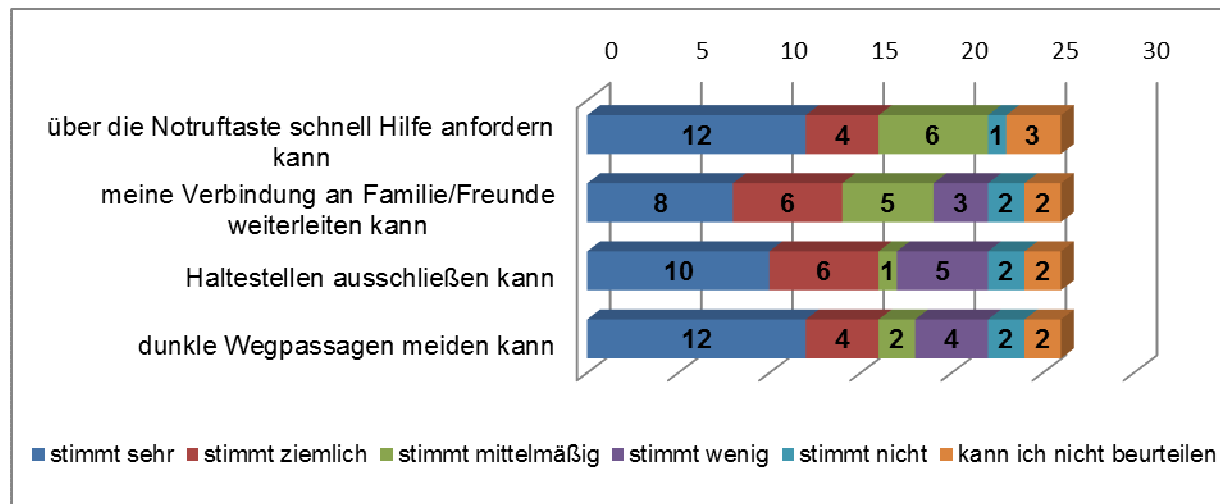
Sicherheit

Wie bereits zum Thema Orientierung dargestellt wurde, empfinden etwas weniger als 2/3 der Befragten, dass der namo-Dienst im Allgemeinen ihr Sicherheitsgefühl während des Unterwegsseins steigert, 1/3 der Personen kann dies eher nicht feststellen. Die Auswirkung spezieller Sicherheitsfunktionen auf das Empfinden der Teilnehmenden, wird im Folgenden dargestellt: Zu einem erhöhten Sicherheitsgefühl trägt bei, wenn über die Notruftaste Hilfe angefordert werden kann oder wenn dunkle Wegpassagen gemieden werden können. Je 16 von 24 Personen und damit 2/3 der Befragten stimmten diesen Aussagen ziemlich oder sehr zu. Jeweils 1/3 (8 Personen) bestätigen dies nur mittelmäßig, wenig oder nicht.

Auch der Ausschluss von Haltestellen wird von 16 Befragten als förderlich für das Sicherheitsgefühl empfunden. 6 Personen stellen dies nur mittelmäßig, eine Person gar nicht fest.

Das Weiterleiten der Verbindung an die Familie oder Freunde hat für nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten (14 Personen) positive Auswirkungen auf das Sicherheitsgefühl, 10 Personen schätzten diese Funktion als eher weniger förderlich ein (siehe Abbildung 87).

Abbildung 87: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Namo erhöht mein Sicherheitsgefühl dadurch, dass ich...



Quelle: eigene Darstellung

Im Vergleich zur Gesamtstichprobe werden die Funktionen „Notruftaste“, „Haltestellen ausschließen“ und „dunkle Passagen meiden“ von Personen mit erhöhtem Sicherheitsbedarf (n=5) deutlich positiver bewertet. Alle Personen fühlen sich durch diese Funktionen in ihrem Sicherheitsempfinden gestärkt. Die Bewertung der Friends&Family-Funktion fällt ähnlich aus: etwa 60% der Sicherheitsbedürftigen erleben genauso wie etwa 58% der Gesamtstichprobe ein erhöhtes Sicherheitsgefühl durch das Weiterleiten einer Verbindung an Familie / Freunde.

Seheingeschränkte bewerten alle Sicherheitsfunktionen etwas besser im Vergleich zur Gesamtstichprobe. Eine deutlich bessere Bewertung wird sowohl von den Personen mit Orientierungsschwierigkeiten als auch von Teilnehmenden mit Geheinschränkung abgegeben. Hier wird nur vereinzelt keine Erhöhung des Sicherheitsgefühls festgestellt.

Vorschläge zur Ergänzung / Veränderung der namo-Sicherheitsfunktionen

Um das Sicherheitsgefühl weiter zu erhöhen, wünschen sich die Befragten vor allem eine prägnantere Platzierung und sichtbarere Darstellung der Notruftaste sowie weitere sicherheitsbezogene Hinweise: vorgeschlagen werden beispielsweise ein vergrößerter, farblich abgesetzter Notrufbutton sowie Hinweise auf Notrufsäulen oder Taxis an Haltestellen. Ferner wird darauf hingewiesen, dass eine bessere Kenntnis der App und des Smartphones sowie eine intuitivere Gestalt der Bedienung zu einem erhöhten Sicherheitsgefühl beitragen könnten (siehe Tabelle 62).

Tabelle 62: Wie könnte der namo-Dienst Ihr Sicherheitsgefühl zusätzlich erhöhen? (offene Antworten)

Antwort-Kategorie	Konkrete Vorschläge	Anzahl
Funktionen/ Bedienung intuitiver gestalten		1
angemessene Technik-/ Medien-kompetenz	- Versierter Umgang mit dem Endgerät - Wissen um Funktions-/ Bedienweisen der App	2
Prägnantere Platzierung/ Darstellung der Notruftaste	- Platzierung im Hauptmenü, - farblich abheben, - Taste vergrößern, - Betätigung ohne Aktivierung des Gerätes	3
Mehr sicherheitsbezogene Zusatzinformationen/-funktionen	- Hinweise auf Platzierung von Notrufsäulen - Hinweise auf "Taxi an die Haltestelle" - Rückkopplung mit RMV-Sicherheitsdienst für Notfallsituationen	3

Quelle: eigene Darstellung

Weiterführende Änderungswünsche zur Verbesserung der Sicherheitsfunktionen wurden von den Teilnehmenden nicht angegeben.

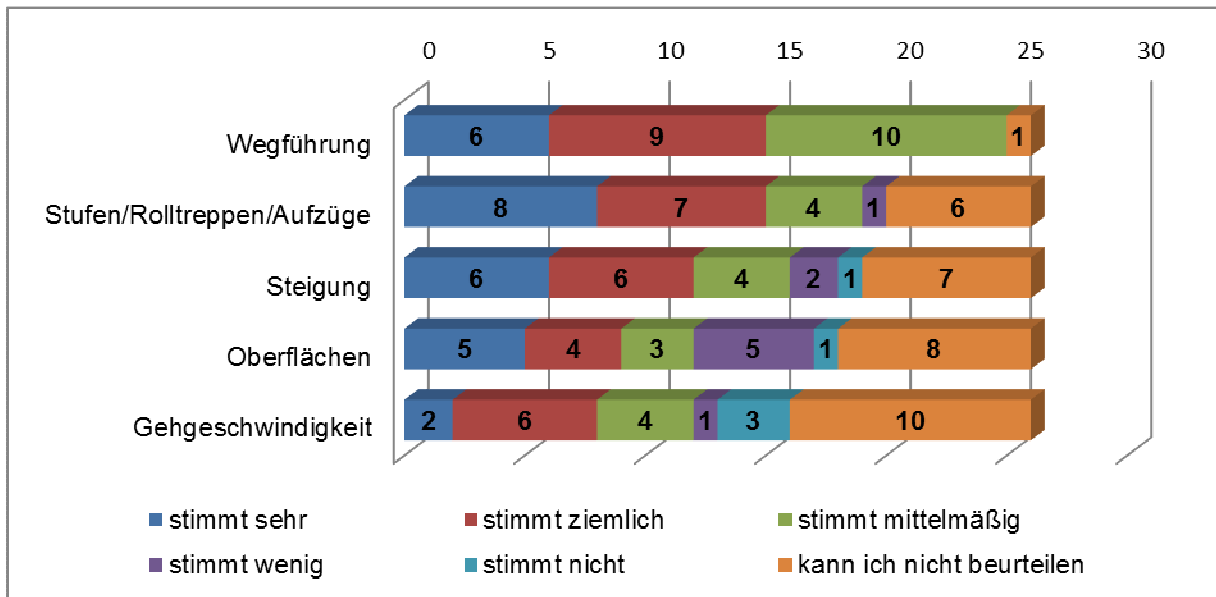
Fußwege

Wie bereits zum Thema Orientierung beschrieben wurde, sind etwa 2/3 der Befragten der Meinung, dass ihnen die namo-App im Allgemeinen Fußwege erleichtert. Im Folgenden wird dargestellt, wie bestimmte Aspekte der ausgegebenen Routen von den Testpersonen bewertet und inwiefern diese als Erleichterung beim Unterwegssein zu Fuß empfunden wurden:

Am häufigsten stimmten die Befragten (jeweils 15 Personen) den Aussagen sehr bzw. ziemlich zu, dass ihnen durch die Wegführung sowie durch die Berücksichtigung von Stufen / Rolltreppen / Aufzügen bei der Routenausgabe Fußwege erleichtert wurden. 10 Personen empfanden die Wegführung des namo-Dienstes allerdings nur mittelmäßig als Erleichterung. Weitere 12 Personen schätzten die Anzeige von Steigungen als erleichternd ein, 7 Personen waren davon eher nicht überzeugt. Geteilter Meinung waren die Teilnehmenden hinsichtlich der Oberflächen und der Gehgeschwindigkeit. Jeweils 9 bzw. 8 Personen waren der Meinung, dass ihnen die Anzeige von Steigungen sowie die Berücksichtigung der Gehgeschwindigkeit das zu Fuß gehen erleichtern, ebenso 9 bzw. 8 Personen empfanden diesbezüglich eher keine Erleichterung (siehe Abbildung 88).

Die größere Anzahl an Personen, die auf diese Fragen kein Urteil abgeben konnten, ist auf folgenden Umstand zurückzuführen: Informationen bzw. Warnhinweise zu Steigungen, Oberflächen, Rolltreppen etc. wurden bei der Routendarstellung ausschließlich innerhalb der Testgebiete und dort auch nur dann ausgegeben, wenn die von den Teilnehmenden eingerichteten Mobilitätsprofile entsprechend eingestellt und ausgewählt waren. Personen ohne entsprechend ausgewählte Profile und/ oder solche, die nicht innerhalb der Testgebiete unterwegs waren, erhielten somit keine entsprechenden Zusatzinformationen und konnten folglich deren Nützlichkeit nicht bewerten.

Abbildung 88: Namo erleichtert mir Fußwege dadurch, dass folgende Aspekte der ausgegebenen Routen meinen Bedürfnissen entsprechen...



Quelle: eigene Darstellung

Die Bewertungen der Seh- und Geheingeschränkten weichen nicht merklich von den Angaben aus der Gesamtstichprobe ab.

Vorschläge zur Ergänzung / Veränderung der namo-Fußwegfunktionen

Eine zusätzliche Erleichterung von Fußwegen wird insbesondere durch eine verbesserte Darstellung und durch mehr fußwegebezogene Zusatzinformationen erwartet. Als Verbesserungsvorschläge gaben die Testpersonen beispielsweise eine kontrastreichere, den Straßenverlauf berücksichtigende Wegedarstellung sowie die Angabe von Alternativrouten und der jeweiligen Straßenseite an. Darüber hinaus wurden sich automatisch aktualisierende Informationen gewünscht (siehe Tabelle 63).

Tabelle 63: Wie könnte der namo-Dienst Ihnen Fußwege zusätzlich erleichtern? (offene Antworten)

Antwort-Kategorie	konkrete Vorschläge	Anzahl Pro Kategorie
Verbesserte Darstellung.	Wege nicht als Luftlinien zwischen Start-/ Endpunkten darstellen	4
	Deutlichere Darstellung von Start- und Zielpunkt	
	Kontrastreichere Darstellung des Weges (sollte sich farblich mehr abheben)	
Mehr Informationen.	Angabe von Alternativrouten, z.B. kürzeste, bequemste Route	4
	Angaben zur Straßenseite	
	Angaben zu Fußgängerüberwegen und Ampeln	
	Bessere Kennzeichnung bestimmter Oberflächenbeschaffenheiten z.B. Kopfsteinpflaster, Stolperfallen	

Aktuellere/ genauere Informationen.	Aktualität	2
	Genauerer GPS-Signal	

Quelle: eigene Darstellung

Über die oben dargestellten Ergänzungsvorschläge hinaus, würde eine Testperson die Art der Entfernungangaben verändern. Um die Nutzenden nicht zu verwirren, sollten diese nicht als genaue Meterangaben, sondern als ungefähre Circa-Angaben dargestellt werden. Eine weitere Person gab als Veränderungswunsch an, die POI-Funktion in das Hauptmenü zu integrieren.

Auswertung nach Nutzertypen zu den Themen Orientierung, Planung / Navigation und Sicherheit

Die 31 Testpersonen lassen sich in zwei Nutzertypen, die *Souveränen Experten* (n=8) und die *Interessierten Nutzer* (n=17) aufteilen. Die *Souveränen Experten* (SE) haben Erfahrungen mit Tablets, Smartphones und Computer und sind im Umgang mit diesen Geräten souverän und geübt. Die *Interessierten Nutzer* (IN) haben weniger Erfahrungen und benötigten während des Nutzertests mehr Unterstützung der *namo*-MitarbeiterInnen beim Umgang mit den Geräten. Die Einteilung in diese beiden Gruppen basierte zum einen auf Selbsteinschätzungen der SeniorenInnen bei der Akquise und Vorherbefragung sowie auf Eindrücken der *namo*-MitarbeiterInnen, die während der Durchführung der Evaluation im Umgang mit den Teilnehmenden gewonnen werden konnten.

Im Folgenden werden die erhobenen Daten hinsichtlich dieser Leitfragen ausgewertet:

- a) **Wer kann sich mit dem *namo*-Dienst gut orientieren, wer nicht?**
- b) **Wer findet den *namo*-Dienst für welche Verkehrsmittel hilfreich, wer nicht?**
- c) **Wessen Sicherheitsgefühl erhöht der *namo*-Dienst, wessen nicht?**

Zu a) Wer kann sich mit dem *namo*-Dienst gut orientieren, wer nicht?

Die SE zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich sehr gut mit Landkarten, Stadt- und Übersichtsplänen orientieren können. Die meisten von ihnen stimmen darüber hinaus zu, dass die *namo*-Karte ihre Orientierung erhöht (vgl. Tabelle 64). Die Orientierungsfähigkeit der IN stellt sich etwas heterogener dar. Die Mehrheit (3/ 4 der Personen) kann jedoch ebenfalls ihrer Einschätzung nach gut mit Plänen umgehen. Ähnlich wie die SE empfinden auch sie die *namo*-Karte mehrheitlich als Orientierungsunterstützung. Insgesamt wird deutlich, dass Personen, die sich gut mit Landkarten, Stadt- und Übersichtsplänen orientieren können, die *namo*-Karte als hilfreiches Orientierungsmedium bewerten.

Die Fußwege- und die Bildernavigation werden von den SE negativer und heterogener bewertet als von IN (vgl. Tabelle 64). Tendenziell bewerten die IN, die sich mit traditionellen Karten gut orientieren können, diese Funktionen als hilfreich für die Orientierung. Auffallend ist, dass ein IN sich nicht gut mit traditionellen Karten orientieren kann und gleichzeitig die *namo*-Karte nicht als hilfreich, aber die Fußwege- und Bildernavigation als hilfreich bewertet. Zumindest für diese Person, der die Orientierung mit Karten schwer fällt, stellen die Fußwege- und Bildernavigation eine wichtige Ergänzung oder sogar Alternative zur Karte dar. Es sei hier darauf hingewiesen, dass die relativ hohe Anzahl an Personen, welche die Bildernavigation nicht beurteilen können, darauf zurückzuführen ist, dass diese Funktion nur für ein Umsteigebauwerk innerhalb des Testgebietes Bornheim entwickelt worden ist und somit nicht von allen Testpersonen getestet werden konnte (siehe Tabelle 64).

Die Kreuztabelle der *namo*-Karte, der Fußwege- und Bildernavigation sowie der Einschätzung der eigenen Fähigkeit, sich mit einem Navigationsgerät orientieren zu können, zeigt ähnliche Verteilungen auf wie die oben vorgestellte Kreuztabelle zu den gleichen Funktionen und der Einschätzung der Orientierungsfähigkeit mit traditionellen Karten (siehe Tabelle 64).

Zusammenfassend lässt sich die obige Frage wie folgt beantworten: Die *namo*-Karte ist besonders für diejenigen hilfreich, die sich mit traditionellen Karten und Navigationsgeräten (eher) gut orientieren können. Gleichzeitig stellt die *namo*-Karte die wichtigste Funktion zur Verbesserung der Orientierung dar. Das wird daran deutlich, dass diese Funktion von beiden Nutzertypen am positivsten bewertet wurde. Die Bildernavigation wird von den IN ähnlich gut bewertet wie die *namo*-Karte. Sie scheint somit zumindest für weniger technikerfahrene NutzerInnen eine ebenso nützliche Orientierungsfunktion zu sein.

Tabelle 64: Orientierung mit dem *namo*-Dienst

Der <i>namo</i> -Dienst erhöht meine Orientierung dadurch, dass ich...		Souveräne Experten			Interessierte Nutzer		
		+	~	-	+	~	-
Mit Landkarten, Stadt- und Übersichtsplänen kann ich mich gut orientieren							
... mich mit der <i>namo</i> -Karte gut orientieren kann	+	6	0	0	9	2	0
	~	1	0	0	1	1	0
	-	1	0	0	2	0	1
	Das kann ich nicht beurteilen	0	0	0	1	0	0
... mich mit Hilfe der <i>namo</i> -Fußwegnavigation gut orientieren kann	+	3	0	0	7	2	1
	~	2	0	0	3	0	0
	-	3	0	0	1	1	0
	Das kann ich nicht beurteilen	0	0	0	2	0	0
... mich mit Hilfe der <i>namo</i> -Bildernavigation gut orientieren kann	+	4	0	0	8	1	1
	~	1	0	0	1	1	0
	-	2	0	0	0	1	0
	Das kann ich nicht beurteilen	1	0	0	4	0	0
Mit Hilfe eines Navigationssystems kann ich mich gut orientieren							
... mich mit der <i>namo</i> -Karte gut orientieren kann	+	6	0	0	8	3	0
	~	1	0	0	1	0	1
	-	1	0	0	2	0	1
	Das kann ich nicht beurteilen	0	0	0	1	0	0
... mich mit Hilfe der <i>namo</i> -Fußwegnavigation gut orientieren kann	+	3	0	0	7	3	0
	~	2	0	0	3	0	0
	-	3	0	0	1	0	1
	Das kann ich nicht beurteilen	0	0	0	1	0	1
... mich mit Hilfe der <i>namo</i> -Bildernavigation gut orientieren kann	+	4	0	0	8	1	1
	~	1	0	0	1	1	0
	-	2	0	0	0	0	1

tieren kann	Das kann ich nicht beurteilen	1	0	0	3	1	0
--------------------	-------------------------------	---	---	---	---	---	---

(nur gültige Fälle dargestellt, + = stimmt sehr bis ziemlich, ~ = stimmt mittelmäßig, - = stimmt wenig bis nicht)

Quelle: eigene Darstellung

Zu b) Wer findet den *namo*-Dienst für welche Verkehrsmittel hilfreich, wer nicht?

Tabelle 65 macht deutlich, dass die IN, die ihre Fußwege mit I&K-Technologien von zu Hause aus planen, den *namo*-Dienst tendenziell als hilfreicher beurteilen, als diejenigen, die keine I&K-Technik zur Fußwegeplanung verwenden. Die SE bewerten den Dienst für die Planung von Fußwegen von zu Hause aus tendenziell etwas kritischer als die IN. Die Mehrheit der SE empfindet den Dienst als nur teilweise hilfreich zur Fußwegeplanung.

Zur Planung von ÖV-Wegen finden insbesondere diejenigen SE den Dienst hilfreich, die sonst auch I&K-Technologien zur Wegeplanung verwenden. Bei den IN stellt es sich gegenteilig dar: Hier finden insbesondere diejenigen den Dienst hilfreich, die sonst keine Technik zur ÖV-Wegeplanung verwenden. Es ist daher zu vermuten, dass das System auch für weniger technikerfahrene Personen zumindest zur Planung von ÖV-Wegen nützlich ist (siehe Tabelle 65).

Als hilfreich zur Orientierung auf Fußwegen bewerten insbesondere die IN den *namo*-Dienst, welche I&K-Technologien ansonsten nicht zur Orientierungsunterstützung verwenden. Im Vergleich dazu fällt bei den SE die Bewertung kritischer aus. Sie schätzen zu gleichen Teilen den Dienst als hilfreich bzw. nur teilweise hilfreich zur Orientierung auf Fußwegen ein. Ähnlich stellt sich die Bewertung der Nützlichkeit zur Orientierung auf ÖV-Wegen dar: Auch hier bewerten insbesondere IN den Dienst als hilfreich und zwar vor allem diejenigen, die sich ansonsten auf ÖV-Wegen nicht von I&K-Technik in ihrer Orientierung unterstützen lassen. Bei den SE, die mehrheitlich Technik zur Navigation nutzen, fällt die Einschätzung tendenziell kritischer aus, denn 3 von 7 Personen empfinden den *namo*-Dienst nur teilweise oder nicht als hilfreich unterwegs auf ÖV-Wegen. Insgesamt ist damit auch hier festzustellen, dass der *namo*-Dienst vor allem für weniger Technikerfahrene ein hilfreicher Begleiter (zumindest) auf ÖV- und Fußwegen zu sein scheint (siehe Tabelle 65).

Zusammenfassend lässt sich die obige Frage wie folgt beantworten: Tabelle 65 zeigt, dass Personen mit eher wenig Technikerfahrung (IN) den Dienst überwiegend als hilfreich zur Planung, jedoch insbesondere als nützlich zur Orientierung auf Fuß- und ÖV-Wegen bewerten. SE schätzen den Dienst tendenziell kritischer ein, empfinden ihn jedoch sowohl zur Planung als auch zur Orientierung auf ÖV-Wegen mehrheitlich als nützlich. Demgegenüber wird die Nützlichkeit des Dienstes zur Navigation auf Radwegen und Autofahrten von beiden Nutzertypen sehr unterschiedlich bewertet.

Tabelle 65: Nutzung des namo-Dienstes

		Souveräne Experten		Interessierte Nutzer	
Schätzen Sie den <i>namo</i> -Dienst als hilfreich ein für die ...		zuhause	das mache ich nicht mit den Geräten	zuhause	das mache ich nicht mit den Geräten
Nutzung von IKT zur Planung von Fußwegen					
... Planung von Fußwegen	ja	2	0	5	2
	teils teils	4	2	1	3
	nein	0	0	0	0
Nutzung von IKT zur Planung von Wegen mit dem Rad					
... Planung von Wegen mit dem Rad	ja	2	1	1	2
	teils teils	2	2	1	3
	nein	0	0	0	1
Nutzung von IKT zur Planung von Wegen mit dem ÖV					
... Planung von Wegen mit dem ÖV	ja	5	0	2	5
	teils teils	3	0	2	3
	nein	0	0	0	0
Nutzung von IKT zur Planung von Autofahrten					
... Planung von Autofahrten	ja	2	2	1	1
	teils teils	1	1	0	3
	nein	0	0	0	1
		unterwegs	das mache ich nicht mit den Geräten	unterwegs	das mache ich nicht mit den Geräten
Nutzung von IKT zur Navigation von Fußwegen					
... Orientierung von Fußwegen	ja	3	0	2	6
	teils teils	3	1	0	3
	nein	0	1	0	0
Nutzung von IKT zur Navigation von Wegen mit dem Rad					
... Orientierung von Wegen mit dem Rad	ja	0	1	1	3
	teils teils	2	1	0	4
	nein	0	3	0	2
Nutzung von IKT zur Navigation von Wegen mit dem ÖV					
... Orientierung von Wegen mit dem ÖV	ja	4	0	2	8
	teils teils	2	1	0	2
	nein	1	0	0	0
Nutzung von IKT zur Navigation von Autofahrten					
... Orientierung von Autofahrten	ja	2	1	0	1
	teils teils	1	0	3	3
	nein	2	1	0	1

(nur gültige Fälle dargestellt)

Quelle: eigene Darstellung

Zu c) Wessen Sicherheitsgefühl erhöht der *namo*-Dienst, wessen nicht?

Bei einer gleichzeitigen Betrachtung der Einschätzung der Wichtigkeit der *namo*-Funktionen und der Bewertung der Steigerung des Sicherheitsgefühls durch diese Funktionen können folgende Erkenntnisse gewonnen werden (siehe Tabelle 66).

Die Notruftaste wurde von fast allen Befragten und damit von beiden Nutzertypen im Wesentlichen als sehr bis ziemlich wichtig bewertet. Jedoch stimmten in erster Linie die IN zu, dass der *namo*-Dienst mit dieser Funktion ihr Sicherheitsgefühl erhöht. Die SE bewerten die Auswirkungen auf das Sicherheitsgefühl hingegen unterschiedlich: Jeweils die Hälfte der Personen empfinden entweder sehr / ziemlich oder mittelmäßig / wenig / nicht eine Steigerung des Sicherheitsgefühls durch die Notruffunktion.

Die Möglichkeit, die ÖV-Verbindungsdaten an die Familie oder Freunde weiterzuleiten, wird hinsichtlich ihrer Wichtigkeit sehr unterschiedlich beurteilt. In der Tendenz steigert diese Funktion jedoch das Sicherheitsgefühl der IN und teilweise der SE. Dabei spielt es eine untergeordnete Rolle, wie wichtig diese Funktion zuvor eingeschätzt worden ist.

Abschließend kann die obige Frage wie folgt beantwortet werden: Für die meisten Testpersonen wird das Sicherheitsgefühl durch die Notruftaste erhöht. Das Weiterleiten einer Verbindung an Freunde und Verwandte ist hauptsächlich eher für die IN für das Sicherheitsgefühl wichtig. Positiv anzumerken ist jedoch, dass das Sicherheitsgefühl auch bei Personen (zumindest mittelmäßig) gesteigert werden konnte, welche die Funktion im Rahmen der Vorherbefragung als für sie relativ unbedeutend eingestuft hatten.

Tabelle 66: Das Sicherheitsgefühl mit dem *namo*-Dienst

Der <i>namo</i> -Dienst erhöht mein Sicherheitsgefühl dadurch, dass ich...		Souveräne Experten			Interessierte Nutzer		
		sehr bis ziemlich wichtig	Mittelmäßig wichtig	kaum bis nicht wichtig	sehr bis ziemlich wichtig	Mittelmäßig wichtig	kaum bis nicht wichtig
Wie wichtig ist die Möglichkeit, im Notfall schnell Hilfe zu rufen können							
Über die Notruftaste schnell Hilfe anfordern kann	Stimmt sehr bis ziemlich	4	0	0	12	0	0
	Stimmt Mittelmäßig	3	0	0	2	0	1
	Stimmt wenig bis nicht	1	0	0	0	0	0
	Das kann ich nicht beurteilen	0	0	0	3	0	0
Wie wichtig ist das Weiterleiten einer Route an Verwandte und Freunde							
meine Verbindungsdaten an Familie/ Freunde weiterleiten kann	Stimmt sehr bis ziemlich	1	1	1	4	2	3
	Stimmt Mittelmäßig	1	1	1	0	1	3
	Stimmt wenig bis nicht	0	0	0	0	2	1
	Das kann ich nicht beurteilen	0	0	0	1	1	0

(nur gültige Fälle dargestellt)

Quelle: eigene Darstellung

Bedienung

Gesamtbewertung von Eigenschaften und Funktionen

Ein Großteil der abgefragten Funktionen und Eigenschaften des namo-Dienstes wurde von den Testpersonen positiv bewertet: 10 von 18 Funktionen schätzten etwa 2/3 der Befragten als sehr / ziemlich hilfreich ein, weitere 3 Eigenschaften wurden von mindestens der Hälfte der Befragten positiv bewertet. Lediglich 5 Funktionen sagten weniger als der Hälfte der Testpersonen zu.

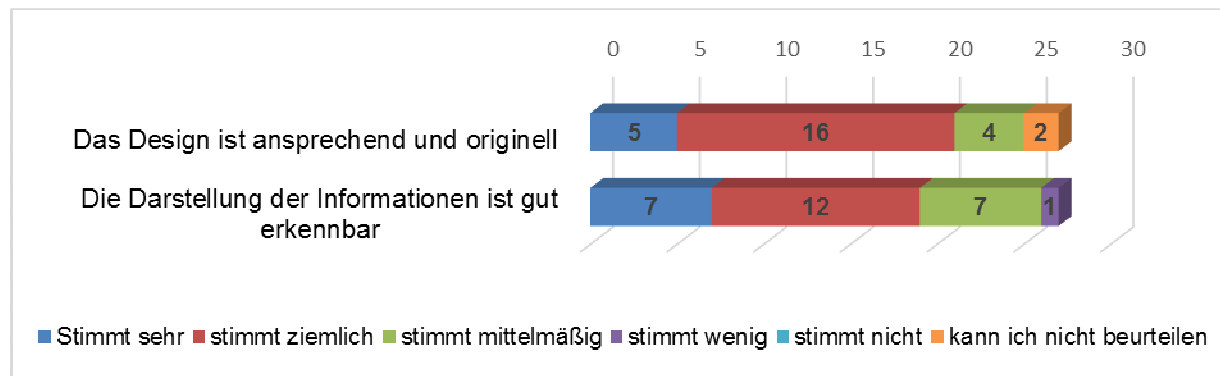
Im Folgenden werden die Bewertungen von Eigenschaften / Funktionen themenbezogen separat voneinander dargestellt.

Bewertung von Funktionen/ Eigenschaften zum Thema „Oberflächen, Ansichten und Informationen“

Bewertung der Darstellung von Informationen

Das Design der namo-App empfindet die überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden (21 Personen) als sehr oder ziemlich ansprechend und originell. Im Vergleich zu den Bewertungen aller Funktionen insgesamt, wird das Design damit am zweitbesten bewertet. Auch die Darstellung der Informationen im Allgemeinen wird von mehr als 2/3 der Befragten (19 Personen) als sehr oder ziemlich gut erkennbar eingestuft. Acht Personen stimmen dieser Aussage nur mittelmäßig oder wenig zu (siehe Abbildung 89). Zieht man die Sehfähigkeit der Personen bei der Funktionsbewertung mit in Betracht, so fällt die Einschätzung der Informationsdarstellung ähnlich positiv aus: Etwa 2/3 der Personen mit einer Seheinschränkung empfinden die Angaben der namo-App als gut erkennbar.

Abbildung 89: Bewertung der Darstellung von Informationen



Quelle: eigene Darstellung

Bewertung der Quantität, Qualität von Informationen

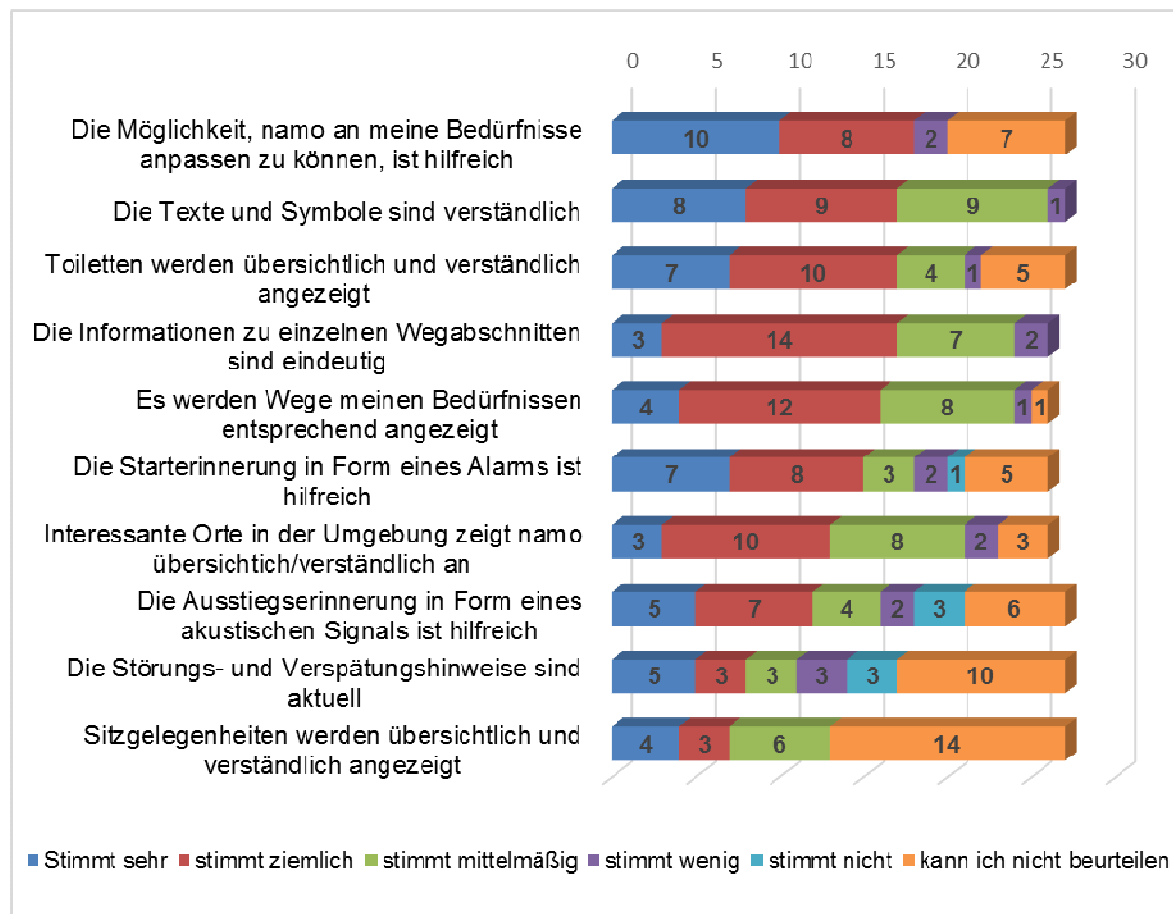
18 Personen und damit 2/3 der Befragten bewerten die Möglichkeit als sehr / ziemlich hilfreich, den namo-Dienst an die individuellen Bedürfnisse anpassen zu können. Nur 2 Personen sind weniger dieser Ansicht, weitere 7 können es allerdings nicht beurteilen. Ähnlich positiv fallen die Bewertungen der Verständlichkeit von Texten und Toilettensymbolen sowie der Eindeutigkeit von Informationen zu einzelnen Wegeabschnitten aus. Jeweils 17 Personen stimmen den entsprechenden Aussagen sehr oder ziemlich zu. 9 Teilnehmende sind hinsichtlich der Eindeutigkeit von Informationen zu Wegeabschnitten weniger überzeugt (siehe Abbildung 90).

Eine bedürfnisgerechte Wegeausgabe wird von 16 Personen sehr / ziemlich positiv bewertet (siehe Abbildung 90). Personen mit einer Geheinschränkung sind diesbezüglich im Vergleich zur Gesamtstichprobe jedoch kritischer eingestellt. Drei von vier Personen mit Einschränkungen ihrer Gehfähigkeit stimmten der Aussage nur mittelmäßig zu, dass Wege ihren Bedürfnissen entsprechend angezeigt werden. Personen mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis sehen das anders. 4 von 5 Personen empfinden, dass der namo-Dienst ihre Bedürfnisse bei der Wegeplanung berücksichtigt hat.

Akustische Starterinnerungen werden von 15 Personen sehr / ziemlich positiv bewertet. Dem hingegen findet nur etwa die Hälfte der Befragten (13 Personen), dass interessante Orte in der Umgebung verständlich dargestellt werden. 12 der Testpersonen bewerten die akustische Ausstiegsbenachrichtigung als hilfreich. 9 Personen stimmen dieser Aussage nur mittelmäßig, wenig oder nicht zu. Weitere 6 Personen können hierzu kein Urteil abgeben. Am geringsten fallen die positiven Bewertungen für die angezeigten Störungs- / Verspätungshinweise und Sitzgelegenheiten aus. Nur 8 bzw. 7 Testpersonen stimmen der Aussage sehr / ziemlich zu, dass die Hinweise aktuell seien bzw. die Sitzgelegenheiten verständlich angezeigt würden. 10 bzw. 14 Personen können diese Funktionen / Eigenschaften allerdings nicht bewerten (siehe Abbildung 90).

Festzuhalten ist, dass sechs von zehn Eigenschaften, die sich auf die Qualität von Informationen beziehen von etwa 2/3 der Testpersonen, die es beurteilen können, positiv bewertet werden.

Abbildung 90: Bewertung der Qualität, Quantität von Informationen

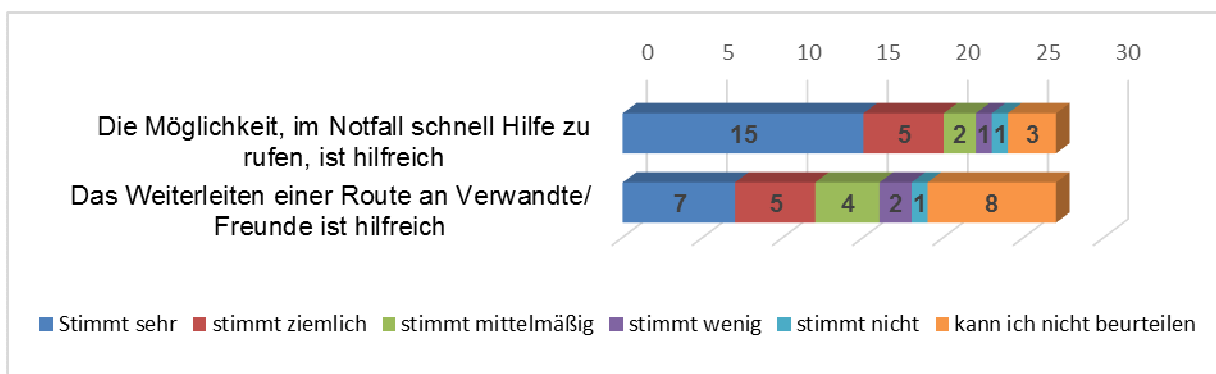


Quelle: eigene Darstellung

Bewertung von Funktionen/ Eigenschaften zum Thema „Sicherheit“

Die Möglichkeit, im Notfall mit dem namo-Dienst schnell Hilfe rufen zu können, bewerten 20 von 27 Personen als ziemlich / sehr hilfreich. Lediglich 4 Personen können dieser Aussage nur mittelmäßig, wenig oder nicht zustimmen, 3 Personen können dazu keine Beurteilung abgeben. Deutlich weniger Teilnehmende sind von der Nützlichkeit der Friends&Family-Funktion überzeugt. Lediglich 12 Testpersonen empfinden das Weiterleiten einer Route als sehr / ziemlich hilfreich. 7 Teilnehmende tun dies nur mittelmäßig, wenig oder gar nicht. Weitere 8 Personen sehen sich zu einer Bewertung dieser Funktion nicht in der Lage (siehe Abbildung 91). Bei den Personen mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis (n=5) fällt die Bewertung der „Teilen-Funktion“ ebenso heterogen aus: 3 Personen empfinden diese Funktion ziemlich, eine Personen mittelmäßig und eine weitere Person nicht hilfreich.

Abbildung 91: Bewertung von Sicherheitsfunktionen

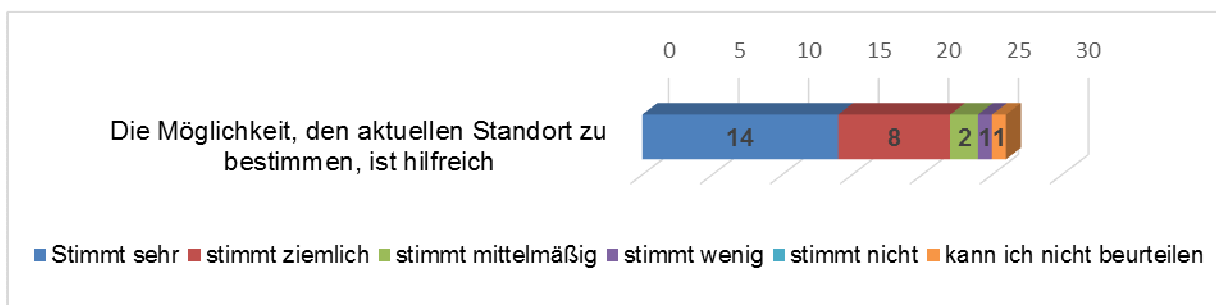


Quelle: eigene Darstellung

Bewertung von Funktionen / Eigenschaften zum Thema „Orientierung“

Die überwiegende Mehrheit von 22 Personen empfindet es als sehr / ziemlich hilfreich, den aktuellen Standort mit dem namo-Dienst bestimmen zu können (siehe Abbildung 92). Diese Funktion wird von allen abgefragten Funktionen am besten bewertet.

Abbildung 92: Bewertung von Orientierungsfunktionen



Quelle: eigene Darstellung

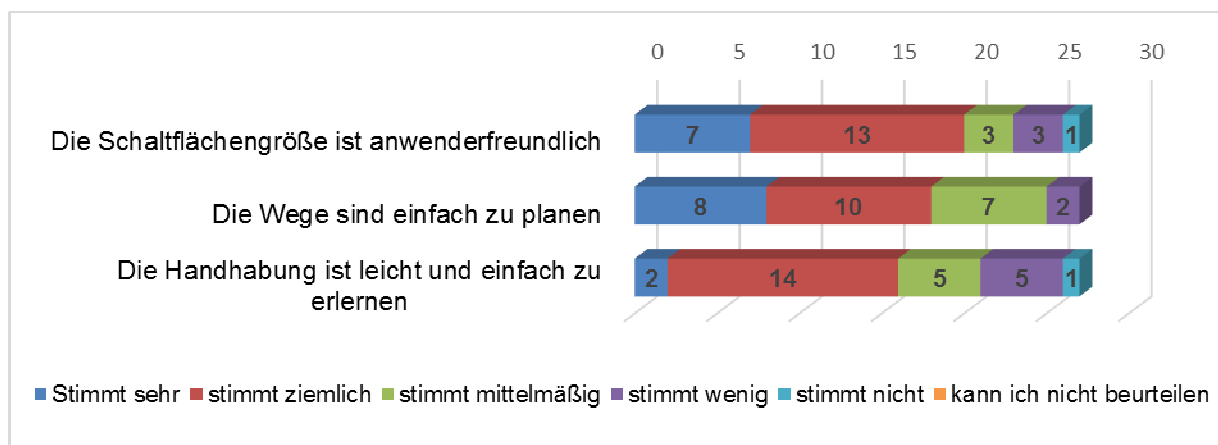
Bewertung von Funktionen / Eigenschaften zum Thema „Bedienung“

20 von 27 Testpersonen und damit mehr als 2/3 der Befragten bewerten die Schaltflächen-größe als sehr / ziemlich anwenderfreundlich. Weitere 7 Personen können dieser Aussage nur mittelmäßig, wenig oder nicht zustimmen (siehe Abbildung 93). Die Anwenderfreundlichkeit der Schaltflächen wird ebenso von Personen mit einer Seheinschränkung bestätigt. 10 von 13 Personen stimmen der entsprechenden Aussage sehr / ziemlich zu. Personen mit

eingeschränkter Handfunktion sind hier allerdings unterschiedlicher Meinung, denn jeweils eine Person bewertet die Schaltflächengröße als ziemlich, mittelmäßig oder wenig anwenderfreundlich.

18 von 27 Testpersonen und damit genau 2/3 der Befragten empfinden die Wegeplanung als einfach. 7 Teilnehmende stimmen diesbezüglich nur mittelmäßig und zwei Personen wenig zu. Die generelle Handhabung des namo-Dienstes bewerten etwas weniger Personen positiv: 16 Personen stimmen der Aussage, die Bedienung sei leicht und einfach zu erlernen, sehr / ziemlich zu, 11 Personen sind davon nur mittelmäßig, wenig oder nicht überzeugt (siehe Abbildung 93). Die etwas geringere Zustimmung spiegelt sich ebenso bei der Auswertung nach bestimmten Bedürfnislagen wieder: 1/3 der seheingeschränkten und jeweils etwa die Hälfte der geheingeschränkten und sicherheitsbedürftigen Personen stimmen der Aussage, die Handhabung sei leicht und einfach zu erlernen, nur mittelmäßig oder wenig zu.

Abbildung 93: Bewertung der Bedienung

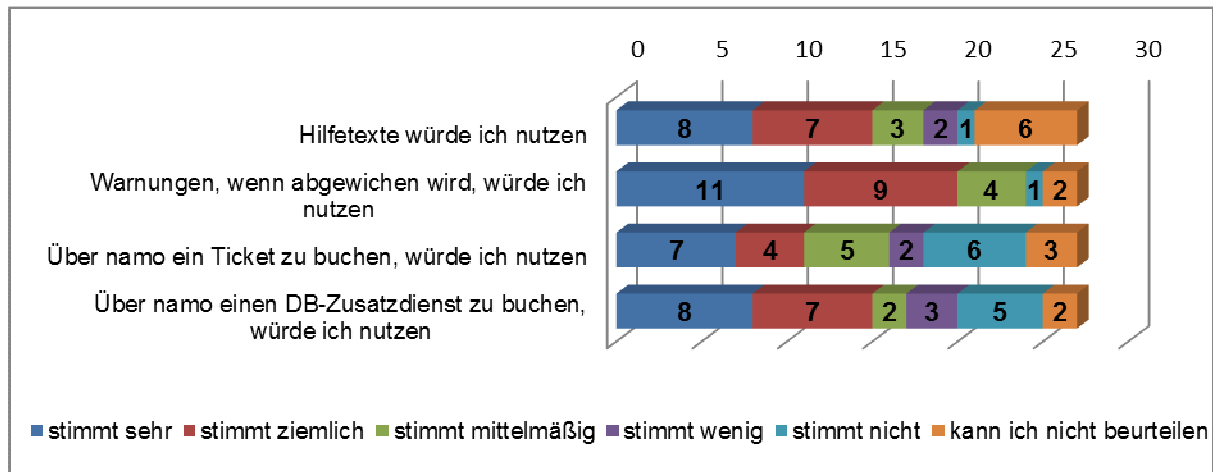


Quelle: eigene Darstellung

Bewertung nicht enthaltener Funktionen

Die überwiegende Mehrheit der Befragten (20 Personen) würde Warnungen nutzen, wenn von dem geplanten Weg abgewichen wird. Über diese Funktion hinaus gaben 15 Testpersonen an, Hilfetexte verwenden zu wollen. Weitere 6 Teilnehmende würden dies eher weniger oder nicht tun. Ebenfalls 15 Teilnehmende würden über den namo-Dienst einen Zusatzdienst der Deutschen Bahn buchen, 8 lehnen dies jedoch (weitgehend) ab. Am wenigsten Zustimmung erfährt die Möglichkeit, ein Ticket über den namo-Dienst zu kaufen – nur 11 NutzerInnen stimmten dieser Option zu, 13 Personen können sich dies nur mittelmäßig, wenig oder gar nicht vorstellen (siehe Abbildung 94).

Abbildung 94: Einige Funktionen sind im namo-Dienst nicht enthalten. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?



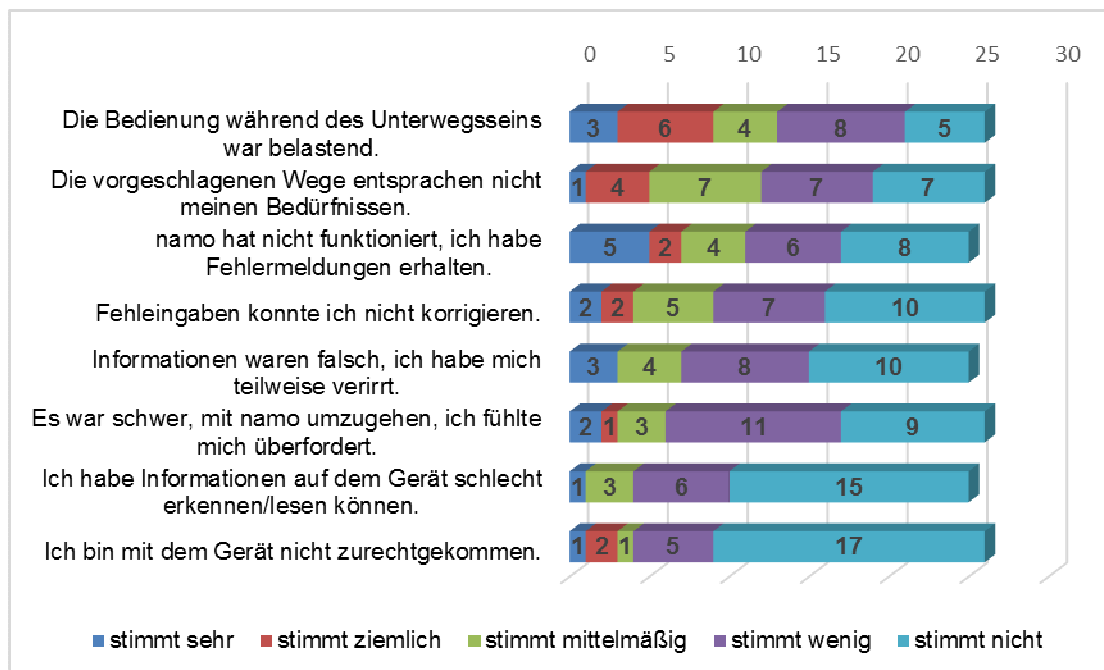
Quelle: eigene Darstellung

Gemachte Erfahrungen

Generell zeichnet sich hier ein positives Bild ab. Die meisten Befürchtungen haben sich für die überwiegende Mehrheit der Testpersonen in der Praxis nicht bewahrheitet.

Nur 3 von 8 Befürchtungen sind für maximal die Hälfte der Teilnehmenden eingetroffen. Es handelt sich hierbei in erster Linie um die Befürchtung, dass die Bedienung des namo-Dienstes während des Unterwegsseins eine Belastung sein könnte. Dies haben 13 Personen auf ihren Wegen mittelmäßig, ziemlich oder sehr erlebt. Weitere 12 Personen mussten darüber hinaus feststellen, dass die vorgeschlagenen Wege nicht ihren Bedürfnissen entsprachen. Bei 11 Personen hat der namo-Dienst oft nicht funktioniert. Etwa ein Drittel der Teilnehmenden konnte zudem Fehleingaben eher nicht korrigieren. Alle weiteren Befürchtungen sind nur bei einer eher kleinen Anzahl an Testpersonen eingetreten, wie Abbildung 95 zu entnehmen ist. Am seltensten ist jedoch erlebt worden, dass mit dem Gerät nicht umgegangen werden konnte oder Informationen auf dem Gerät schlecht zu erkennen waren.

Abbildung 95: Gemachte Erfahrungen während des freien Nutzertests



Quelle: eigene Darstellung

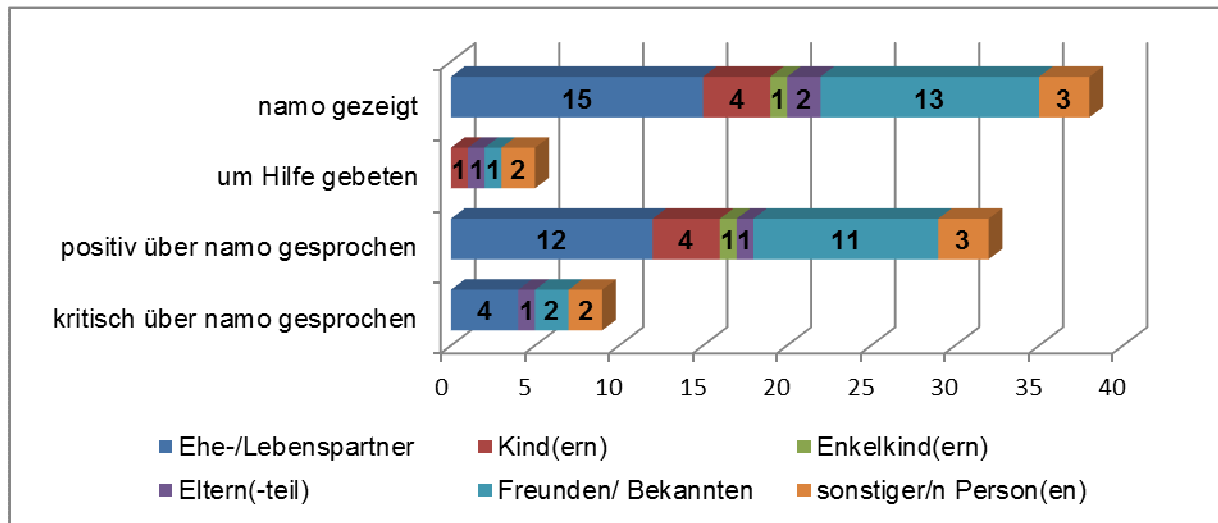
Sonstige Nutzungseffekte:

Austausch über den namo-Dienst

Generell wurde der namo-Dienst am häufigsten gezeigt oder es wurde positiv über ihn gesprochen. Deutlich weniger oft sprachen die Teilnehmenden kritisch über den Dienst. Am seltensten baten sie andere Personengruppen um Hilfe (siehe Abbildung 96).

Betrachtet man einzelne Personengruppen, so fand am häufigsten ein Austausch mit dem Lebenspartner / der Lebenspartnerin statt: 15 Testpersonen zeigten ihm / ihr den namo-Dienst und 12 Personen unterhielten sich positiv bzw. 4 Personen kritisch über die Applikation. Am zweithäufigsten tauschten sich die Teilnehmenden mit Freunden und Bekannten über den Dienst aus. Auch ihnen wurde die App gezeigt (13 Mal) oder positiv über sie besprochen (11 Mal). Nur eine bzw. 2 Personen tauschten sich mit Enkelkindern oder einem Elternteil über die Anwendung aus. Jeweils 3 bzw. 2 Teilnehmende sprachen mit sonstigen Personen, wie beispielsweise KollegInnen, Mobi-PartnerInnen oder Mitreisenden (siehe Abbildung 96; Tabelle 67).

Abbildung 96: Mit welchen Personen haben Sie sich über den namo-Dienst ausgetauscht? (Mehrfachnennungen möglich)



Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 67: Austausch über namo mit sonstiger/ n Person(en)

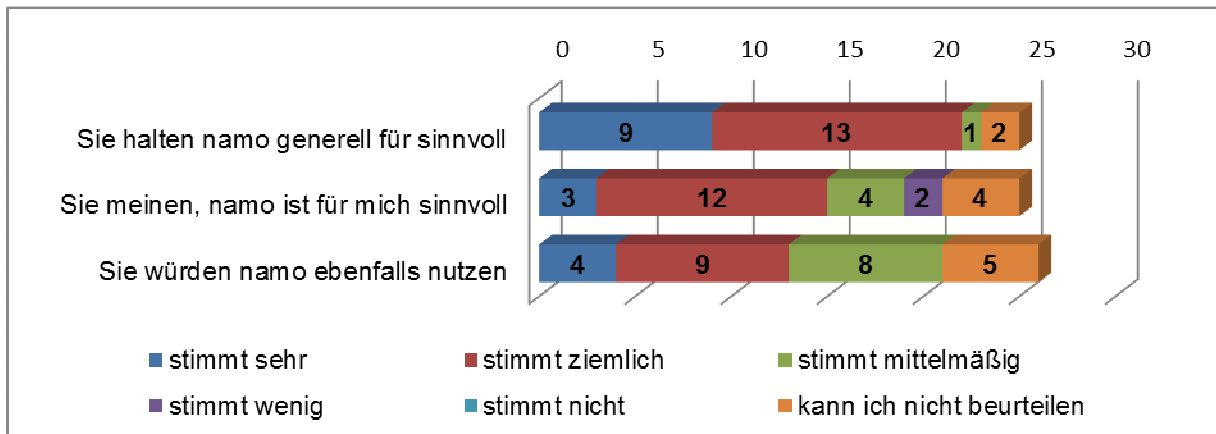
Antwort-Kategorie	Anzahl
KollegInnen	2
Mitreisende	1
Mobi-PartnerInnen	2
NachbarInnen	1
namo-Teammitglied	1
PassantInnen	1

Quelle: eigene Darstellung

Einschätzung von namo durch andere Personen

Wenn mit anderen Personen über namo gesprochen wurde, hielten fast alle dieser Personen namo generell für ziemlich oder sehr sinnvoll (22 Personen). 15 Personen meinten darüber hinaus, dass die App ebenfalls für den Teilnehmenden sinnvoll sei (siehe Abbildung 97). Etwas weniger Personen (13 Nennungen) können sich jedoch vorstellen, den namo-Dienst selbst zu nutzen. Weitere 8 Personen sind nur mittelmäßig vom persönlichen Nutzwert der App überzeugt (siehe Abbildung 97).

Abbildung 97: Wenn Sie mit anderen Personen über namo gesprochen haben: Was denken diese Personen darüber, dass Sie namo genutzt haben?

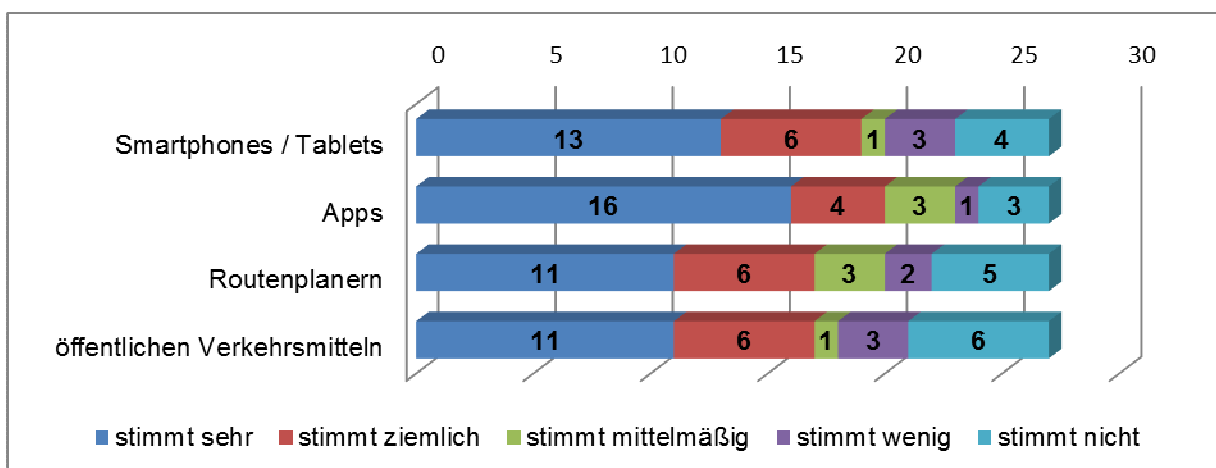


Quelle: eigene Darstellung

Veränderung der Offenheit gegenüber bestimmten Dingen

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Teilnehmenden durch die Erfahrung mit dem namo-Dienst offener gegenüber bestimmten Dingen geworden sind. Dies zeigt sich insbesondere gegenüber Apps und Smartphones / Tablets: 20 bzw. 19 Personen stimmten diesbezüglich einer gesteigerten Offenheit sehr bzw. ziemlich zu. Weitere 17 Personen stimmen darüber hinaus den Aussagen ziemlich / sehr zu, offener gegenüber Routenplanern und öffentlichen Verkehrsmitteln geworden zu sein. Jeweils 10 Personen können dies jedoch nur mittelmäßig, wenig oder nicht feststellen (siehe Abbildung 98).

Abbildung 98: Durch die Erfahrungen mit dem namo-Dienst bin ich offener geworden gegenüber...



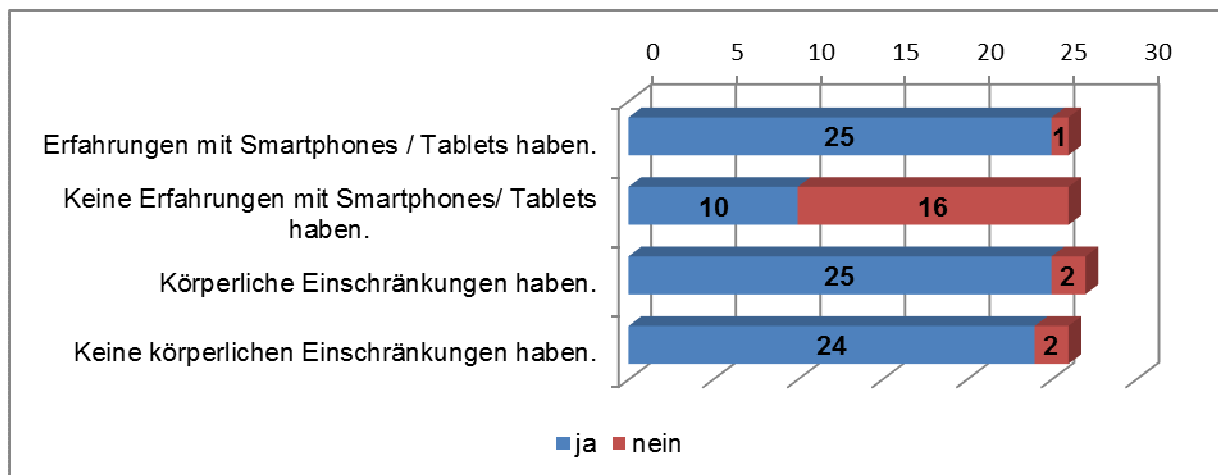
Quelle: eigene Darstellung

Zielgruppe / Markteinführung

Weiterempfehlungsbereitschaft

Alle Befragten würden den namo-Dienst weiterempfehlen, jedoch nicht generell allen „älteren Menschen“. Die überwiegende Mehrheit der Befragten hält den namo-Dienst geeignet für Personen mit oder ohne körperliche Einschränkungen (24 bzw. 25 Nennungen), sie sollten allerdings erfahren im Umgang mit Smartphones oder Tablets sein (25 Nennungen). An ältere Menschen ohne Smartphone-Erfahrung würde die Mehrheit der Testpersonen keine Weiterempfehlung aussprechen (16 Nennungen) (siehe Abbildung 99).

Abbildung 99: Ich würde den namo-Dienst Personen empfehlen, die...



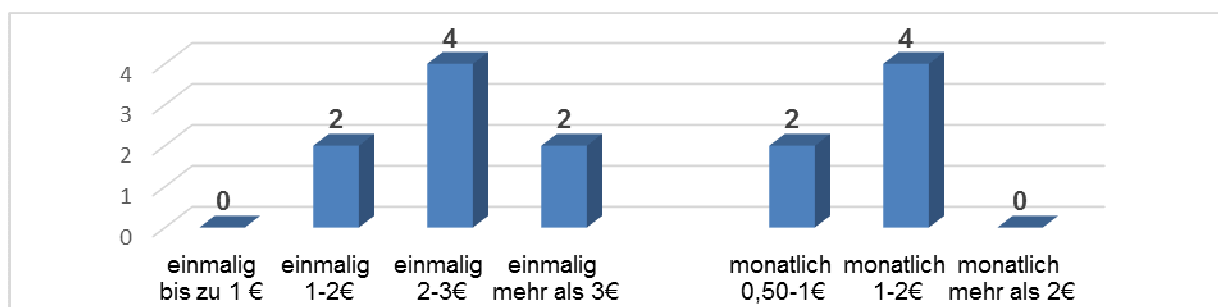
Quelle: eigene Darstellung

Zahlungsbereitschaft für den namo-Dienst

Hinsichtlich der Bereitschaft, für einen digitalen Reiseassistenten Geld auszugeben, ist unter den Testpersonen ein geteiltes Meinungsbild festzustellen: Jeweils 13 Teilnehmende gaben an, für eine solche Smartphone-App Geld ausgeben zu wollen bzw. kein Geld ausgeben zu wollen.

Die zahlungsbereiten Teilnehmenden würden für die namo-App meist einmalig einen Betrag von 2 bis 3 Euro oder monatlich einen Betrag in Höhe von 1 bis 2 Euro ausgeben (je 4 Personen). Je 2 Testpersonen wären dazu bereit, einmalig 1 bis 2 Euro, einmalig mehr als 3 Euro oder monatlich 0,50 bis 1 Euro zu bezahlen (siehe Abbildung 100).

Abbildung 100: Zahlungsbereitschaft für den namo-Dienst

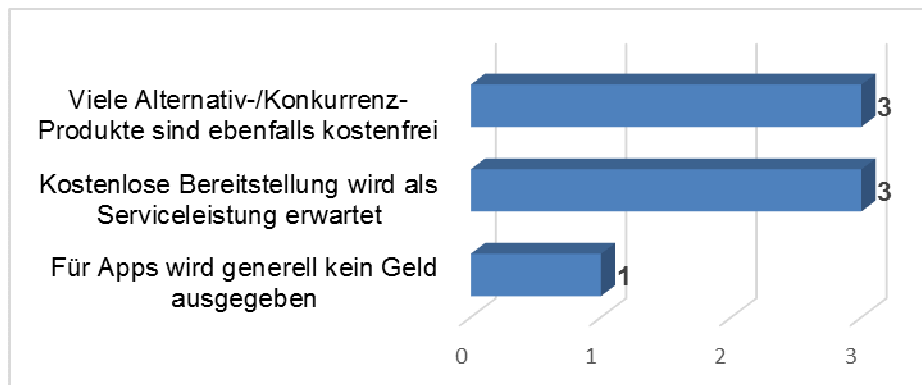


Quelle: eigene Darstellung

Gründe für eine fehlende Zahlungsbereitschaft

Begründet wurde eine nicht bestehende Zahlungsbereitschaft von jeweils 3 Personen damit, dass eine kostenlose Bereitstellung der App als Serviceleistung erwartet würde bzw. dass vergleichbare Produkte ebenfalls gebührenfrei zur Verfügung stünden. Eine Person gibt darüber hinaus an, generell kein Geld für Smartphone-Applikationen auszugeben (siehe Abbildung 101).

Abbildung 101: Warum würden Sie nicht für einen solchen Dienst bezahlen wollen?



Quelle: eigene Darstellung

Zwischenfazit zum Baustein

Ist namo hilfreich zur Planung von Wegen?

Bedingt. Je nach Wegezweck und Bekanntheitsgrad der Wege empfinden (nur) 1/3 bis etwas mehr als die Hälfte der Befragten, dass namo hilfreich zur Planung ist. Allerdings: für die „seltenen, wenig bekannten Wege“ gibt es eine positive 2/3-Mehrheit, die namo als hilfreich zur Planung einschätzen.

Ist namo hilfreich unterwegs?

Bedingt. Hinsichtlich der Frage, ob namo unterwegs als hilfreich empfunden wird, so ist zumindest für ÖPNV-Wege und für unbekannte Wege eine positive 2/3-Mehrheit zu verzeichnen. Für alle anderen Wegezwecke gibt es eine geringere Anzahl uneingeschränkter Zustimmung.

Ist namo hilfreich für bestimmte Wegezwecke?

Für die Wege zum Essen- / Trinken-Gehen und zu kulturellen Veranstaltungen wird namo mehrheitlich als uneingeschränkt hilfreich angesehen. Für alle anderen Wegezwecke gibt es entweder eine gleich hohe oder höhere Anzahl kritischer Einschätzungen.

Womit erleichtert namo die Bewältigung von Fußwegen?

Etwas mehr als die Hälfte der Befragten empfinden, dass namo ihnen durch eine bedürfnisgerechte Wegführung und die Berücksichtigung von Stufen / Rolltreppen / Aufzügen Fußwege erleichtert. Hinsichtlich anderer Aspekte empfinden dies nur 1/3 bis weniger als die Hälfte der Befragten.

Unterstützt namo die Orientierung?

Ja! Die überwiegende Mehrheit der Befragten (24 bzw. 20 TeilnehmerInnen) empfindet dies sowohl vor dem Unterwegssein als auch während des Unterwegsseins. Darüber hinaus empfinden ca. 2/3 der Testpersonen eine Erleichterung von Fußwegen. (Nur) ca. die Hälfte der Teilnehmenden gibt ein verbessertes Sicherheitsgefühl an.

Welche namo-Funktionen helfen bei der Orientierung?

Ca. 2/3 der Befragten gibt an, sich mit der namo-Karte gut orientieren zu können. (Nur) etwa die Hälfte der Testpersonen gibt an, sich mit der namo-Bilder- und namo-Fußwegenavigation gut orientieren zu können.

Erhöht namo das Sicherheitsgefühl?

Zum Teil Ja. Für eine 2/3-Mehrheit wird das Sicherheitsgefühl durch die Notruftaste und die Funktionen „Haltestellen ausschließen“ sowie „dunkle Passagen meiden“ gesteigert. (Nur) etwa die Hälfte der Testpersonen fühlt sich durch die Friends&Family-Funktion in ihrem Sicherheitsgefühl gestärkt.

Wie fällt die Bewertung von namo-Eigenschaften / Funktionen aus?

- 4 Eigenschaften werden von ca. 3/4 der Personen als positiv / hilfreich bewertet.
- 6 Eigenschaften werden von ca. 2/3 der Personen als positiv / hilfreich bewertet.
- 3 Eigenschaften werden von ca. 1/2 der Personen als positiv / hilfreich bewertet.
- 5 Eigenschaften werden von weniger als der Hälfte positiv bewertet.

Sind die zuvor geäußerten Befürchtungen eingetreten?

Weitgehend nicht! Lediglich 3 von 8 Befürchtungen sind (auch nur) für etwa die Hälfte der Befragten mittelmäßig, ziemlich oder sehr eingetroffen.

Schätzen andere Personen namo als sinnvoll ein?

Ja. Namo wird von der überwiegenden Mehrheit der Testpersonen im Allgemeinen als positiv eingeschätzt. Ca. 2/3 der anderen Personen schätzen namo ebenso für die Testperson als sinnvoll ein.

Konnte die Offenheit gegenüber bestimmten Aspekten gesteigert werden?

Ja. Ca. 2/3 der Befragten sind offener geworden für Smartphones und Apps. Etwa die Hälfte der Testpersonen gibt an, offener gegenüber dem ÖPNV und Routenplanern geworden zu sein.

Würde namo von den Teilnehmenden weiterempfohlen werden?

Ja! Alle Personen würden namo weiterempfehlen, allerdings nicht unbedingt an Menschen ohne Smartphone-Erfahrung!

Würden die Teilnehmenden für den namo-Dienst etwas bezahlen wollen?

Nicht unbedingt. Nur die Hälfte würde etwas bezahlen wollen. Und wenn, dann entweder wöchentlich 2-3€ oder monatlich 1-2€.

3.4.3.4 Themenbezogenes Fazit zum Thema Sicherheit

Neben der Verbesserung der Orientierung älterer Menschen im öffentlichen Raum und dem Erleichtern von Fußwegen zwischen Start- und Zielhaltestelle oder Adressen gehört die Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls zu den übergeordneten Zielen des Projektes. Im Folgenden werden die Ergebnisse der unterschiedlichen Bausteine der Evaluation zu dem Aspekt der Sicherheit zusammengefasst.

Selbsteinschätzung der Teilnehmenden

Vor der *namo*-Nutzung gaben die Testpersonen Auskunft über ihre Fähigkeiten, Erwartungen und Befürchtungen. Generell verfügen die Testpersonen ihrer Aussage nach über eine gute Orientierung und zeigen sich diesbezüglich selbstsicher. Die meisten von ihnen wissen, dass sie ungewohnte Wege meistern können und meinen, einen guten Orientierungssinn zu haben (siehe Abbildung 30). Nur 6 der teilnehmenden Personen äußern ein höheres Sicherheitsbedürfnis. Trotzdem erachtet die Mehrheit (über 80 Prozent) Hinweise zur Orientierung, d.h. Warnungen, wenn von dem geplanten Weg abgewichen wird, verständliche Orientierungshilfen und die Möglichkeit, den aktuellen Standort zu bestimmen, als ziemlich bis sehr wichtig (siehe Abbildung 32). Hier werden die Überschneidungen der Themenfelder Orientierung und Sicherheit deutlich: Das Gefühl der Orientierungslosigkeit zieht oft eine gleichzeitige Verunsicherung mit sich. Hinweise zur Orientierung und damit zur Aufrechterhaltung des Sicherheitsempfindens werden daher auch von Personen gerne angenommen, die ihre allgemeine Orientierungsfähigkeit als eher hoch einschätzen.

Steigerung des allgemeinen Sicherheitsgefühls

Im Vorfeld der Nutzung des *namo*-Dienstes schätzt die Mehrheit der Testpersonen ein gesteigertes Sicherheitsgefühl während des Unterwegsseins als wichtig ein (siehe Abbildung 33). Die Bewertungen nach der aktiven Nutzungsphase zeigen auf, dass die Mehrheit den *namo*-Dienst in dieser Hinsicht als tatsächlich unterstützend erlebt. Etwa 2/3 der Befragten geben positive Auswirkungen auf ihr Sicherheitsgefühl durch die Nutzung des Systems an.

Notfalltaste

Die Notfalltaste wird von den Teilnehmenden im Vorfeld der Anwendung des Systems als besonders wichtig angesehen (siehe Abbildung 32). Nach dem freien Nutzertest geht aus den Einschätzungen der Testpersonen hervor, dass die Notfalltaste mehrheitlich zu einem gesteigerten Sicherheitsgefühl während der alltäglichen Nutzung des Dienstes beigetragen hat (siehe Abbildung 87). Im Rahmen der abschließenden Fokusgruppendifkussionen wurde jedoch bemängelt, dass die Notfalltaste bei bestimmten Funktionen auf dem Display nicht ersichtlich ist. Um das Sicherheitsgefühl weiter zu erhöhen, wünschen sich die Befragten vor allem eine prägnantere Platzierung und sichtbarere Darstellung der Notruftaste sowie weitere sicherheitsbezogene Hinweise.

Weiterleiten einer Route an Familie und Freunde

Das Weiterleiten einer Route an Verwandte und Freunde, das unter anderem mit dem Ziel, das Sicherheitsgefühl zu steigern entwickelt wurde, empfindet im Vorfeld der Anwendung des Dienstes niemand als sehr wichtig, sondern nur knapp ein Drittel der Personen als ziemlich wichtig (siehe Abbildung 35). In der Rückschau teilen sich die Meinungen der Testpersonen gegenüber den sicherheitsbezogenen Effekten der Friends&Family-Funktion. Sie hat für

nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten (14 Personen) positive Auswirkungen auf das Sicherheitsgefühl. Auch bei Personen mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis wirkt die Funktion nur teilweise förderlich. Allerdings gibt sie besonders interessierten Nutzern und Nutzerinnen (Personen mit wenig Erfahrung im Umgang mit Smartphones), die diese Funktion auch als wichtig beurteilten, ein sicheres Gefühl. Zum Teil steigert die Funktion ebenso das Sicherheitsgefühl der Souveränen Experten (Personen, die Erfahrungen im Umgang mit Smartphones haben) und das unabhängig von der vorherigen Beurteilung der Wichtigkeit dieser Funktion (siehe Abbildung 87 und „Auswertung nach Nutzertypen“, S. 156 ff.).

Im Rahmen der abschließenden Gruppendiskussionen ist die Friends&Family-Funktion nicht unmittelbar mit dem Thema Sicherheit in Verbindung gebracht worden. Es wurde jedoch betont, dass die Bedienung eines mobilen Endgerätes und die Konzentration darauf während des Unterwegsseins ein Gefährdungspotenzial darstelle, da die Gefahr bestehe, zu stolpern oder den Straßenverkehr zu übersehen. Um diesem entgegenzuwirken und das Sicherheitsgefühl zu steigern, ist die Nutzung von Umhängetaschen (z.B. Brustbeutel) und eine Sprachausgabe vorgeschlagen worden.

Dunkle Passagen meiden/ Stationen sperren

Die Möglichkeiten, dunkle Passagen zu meiden und Stationen vom Routing auszuschließen, werden im freien Nutzertest als wichtig beurteilt (siehe Abbildung 41). Im Nachgang zur aktiven Testphase stellt die Mehrheit der Teilnehmenden fest, dass diese Funktionen zur Steigerung ihres Sicherheitsgefühl beigetragen haben. Etwa 2/3 der Befragten bestätigt dies im Anschluss an die freie Nutzungsphase. Positive Auswirkungen auf das Sicherheitsgefühl empfinden vor allem Personen mit erhöhtem Sicherheitsbedarf (n=5), denn alle geben an, sich durch diese Funktionen sehr / ziemlich gestärkt zu fühlen. In den abschließend durchgeführten Fokusgruppen bestätigen die Teilnehmenden erneut ihren positiven Eindruck zu den sicherheitsbezogenen Effekten dieser Funktionen.

Technikkompetenz und Bedienung

Obwohl alle Testpersonen entweder ein Smartphone oder Mobiltelefon besitzen (siehe Abbildung 16), vertrauen die meisten Senioren und Seniorinnen ihren Technikkompetenzen und den technischen Geräten nur bedingt. Sie befürchteten, (auch unterwegs) mit dem Gerät / der App nicht angemessen umgehen zu können (Fehler zu machen, die nicht korrigiert werden können, Informationen auf dem Gerät schlecht erkennen zu können, die Bedienung des Dienstes als Belastung zu erleben) (siehe Abbildung 36). Am wenigsten stark ausgeprägt ist die Befürchtung, falsche Informationen zu erhalten und sich ggf. zu verirren. Im freien Nutzertest traten diese Probleme jedoch auf. Die Testpersonen dokumentierten fehlerhafte bzw. ungenaue Informationen des *namo*-Dienstes (siehe Tabelle 52) und z.T. Probleme, das Endgerät zu bedienen. Im Rahmen der Fokusgruppen wurden ebenso die Bedienung und darüber hinaus die langen Reisezeiten sowie umständliche Wegführungen und eine unverständliche Wegbeschreibung kritisiert. Dabei merken die Testpersonen an, dass eine schwierige Bedienung der Funktionen zu einer Minderung des Sicherheitsgefühls führen kann und das Vertrauen in das System durch fehlerhafte Angaben abnimmt. Auf diesen Aspekt wurde ebenso im Rahmen der Nachherbefragung hingewiesen. An dieser Stelle wird die Bedeutung verständlicher Informationsmaterialien und zielgruppengerechter Einweisungen / Schulungen deutlich, die im Rahmen des AP „marktorientierte Akzeptanzfaktoren“ näher beleuchtet werden.

Insgesamt haben die Ergebnisse des Feldtests gezeigt, dass das Sicherheitsgefühl bei der Mehrheit der Testpersonen während des Unterwegsseins durch den *namo*-Dienst im Allgemeinen gesteigert werden konnte. Dazu beitragen konnten insbesondere die Notruf-, Stationssperren- und dunkle-Passagen-meiden-Funktionen. Zugleich stellt sich heraus, dass eine zuverlässige Funktionsweise des *namo*-Dienstes, eine bessere Kenntnis der App und des Smartphones, eine intuitivere Gestaltung der Bedienung des Systems sowie eine Umhängetasche für das Smartphone und eine Sprachausgabe zusätzlich zur Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls älterer Menschen beitragen können. Voraussichtlich werden die Verunsicherung im Umgang mit mobilen Endgeräten und das Misstrauen gegenüber digitalen (Reiseassistenten-)Systemen in zukünftigen Generationen abnehmen, da die Anwendung von Technik in vielen Lebens- und Arbeitsbereichen zunehmend zur Normalität und damit zum Regelfall wird.

3.4.3.5 Fazit zum Gesamteindruck der Teilnehmenden

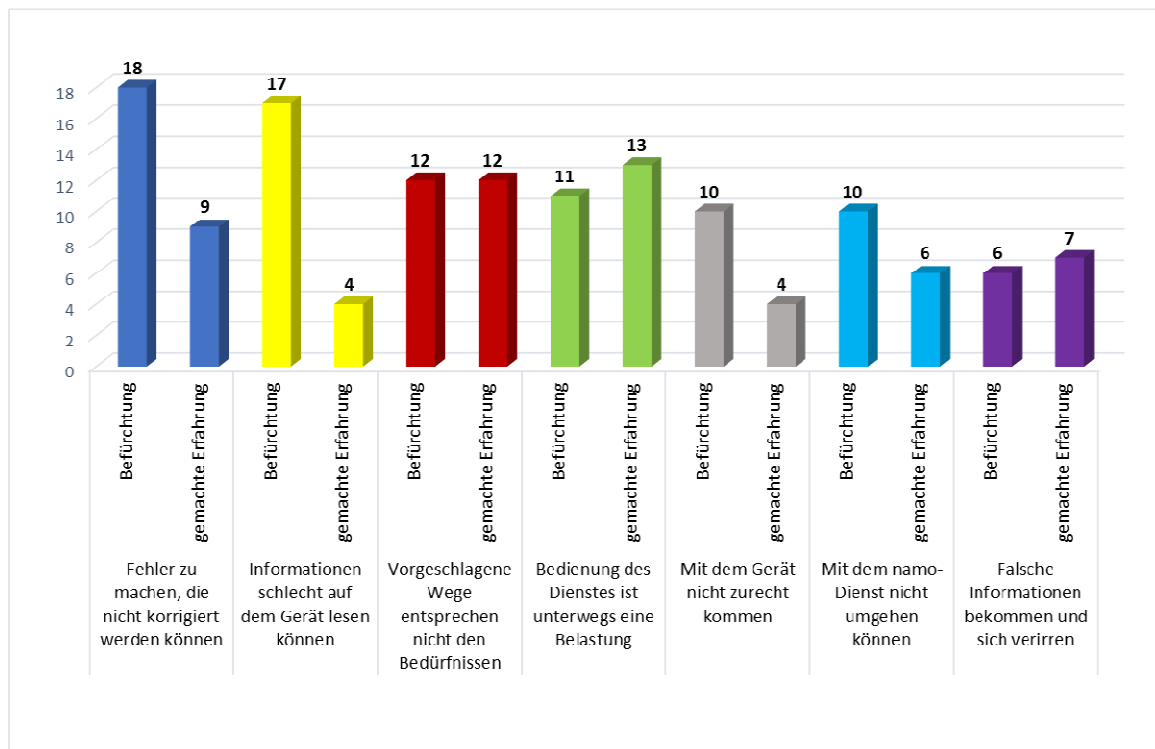
Befürchtung / Erwartung versus Erfahrung

Im Rahmen der standardisierten Befragungen der Evaluationsphase wurden neben vielen anderen Aspekten Erwartungen und Befürchtungen gegenüber dem Dienst sowie das tatsächliche Erleben von *namo*-Eigenschaften und -Funktionen abgefragt. Ein Vorher- / Nachher-Vergleich bestimmter Merkmale zeigt auf, inwiefern der *namo*-Dienst den Ansprüchen der Teilnehmenden gerecht werden konnte und welche Ängste sich in der alltäglichen Anwendung bewahrheitet haben.

Haben sich die Befürchtungen der Teilnehmenden bei der Anwendung des Dienstes bestätigt?

Die am stärksten ausgeprägten Befürchtungen der Teilnehmenden, nicht korrigierbare Fehler zu machen (18 von 31 Personen) und Informationen schlecht lesen zu können (17 von 31 Personen), sind bei einem Großteil der Befragten nicht eingetroffen: Lediglich bei 9 bzw. 4 Personen haben sich die Befürchtungen in der alltäglichen Anwendung des Dienstes bestätigt (vgl. Abbildung 102).

Abbildung 102: Befürchtung versus Erfahrung



(Antwortkategorien „stimmt mittelmäßig / ziemlich / sehr“ wurden zusammengefasst)

Quelle: eigene Darstellung

Die weniger stark ausgeprägten Befürchtungen (sie wurden von etwa 1/3 der Befragten geäußert), sind in 2 von 4 Fällen bei einer ähnlich hohen Personenzahl eingetreten. So haben 12 bzw. 13 Personen während des Nutzertests erlebt, dass die vorgeschlagenen Wege nicht ihren Bedürfnissen entsprachen und die Bedienung des Gerätes unterwegs eine Belastung war. Dem hingegen hat sich die Befürchtung, mit dem Gerät oder dem namo-Dienst nicht zurechtzukommen, mehrheitlich nicht bestätigt. Nur 4 bzw. 6 Personen erlebten derartige Schwierigkeiten (siehe Abbildung 102).

Die am geringsten ausgeprägte Angst (6 Personen), falsche Informationen zu erhalten und sich aufgrund dessen ggf. zu verirren, ist zumindest bei einer ähnlich hohen Personenzahl (7 Nennungen) während der eigenständigen Anwendung des Dienstes tatsächlich erlebt worden (siehe Abbildung 102).

Wurden die Erwartungen der Teilnehmenden an bestimmte Eigenschaften des namo-Dienstes erfüllt?

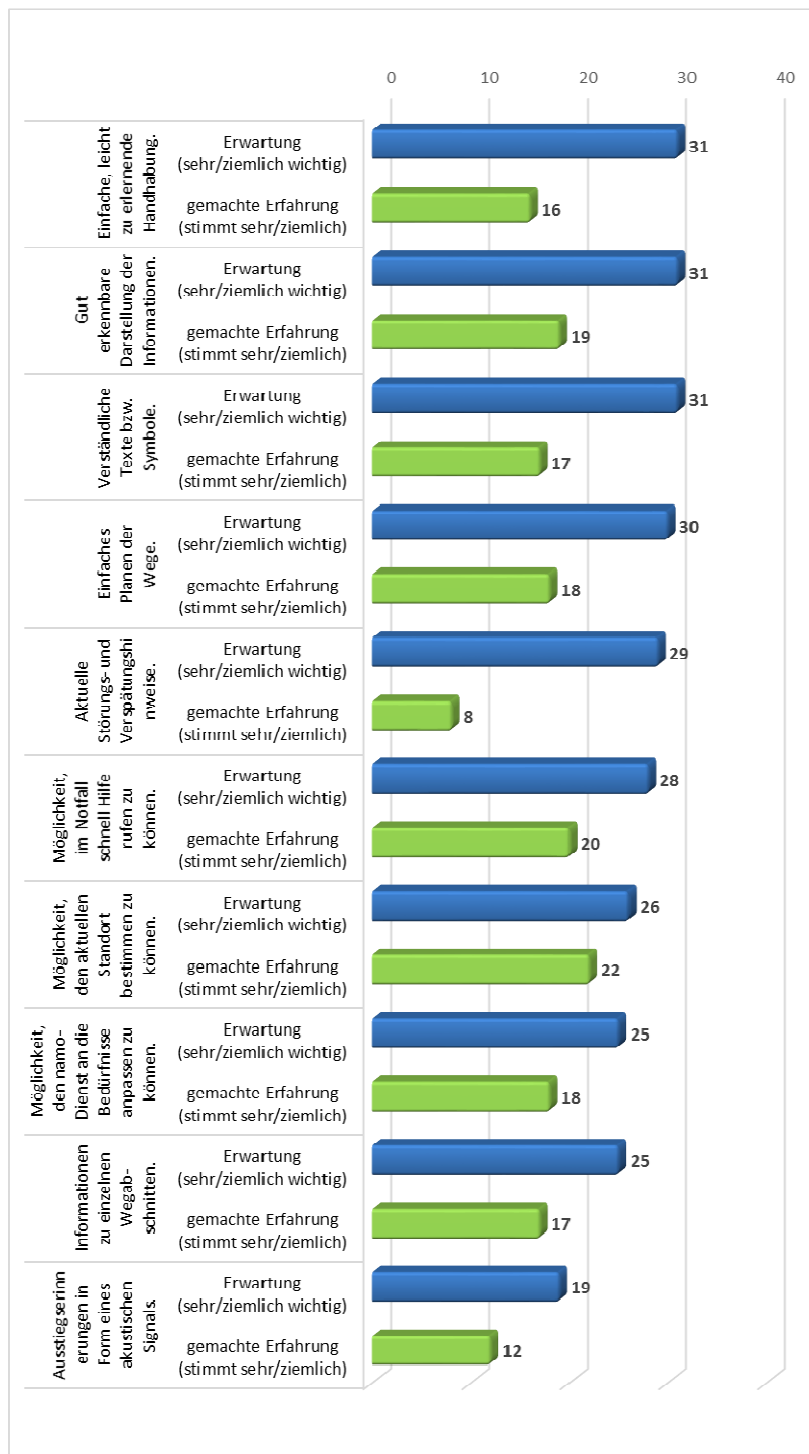
Die Teilnehmenden hatten an die meisten Eigenschaften und Funktionen des namo-Dienstes hohe Erwartungen. Die in Abbildung 103 dargestellten Merkmale bewerteten mindestens 80% der Teilnehmenden in der Vorherbefragung als sehr oder ziemlich wichtig. In der Nachherbefragung konnten Einschätzungen dazu abgegeben werden, wie unterschiedliche Funktionen und Eigenschaften des Dienstes in der Rückschau erlebt wurden. Die Gegenüberstellung der Ergebnisse zeigt, dass die Erwartungen an die meisten Eigenschaften weitgehend erfüllt werden konnten. 7 von 10 Eigenschaften, die als sehr wichtig eingeschätzt wurden, bewerteten mindestens 2/3 der Befragten positiv, d.h. sie stimmten der beschriebenen Eigenschaft sehr oder ziemlich zu. Die Teilnehmenden empfanden den namo-Dienst und seine Informationen (insbesondere zu einzelnen Wegabschnitten) somit mehrheitlich als

eindeutig und gut erkennbar, die Notruf-, Ausstiegserinnerungs- und Standortfunktion sowie das bedürfnisgerechte Anpassen des Dienstes als hilfreich und darüber hinaus die Wegeplanung als einfach.

Nur teilweise erfüllt wurden die Erwartungen an zwei Eigenschaften / Funktionen des namo-Dienstes, nämlich an die Qualität der Handhabung und die Qualität der Texte. Diese empfanden jeweils nur 50% der Befragten als einfach bzw. verständlich (siehe Abbildung 103).

Die Erwartung der Teilnehmenden an die Echtzeitinformationen des Dienstes wurde eher nicht erfüllt. 29 Personen schätzten die Aktualität der Echtzeitinformation im Vorfeld der Nutzung als sehr / ziemlich wichtig ein. Nur 8 Personen empfanden die Störungs- und Verspätungsmeldungen während der Testphase jedoch als aktuell (siehe Abbildung 103).

Abbildung 103: Vergleich von Erwartungen und Erfahrungen, Teil 1



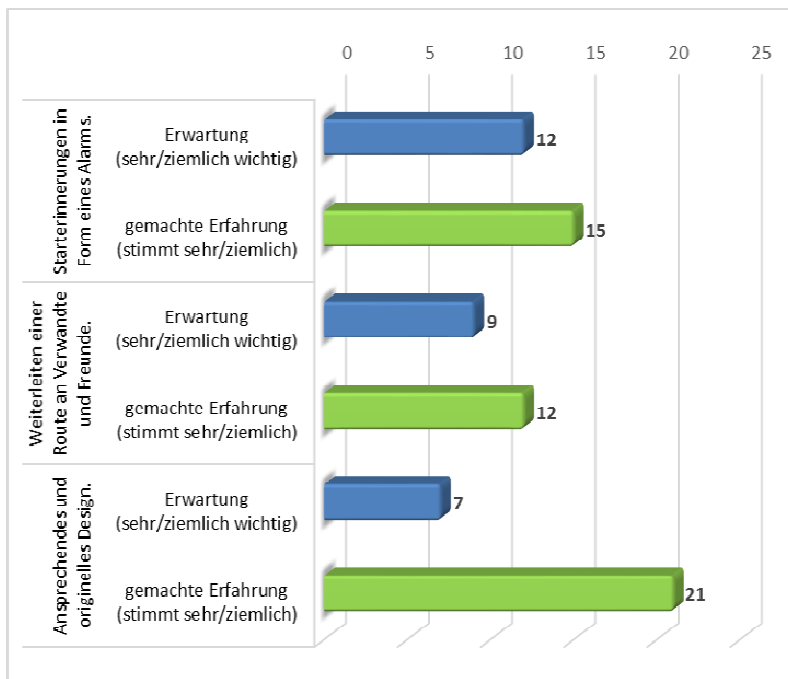
Quelle: eigene Darstellung

Folgende drei Eigenschaften bzw. Funktionen wurden positiver erlebt als eingangs bewertet: Akustische Starterinnerungen, das Weiterleiten einer Route an Familie / Freunde und das Design des Dienstes. Diese waren im Vorfeld der Anwendung von eher wenigen Personen als wichtig eingeschätzt worden. In der Rückschau wurden sie jedoch von einer höheren Personenzahl positiv bewertet.

Besonders hoch fällt der Unterschied zwischen Erwartung und Erfahrung zum Thema originelles Design aus. Schätzten bei der Vorherbefragung nur etwa 1/3 der Befragten das De-

sign als wichtig ein, so empfanden 2/3 der Teilnehmenden die Gestaltung des Dienstes im Nachhinein jedoch als ansprechend und originell (siehe Abbildung 104).

Abbildung 104: Vergleich von Erwartungen und Erfahrungen, Teil 2

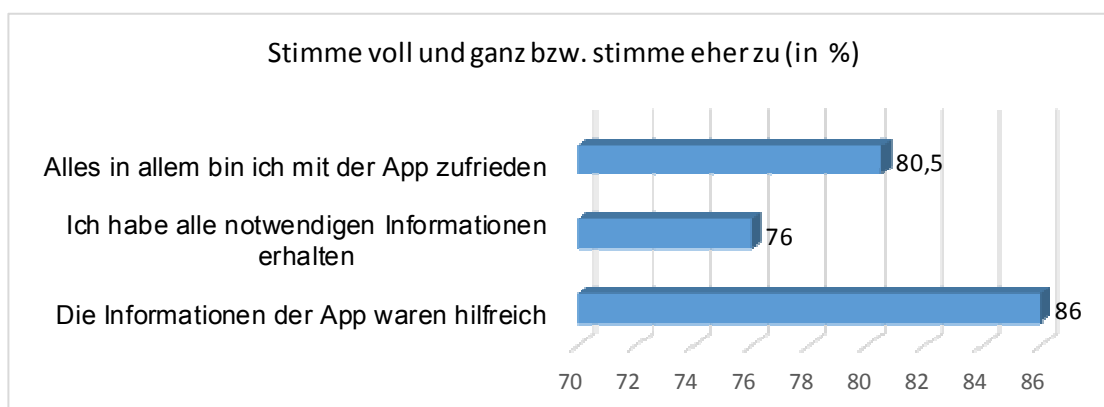


Quelle: eigene Darstellung

Wie ist der Gesamteindruck der Teilnehmenden?

Aussagen zum Gesamteindruck der namo-App wurden im Anschluss an jeden Test erhoben, der zuhause oder unterwegs während der freien Testphase durchgeführt worden ist. Die Auswertungen zeigen auf, dass die Teilnehmenden durchschnittlich in etwa 80% der Tests alles in allem mit der namo-App (voll und ganz bzw. eher) zufrieden waren. In 86% aller Tests empfanden die Teilnehmenden die Informationen der App darüber hinaus als hilfreich und in weiteren 76% der Tests als ausreichend (siehe Abbildung 105). Die in einigen Bereichen empfundenen und dokumentierten Unzulänglichkeiten des Demonstrators konnten den Gesamteindruck der Teilnehmenden offensichtlich nicht trüben.

Abbildung 105: Anteile der freien Nutzertests mit positivem Gesamteindruck



Quelle: eigene Darstellung

Welche sonstigen Nutzungseffekte konnten festgestellt werden?

Der positive Gesamteindruck der Teilnehmenden spiegelt sich auch in der geäußerten Bereitschaft wieder, den Dienst anderen Menschen weiterzuempfehlen. Allerdings wird die Empfehlung sowohl im Rahmen der Nachherbefragung als auch innerhalb der Gruppendiskussionen mit einer Einschränkung ausgesprochen. Die Teilnehmenden sind mehrheitlich der Meinung, dass der namo-Dienst die Mobilität grundsätzlich unterstützt, jedoch insbesondere hinsichtlich seiner Bedienung für Menschen mit wenig Technikerfahrung / -kompetenz eine Überforderung darstellen könnte. Sie halten namo daher in erster Linie für ältere Menschen geeignet, die (eher) erfahren im Umgang mit Mobiltelefonen bzw. Smartphones sind.

Über den Gesamteindruck und die Weiterempfehlungsbereitschaft hinaus haben die Testpersonen bei sich selbst positive Begleiteffekte durch die Teilnahme an der Evaluation des namo-Dienstes feststellen können. Ein Großteil nimmt im Nachgang zur aktiven Testphase eine gesteigerte Offenheit gegenüber technischen Geräten und Applikationen wahr. Das Projekt namo bestätigt somit die Erkenntnisse der Technik- / Medienforschung, dass positive Anwendungserlebnisse und ein dadurch angeeignetes / erweitertes Anwendungswissen die Hemmschwelle senken, andere technische Neuheiten auszuprobieren.

Resümee:

Die Hauptbefürchtungen gegenüber der eigenen Anwendungskompetenz und der Informationsdarstellung sind weitgehend nicht in der Realität erlebt worden. Weniger stark ausgeprägte Ängste haben sich zumindest hinsichtlich der bedürfnisgerechten Wege und der Bedienung unterwegs teilweise bestätigt. Die am geringsten ausgeprägte Befürchtung, falsche Informationen zu erhalten, ist auch nur bei einer geringen Personenzahl während der Testphase eingetroffen.

Trotz hoher Erwartungen konnte der namo-Dienst in den meisten Bereichen überzeugen. Lediglich die Bedienung der Applikation sowie die Verständlichkeit mancher Texte / Begrifflichkeiten blieben hinter den Erwartungen der Teilnehmenden zurück.

Das Gesamturteil der Teilnehmenden fällt sehr positiv aus. Die große Mehrheit ist mit dem Dienst zufrieden und bewertet ihn als hilfreich. Entsprechend hoch ist die Bereitschaft, den Dienst weiterzuempfehlen.

Als positiver Nebeneffekt konnte der Dienst dazu beitragen, die Offenheit der Teilnehmenden gegenüber technischen Neuerungen und gegenüber dem ÖPNV als Alternative zu den Fortbewegungsmitteln des Individualverkehrs zu steigern.

3.4.4 Ergebnisworkshop und Evaluationsbericht

Zur internen Präsentation der Auswertungsergebnisse organisierte, moderierte und dokumentierte die FfG im März 2015 einen Ergebnisworkshop. Dieser wurde am Forschungsinstitut Technologie und Behinderung in Wetter mit allen an der Evaluation beteiligten Projektpartnern (rms, FTB, VPL TU-Dortmund, FfG) durchgeführt. Neben der Vorstellung und Diskussion wesentlicher Ergebnisse der einzelnen Evaluationsbausteine wurden ergänzende Auswertungsschritte und der finale Aufbau des Evaluationsberichtes vereinbart.

Die zusammengeführten Ergebnisse der an der Evaluation beteiligten Projektpartner sind dem Bericht zum AP 430 Auswertung (Evaluationsbericht) sowie dem gemeinsamen Abschlussbericht des namo-Projektes zu entnehmen.

3.5 Kontinuierliche Einbindung von Nutzern und Interessengruppen (AP600)

Zur Sicherstellung einer projektbegleitenden Beteiligung älterer Menschen, wurde im Rahmen des AP 600 ein Seniorengremium gegründet. Die in dem Gremium mitwirkenden Seniorinnen und Senioren repräsentierten die Nutzerseite, welche die Wünsche und Erwartungen der zukünftigen Anwender formulierte. Damit lieferte das Gremium wichtige Hinweise auf die Konzeption und die technische Entwicklung des namo-Dienstes.

Das Seniorengremium tagte im Rahmen der Projektlaufzeit vier Mal mit den folgenden Themenschwerpunkten:

- 24.04.2012 in Frankfurt a.M.: Konstituierende Sitzung und Erarbeitung von Nutzeranforderungen
- 16.11.2012 in Frankfurt a.M.: Komponenten eines Reiseassistenzdienstes
- 15.03.2013 in Frankfurt a.M.: Bedienelemente / Eingabemethoden, Sicherheit und wichtige Funktionen
- 31.3.2014 in Frankfurt a.M.: Informationsgestaltung und Bedienweisen der App, Verständlichkeit des Konfigurationsassistenten

Die FfG übernahm während der gesamten Projektlaufzeit folgende AP-bezogene Aufgaben:

- Unterstützung bei der Zusammenstellung des Seniorengremiums
- Unterstützung bei der methodischen und inhaltlichen Konzeption der Workshops
- Präsentation von Arbeitsergebnissen (wie z.B. Ergebnisse der Nutzertests)
- Moderation, Beobachtung und Protokollierung der Kleingruppenarbeit
- Protokollführung und Ausarbeitung der Gesamtdokumentation des dritten Seniorengremiums (Zusammenführung der Ergebnis- und Beobachtungsprotokolle)

Die von der FfG federführend erstellte Dokumentation der dritten Sitzung des Seniorengremiums (Beobachtungs- und Workshopprotokoll) ist im Anhang einzusehen.

Die Gesamtergebnisse zur kontinuierlichen Einbindung von NutzerInnen und Interessengruppen wurden von der zuständigen AP-Leitung rms zusammengeführt und im Bericht zum AP 600 ausführlich dargestellt.

4 Relevante Forschungsergebnisse Dritter

Der internationale Forschungsstand wurde im Zuge der von der FfG durchgeführten Literaturanalysen zu mobilitätsrelevanten Aspekten der Lebenslage älterer Menschen, zur Rolle von Technik, zur Kriminalitätsfurcht, zur Zeit- und Distanzwahrnehmung im Alter sowie zur Durchführung von Nutzertests ausführlich ausgewertet und aufbereitet (siehe hierzu Kapitel 3.2 und 3.3)

5 Notwendigkeit der geleisteten Arbeit

Die ermittelten Ergebnisse und Erfahrungen der FfG aus dem AK 100 dienten in Kombination mit den Resultaten der beteiligten Projektpartner als Grundlage der Entwicklung des digitalen Reiseassistenten: Die Literaturanalysen der FfG zu mobilitätsrelevanten Lebenslageaspekten sowie zu seniorengerechter Technik stellten den groben theoretischen Rahmen der Bedarfs- und Anforderungserhebung dar. Sie veranschaulichten die Bedeutung und Potenziale von Mobilität und Technik für ältere Menschen und stellten Anforderungen an die Gestaltung nutzergerechter Assistenzdienste heraus. Die theoretische Perspektive wurde mithilfe empirischer Erhebungen durch die individuellen Sichtweisen potenzieller NutzerInnen ergänzt. In leitfadengestützten Interviews und Stadtteilbegehungen mit älteren Menschen wurden Einstellungen, Verhaltensweisen, Erfahrungen und Wünsche hinsichtlich der Alltagsmobilität und unterstützender Technologien herausgearbeitet. Die aus den Ergebnissen entwickelten Empfehlungen wurden so aufbereitet, dass konkrete Anforderungen an die zu implementierenden Dienste und Anwendungen für ältere Menschen abgeleitet werden konnten. Hierbei wurden von der FfG vor allem die inhaltlichen Schwerpunkte Sicherheit, Nutzerfreundlichkeit, Orientierung, seniorenrelevante Orte und Mobilitätsförderung berücksichtigt.

Die erarbeiteten Empfehlungen stellten in der Konzeptionsphase (AK 200) den zentralen Orientierungsrahmen für die Entwicklung des Demonstrators dar. Sie dienten ferner zur kritischen Reflexion der Machbarkeit der im AK 100 gesammelten Anforderungen.

Die FfG lieferte im AK 200 durch themenspezifische Literaturanalysen weitere gezielte Hinweise für die Konzeption des Dienstes. So konnte durch die Analyse des Themas Kriminalitätsfurcht im Alter aufgezeigt werden, wie namo zur Stärkung des subjektiven Sicherheitsgefühls älterer Menschen beitragen kann (z.B. durch die Vermittlung sicherheitsbezogener Informationen und Dienstleistungen, die Berücksichtigung sicherheitsbezogener Bedürfnisse bei der Wegeplanung und die Bereitstellung von Notfall- und Hilfsfunktionen). Ferner wurden innerhalb der Literatanalyse zur Zeit- und Distanzschätzung im Alter Empfehlungen herausgearbeitet, wie mithilfe des namo-Dienstes das Wahrnehmen von Zeitdruck und körperlichem Überforderungserleben sowie die Entwicklung einer generellen Skepsis dem Dienst gegenüber vermieden werden können. Des Weiteren gaben die ermittelten Ergebnisse und Erfahrungen aus den durchgeführten Nutzertests Auskunft darüber, welche Bedien- und Darstellungsformen sich aus Nutzersicht für eine seniorengerechte Mobilfunkapplikation eignen und welche Orientierungshilfen als hilfreich angesehen werden. Die FfG konnte somit in Kombination mit den Resultaten der beteiligten Projektpartner konkrete Anforderungen an die Entwicklung und Gestaltung des Demonstrators ableiten – insbesondere hinsichtlich der Gestaltungskriterien guter Erkennbarkeit, Bedienbarkeit und Verständlichkeit.

Im Rahmen des AK 400 war die FfG an der Erarbeitung des Evaluationskonzeptes maßgeblich beteiligt. Dabei flossen die aufbereiteten Erfahrungen zur Nutzerintegration, insbesondere hinsichtlich der Ansprache und des Umgangs mit der Zielgruppe älterer Menschen, ebenso in die Gestaltung des Feldtests mit ein wie die von der FfG (mit)entwickelten Evaluationsinstrumente. Durch die außerplanmäßige Beteiligung an der Durchführung des methodisch breit angelegten Feldtests (AP 420), konnte die FfG ferner zu einem reibungslosen Ablauf der Überprüfung des Dienstes auf seine Funktionsfähigkeit und Anwenderfreundlichkeit beitragen. Die Auswertung der erhobenen Daten hat die FfG federführend organisiert und gesteuert. Neben der eigenständigen Datenanalyse und

Ergebnisbeschreibung bestimmter Evaluationsbausteine hat sie darüber hinaus den Gesamtbericht zur Evaluation des Dienstes erstellt. Dazu wurden die Textbausteine der beteiligten Projektpartner zusammengeführt und redaktionell bearbeitet.

Durch die Ausarbeitung des Auswertungskonzeptes sowie die Zusammenstellung der zentralen Evaluationsergebnisse hat die FfG einen entscheidenden Beitrag zur Klärung der Frage geleistet, inwieweit der entwickelte namo-Demonstrator zur Erreichung der gesetzten Projektziele beigetragen hat (Verbesserung der Mobilität im Allgemeinen sowie von Fußwegen, Orientierung und Sicherheit im Speziellen).

Schließlich konnte die FfG durch die wissenschaftliche Beratung sowie organisatorische und inhaltliche Begleitung des Seniorengremiums (AP 600) die kontinuierliche Integration der NutzerInnen in den Entwicklungsprozess des namo-Dienstes sicherstellen.

6 Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse

Eine wissenschaftliche und anwendungsbezogene Verwertbarkeit der Projektergebnisse besteht in verschiedener Hinsicht.

Generell werden die wissenschaftlichen Ergebnisse des Projektes Fachleuten aus den Bereichen soziale Gerontologie, Sozialwissenschaften, Psychologie und Pädagogik durch Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge zugänglich gemacht. Ebenso wird die FfG als An-Institut der Technischen Universität Dortmund wissenschaftliche Ergebnisse auch für Lehrveranstaltungen u.a. im Masterstudiengang Alternde Gesellschaften einsetzen.

Darüber hinaus werden die Ergebnisse im Rahmen der wesentlichen Tätigkeitsfelder des Instituts Berücksichtigung finden:

Grundlegende Erkenntnisse zu Mobilitätsbedarfen sowie zur Ausgestaltung von zielgruppen-gerechten Mobilitätsangeboten werden in die wissenschaftliche Beratung öffentlicher, gemeinnütziger und privater Träger von Einrichtungen und Dienstleistungen für ältere Menschen sowie von Politik und Verwaltung einfließen können. Die Erfahrungen der Nutzer- und Expertenevaluation werden darüber hinaus in der wissenschaftlichen Begleitung von Modellmaßnahmen und –projekten nützlich sein. Ebenso wird die FfG im Rahmen ihrer Qualifizierungstätigkeiten von haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Einrichtungen, Organisationen, Verbänden, Behörden und Unternehmen auf die Projektergebnisse zurückgreifen können.

Ein voraussichtlicher Nutzen wird ferner in der Verbesserung von Planungs- und Qualifizierungsprozessen gesehen:

Im Rahmen des Projektes konnten eingehende Erkenntnisse für die konzeptionelle Gestaltung, die Organisation, Durchführung und Nachbereitung von Evaluations- und Nutzerintegrationsprozessen gewonnen werden. Dabei hat sich vor allem die Notwendigkeit gezeigt das Vorgehen und die Konzeption während dieser Prozesse kontinuierlich an die Bedürfnisse der beteiligten Personengruppen anzupassen. Da das Institut für Gerontologie in erster Linie qualitative Forschung mit hohem Anwendungsbezug betreibt, werden die Erkenntnisse zur weiteren Verbesserung der Maßnahmenplanung und –steuerung sowie der Kommunikation und Zusammenarbeit mit beteiligten / kooperierenden Stellen beitragen. Ebenso werden sie zur internen Weiterqualifikation des wissenschaftlichen und studentischen Institutspersonals dienen.

Wissenschaftliche Anschlussfähigkeit besteht zudem in unterschiedlichen Themenfeldern / Richtungen der sozialen Gerontologie, wie z.B.

- bei Maßnahmen der Interventionsgerontologie, die u.a. der Aufrechterhaltung und Förderung der (Mobilitäts-)Kompetenzen im Alter dient,
- im Bereich der ökologischen Gerontologie, welche die wechselseitige Person-Umwelt-Interaktion (z.B. Mensch-Technik-Interaktion) in den Mittelpunkt stellt,
- im Bereich der Lebenslagenforschung, z.B. im Hinblick auf die Gestaltung generationengerechter kommunaler Planungsprozesse.

Als Hauptanknüpfungspunkt kann schließlich der Bereich der Seniorenwirtschaft genannt werden: Die Bedarfs- und Anforderungsanalyse hat grundlegende Einblicke in die Akzeptanz

und Nutzung moderner Informationstechnik durch ältere Menschen ermöglicht. Vertiefende Interviews und Anwendertests lieferten darüber hinaus Erwartungen und Wünsche an die Gestaltung assistierender Mobilitätsdienste. Die Analyse marktorientierter Akzeptanzfaktoren sowie die Erkenntnisse der durchgeführten Multiplikatorenschulungen verdeutlichten ferner die Bedeutung angemessener Qualifizierungs- und Marketingkonzepte. All diese Ergebnisse können daher gemeinsam mit den entwickelten Leitlinien zur seniorenrechten App-Gestaltung insbesondere in Projekten nützlich sein, die der Verbesserung von Produkten und Dienstleistungen für ältere Menschen dienen.

Die Erkenntnisse zur Nutzerintegration vulnerabler Zielgruppen sowie zum Thema „mobile Usability“ sind bereits in das Projekt „STARK - Steigerung der Lebensqualität durch tragbare, örtlich aufgelöste Displaysysteme für die taktile Kommunikation“ eingeflossen, welches ein mobiles Eingabegerät entwickelt, das die technischen Unterstützungsbedarfe älterer sehbeeinträchtigter Menschen berücksichtigt.

7 Erfolge / geplante Veröffentlichungen

Über die projektinterne Ergebnisdarstellung hinaus hat die FfG gemeinsam mit dem Forschungspartner FTB das Projekt und hier insbesondere mögliche Orientierungsunterstützungen durch den Reiseassistenzdienst im Rahmen des 7. Deutschen AAL-Kongresses 2014 in Berlin vorgestellt. Dazu wurden ein Beitrag für den Tagungsband und ein Poster entwickelt (siehe Anhang).

Des Weiteren stellte die FfG während des Gerontologie und Geriatrie Kongresses 2014 in Halle / Saale im Rahmen einer Posterpräsentation das namo-Vorhaben und die darin angewandten Methoden der Nutzerintegration vor (siehe Anhang).

Beteiligt war die FfG ebenso an der Erstellung der Evaluationskonzeption, die von der Koordinatorin des Arbeitspaketes (410) VPL TU Dortmund als Arbeitspapier veröffentlicht wurde.

Um die Ergebnisse dem Fachpublikum und einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen, ist geplant, den Ergebnisbericht zur Evaluation des namo-Dienstes als Arbeitspapier der FfG zu veröffentlichen. Weitere Möglichkeiten der Ergebnispräsentation bieten sich auf einschlägigen Kongressen und Fachveranstaltungen u.a. auf der nächsten Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie 2016 in Stuttgart und auf dem Zukunft Lebensräume Kongress 2016 in Frankfurt am Main an.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektstruktur	9
Abbildung 2: Alter der Teilnehmenden des Nutzertests in Frankfurt	46
Abbildung 3: Nutzungshäufigkeit von Mobilfunkgeräten	46
Abbildung 4: Nutzungsarten der Mobilfunkgeräte	47
Abbildung 5: Alter der Teilnehmenden	59
Abbildung 6: Nutzungshäufigkeit der Mobilfunkgeräte	60
Abbildung 7: Nutzungsarten der Mobilfunkgeräte	60
Abbildung 8: Alter der Teilnehmenden	77
Abbildung 9: Verteilung der Altersgruppen innerhalb der Gesamtbevölkerung von Menschen ab dem 60. Lebensjahr (in Prozent)	77
Abbildung 10: Wie schätzen Sie ihre Körperliche Verfassung ein?	79
Abbildung 11: Personenbezogene Angaben aus dem Akquisefragebogen	80
Abbildung 12: Welchen höchsten Schulabschluss besitzen Sie?	80
Abbildung 13: Mit welchen Personen leben Sie zusammen?	81
Abbildung 14: Welcher gegenwärtigen Tätigkeit gehen Sie nach?	82
Abbildung 15: Mit wie vielen Wochenstunden üben Sie Ihr Ehrenamt aus?	82
Abbildung 16: Welche der folgenden Geräte besitzen Sie?	83
Abbildung 17: Vergleich der prozentualen Ausstattung mit ausgewählten Gebrauchsgütern.	84
Abbildung 18: Wie häufig nutzen Sie die nachfolgenden elektronischen Geräte?	85
Abbildung 19: Wozu nutzen Sie ihr Smartphone, Mobiltelefon oder Tablet / Pad?	86
Abbildung 20: Wozu und Wo nutzen Sie ihr Smartphone, Mobiltelefon oder Tablet / Pad?	87
Abbildung 21: Gerätenutzung zur Navigation unterwegs (Mehrfachnennung möglich)	87
Abbildung 22: Reiseplanung von unterschiedlichen Wegearten	88
Abbildung 23: Hilfsmittel zur Planung unbekannter Wege	88
Abbildung 24: Hilfsmittel zur Planung unterschiedlicher Wegearten? (Mehrfachnennungen möglich)	89
Abbildung 25: Wie gut kennen Sie die folgenden Orte?	89
Abbildung 26: Wie häufig nutzen Sie die folgenden Verkehrsmittel?	90
Abbildung 27: Wie häufig legen Sie diese Wege zurück?	91
Abbildung 28: Wie häufig legen Sie diese Wege zurück?	92
Abbildung 29: Wie häufig suchen Sie die folgende Räume / Orte für außerhäusliche Aktivitäten auf?	92
Abbildung 30: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	93

Abbildung 31: Aussagen zur Orientierungsfähigkeit mit Hilfsmitteln	93
Abbildung 32: Eigenschaften / Funktionen, die von über 80% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.	95
Abbildung 33: Eigenschaften/ Funktionen, die von über 50-80% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.	96
Abbildung 34: Eigenschaften/ Funktionen, die von über 30-50% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.	96
Abbildung 35: Eigenschaften / Funktionen, die von weniger als 30% der Antwortenden als ziemlich oder sehr wichtig eingeschätzt werden.	97
Abbildung 36: Befürchtungen vor der Nutzung des namo-Dienstes	98
Abbildung 37: Ich finde diese Aufgabe ...	101
Abbildung 38: Die Aufgabe konnte problemlos und erfolgreich umgesetzt werden	103
Abbildung 39: Ich habe die namo-Bedienungsanleitung für diese Aufgabe genutzt	110
Abbildung 40: Ich finde die jederzeit sichtbare Notfalltaste wichtig.	111
Abbildung 41: Ich finde die Funktion "Dunkle Passagen meiden" und "Stationen sperren" wichtig	111
Abbildung 42: Ich finde diese Informationen wichtig und hilfreich.	111
Abbildung 43: Die Tasten auf dem Startbildschirm sind verständlich. Es ist eindeutig, was ich mit den einzelnen Tasten tun kann.	112
Abbildung 44: Ich finde die Tasten auf dem Startbildschirm...	112
Abbildung 45: Die Aktionsleiste ist...	113
Abbildung 46: Schriftgröße und Lesbarkeit von Informationen und Piktogrammen in der Aktionsleiste sind...	113
Abbildung 47: Die Auswahlfelder im namo-Menü sind verständlich. Es ist eindeutig, was ich mit den einzelnen Auswahlfeldern tun kann.	114
Abbildung 48: Ich finde die Auswahlfelder im namo-Menü...	114
Abbildung 49: Ich finde die Übersicht der Abfahrten informativ und hilfreich.	116
Abbildung 50: Tageszeiten der durchgeführten Tests	117
Abbildung 51: Welche dieser Hilfsmittel haben Sie während der Nutzung des namo-Dienstes verwendet? (Mehrfachnennungen möglich)	117
Abbildung 52: Ich habe folgende Einstellungen im Hauptmenü verändert, und zwar...(Mehrfachnennungen möglich)	118
Abbildung 53: Das Ziel des mit namo zurückgelegten Weges lag...	119
Abbildung 54: Welche Fortbewegungsmittel haben Sie auf dem mit namo zurückgelegten Weg benutzt? (Mehrfachnennungen möglich)	120
Abbildung 55: Testaktivitäten aus dem Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung (Mehrfachnennungen möglich)	121
Abbildung 56: Funktionsbereich: Sonstiges (Mehrfachnennungen möglich)	121

Abbildung 57: Gründe für die Abweichung von der Route (kategorisierte, offene Antworten)	123
Abbildung 58: Die Verbindung / Route hat meinen Bedürfnissen eher nicht entsprochen, weil: (kategorisierte, offene Antworten)	123
Abbildung 59: Testaktivitäten aus dem Funktionsbereich: Standort und Fußwegerouting (Mehrfachnennungen möglich)	124
Abbildung 60: Was hat Ihnen gut gefallen? (Anzahl offener Antworten pro Kategorie)	124
Abbildung 61: Was hat Ihnen eher nicht gefallen? (Anzahl offener Antworten pro Kategorie)	125
Abbildung 62: Bereiche, in denen Probleme mit der namo-App aufgetreten sind	127
Abbildung 63: Gesamteindruck der Teilnehmenden des freien Nutzertests unterwegs	129
Abbildung 64: Welcher dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Einstellungen)?	130
Abbildung 65: Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Standort und Fußwegerouting)	131
Abbildung 66: Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet? (Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung)	132
Abbildung 67: Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung)	133
Abbildung 68: Welcher dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: Verwaltung von Verbindungen und Orten)?	133
Abbildung 69: Welcher dieser namo-Funktionen haben Sie getestet (Funktionsbereich: sonstiges)?	134
Abbildung 70: Welcher dieser Hilfsmittel haben Sie während der Nutzung des namo-Dienstes verwendet?	137
Abbildung 71: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zum Gesamteindruck der namo-App zu?	138
Abbildung 72: Alter der Teilnehmenden	140
Abbildung 73: Anzahl der Personen, die namo innerhalb und außerhalb der Testgebiete genutzt haben.	141
Abbildung 74: Anzahl an Tagen, an denen namo innerhalb oder außerhalb der Testgebiete genutzt worden ist.	141
Abbildung 75: An wie vielen Tagen haben Sie namo an den folgenden Orten getestet?	142
Abbildung 76: Zur Planung welcher Wege haben Sie namo vor dem Unterwegssein genutzt? (Mehrfachnennungen möglich)	143
Abbildung 77: Für die Planung welcher Wege schätzen Sie namo als hilfreich ein?	144

Abbildung 78: Gleichzeitig zu namo verwendete andere Hilfsmittel zur Reiseplanung.	144
Abbildung 79: Hilfsmittel zur Planung unterschiedlicher Wegearten	145
Abbildung 80: Auf welchen Wegen haben Sie namo während des Unterwegsseins genutzt?	145
Abbildung 81: Für welche Wege schätzen Sie den namo-Dienst unterwegs als hilfreich ein?	146
Abbildung 82: Welche Wege haben Sie mit dem namo-Dienst zurückgelegt?	147
Abbildung 83: Kategorisierung der Wegezwecke	147
Abbildung 84: Für welche dieser Wege schätzen Sie den namo-Dienst als hilfreich ein?	148
Abbildung 85: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zur Orientierungsunterstützung zu? Der namo-Dienst...	149
Abbildung 86: Namo erhöht meine Orientierung dadurch, dass ich mich mit folgenden namo-Funktionen gut orientieren kann...	150
Abbildung 87: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Namo erhöht mein Sicherheitsgefühl dadurch, dass ich...	153
Abbildung 88: Namo erleichtert mir Fußwege dadurch, dass folgende Aspekte der ausgegebenen Routen meinen Bedürfnissen entsprechen...	155
Abbildung 89: Bewertung der Darstellung von Informationen	161
Abbildung 90: Bewertung der Qualität, Quantität von Informationen	162
Abbildung 91: Bewertung von Sicherheitsfunktionen	163
Abbildung 92: Bewertung von Orientierungsfunktionen	163
Abbildung 93: Bewertung der Bedienung	164
Abbildung 94: Einige Funktionen sind im namo-Dienst nicht enthalten. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	165
Abbildung 95: Gemachte Erfahrungen während des freien Nutzertests	166
Abbildung 96: Mit welchen Personen haben Sie sich über den namo-Dienst ausgetauscht? (Mehrfachnennungen möglich)	167
Abbildung 97: Wenn Sie mit anderen Personen über namo gesprochen haben: Was denken diese Personen darüber, dass Sie namo genutzt haben?	168
Abbildung 98: Durch die Erfahrungen mit dem namo-Dienst bin ich offener geworden gegenüber...	168
Abbildung 99: Ich würde den namo-Dienst Personen empfehlen, die...	169
Abbildung 100: Zahlungsbereitschaft für den namo-Dienst	169
Abbildung 101: Warum würden Sie nicht für einen solchen Dienst bezahlen wollen?	170
Abbildung 102: Befürchtung versus Erfahrung	175
Abbildung 103: Vergleich von Erwartungen und Erfahrungen, Teil 1	177

Abbildung 104: Vergleich von Erwartungen und Erfahrungen, Teil 2	178
Abbildung 105: Anteile der freien Nutzertests mit positivem Gesamteindruck	178

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wohnsituation/ Nahversorgung	16
Tabelle 2:	Ausstattung privater Haushalte mit Internetzugang und Breitbandanschluss	20
Tabelle 3:	Internetzugang nach Altersgruppen	21
Tabelle 4:	Hauptzugangsart zu Hause 2011/ 2012	21
Tabelle 5:	Nutzung mobiler Geräte für den drahtlosen Internetzugang außerhalb von Zuhause oder vom Arbeitsplatz	22
Tabelle 6:	Auszug aus der tabellarischen Kurzfassung der Empfehlungen	24
Tabelle 7:	Auszug aus der tabellarischen Langfassung der Empfehlungen	25
Tabelle 8:	Zeit- und Distanzwahrnehmung im Alter - Bedeutung einzelner Phänomene für <i>namo</i>	36
Tabelle 9:	Motiv- und Problemlagen als Ausgangspunkt für die Kontaktaufnahme mit einem Mobilitäts-Call-Center	41
Tabelle 10:	Aktionen von Nutzenden und Call-Center	42
Tabelle 11:	Mögliche Abläufe einer Orientierungsunterstützung durch das RMV-Call-Center	43
Tabelle 12:	Beobachtungen zur Aufgabe 1	48
Tabelle 13:	Beobachtungen zur Aufgabe 2	50
Tabelle 14:	Beobachtungen zur Aufgabe 3	52
Tabelle 15:	Positive Äußerungen zu den Orientierungshilfen: Übersichtsplan und Fotos	53
Tabelle 16:	Positive Äußerungen zur Orientierungshilfe: Hotline	54
Tabelle 17:	Vergleich der Orientierungshilfen: geäußerte Präferenzen	54
Tabelle 18:	Negative Äußerungen zu der Orientierungshilfe: Übersichtsplan	55
Tabelle 19:	Negative Äußerungen zu den Orientierungshilfen: Fotos und Hotline	56
Tabelle 20:	Vorschläge zur Verbesserung der Orientierungshilfen	57
Tabelle 21:	Aufgaben im Rahmen des Nutzertests in Dortmund	61
Tabelle 22:	Verbesserungsvorschläge der Teilnehmenden	64
Tabelle 23:	Auswahl der verständlichsten Symbole	65
Tabelle 24:	Richtig interpretierte Symbole	65
Tabelle 25:	Fehlinterpretierte Symbole	66
Tabelle 26:	Methodisch-inhaltliche Struktur der Expertentests	73
Tabelle 27:	Informationen über Dienstleistungen - aufgetretene Schwierigkeiten	103
Tabelle 28:	Informationen über Dienstleistungen - Anmerkungen	104
Tabelle 29:	POI-Suche/ Umkreissuche Toilette - aufgetretene Schwierigkeiten	104

Tabelle 30: POI-Suche/ Umkreissuche Toilette - Anmerkungen	104
Tabelle 31: Kontakt anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen - aufgetretene Schwierigkeiten	105
Tabelle 32: Kontakt anlegen, Notfalltaste einrichten und nutzen - Anmerkungen	105
Tabelle 33: Favoriten anlegen - aufgetretene Schwierigkeiten	106
Tabelle 34: Favoriten anlegen - Anmerkungen	106
Tabelle 35: Umkreissuche, Barrierefreiheit POI – schwierig: aufgetretene Schwierigkeiten	106
Tabelle 36: Umkreissuche, Barrierefreiheit POI – schwierig - Anmerkungen	107
Tabelle 37: Verbindungsabfrage in den Abendstunden: Dunkle Passagen meiden, Stationen für den Umstieg sperren - aufgetretene Schwierigkeiten	107
Tabelle 38: Verbindungsabfrage in den Abendstunden: Dunkle Passagen meiden, Stationen für den Umstieg sperren - Anmerkungen	108
Tabelle 39: Abfahrten an einer Station/ Verbindungsdetails - aufgetretene Schwierigkeiten	108
Tabelle 40: Abfahrten an einer Station/ Verbindungsdetails - Anmerkungen	109
Tabelle 41: Anlegen der Heimatadresse und „Nach Hause“ – Taste: aufgetretene Schwierigkeiten	109
Tabelle 42: Anlegen der Heimatadresse und „Nach Hause“ – Taste: Anmerkungen	109
Tabelle 43: Folgende Funktionen finde ich überflüssig auf dem Startbildschirm:	112
Tabelle 44: Folgende Funktionen fehlen mir auf dem Startbildschirm:	113
Tabelle 45: Anmerkungen (Startbildschirm):	114
Tabelle 46: Folgende Funktionen finde ich überflüssig im namo-Menü:	115
Tabelle 47: Folgende Funktionen fehlen mir im namo-Menü:	115
Tabelle 48: Anmerkungen (namo-Menü):	115
Tabelle 49: Kategorisierung der offenen Antworten zum Thema Wegezwecke	119
Tabelle 50: Sonstige Testaktivitäten unterwegs (offene Antworten)	122
Tabelle 51: Positive Aussagen zum namo-Dienst (offene Antworten)	125
Tabelle 52: Negative Aussagen zum namo-Dienst (offene Antworten)	126
Tabelle 53: Aufgetretene Probleme mit dem namo-Dienst (offene Antworten)	127
Tabelle 54: Kategorisierung und Häufigkeitsverteilung der Verbesserungsvorschläge	128
Tabelle 55: Sonstige Aktivitäten	134
Tabelle 56: Was hat Ihnen gut gefallen? (offene Frage)	135
Tabelle 57: Was hat Ihnen eher nicht gefallen? (offene Frage)	135
Tabelle 58: Welche Probleme sind aufgetaucht, als Sie den namo-Dienst getestet haben?	136
Tabelle 59: Was würden Sie an den getesteten Funktionen verändern oder verbessern? (offene Frage)	137

Tabelle 60: Vorschläge zur Ergänzung der namo-Orientierungsfunktionen	151
Tabelle 61: Veränderungsvorschläge	152
Tabelle 62: Wie könnte der namo-Dienst Ihr Sicherheitsgefühl zusätzlich erhöhen? (offene Antworten)	154
Tabelle 63: Wie könnte der namo-Dienst Ihnen Fußwege zusätzlich erleichtern? (offene Antworten)	155
Tabelle 64: Orientierung mit dem namo-Dienst	157
Tabelle 65: Nutzung des namo-Dienstes	159
Tabelle 66: Das Sicherheitsgefühl mit dem namo-Dienst	160
Tabelle 67: Austausch über namo mit sonstiger/ n Person(en)	167

Literatur

Literatur zur Distanzschätzung im Alter

- Bhalla, M. & Proffitt, D. R. (1999). Visual-Motor Recalibration in Geographical Slant Perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25 (4), 1076-1096.
- Bian, Z. & Andersen, G. J. (2012). Aging and the Perception of Egocentric Distance. *Psychology and Aging*. Advance online publication. Doi: 10.1037/a0030991.
- Cole, S., Balcetis, E. & Zhang, Sam (2013). Visual Perception and Regulatory Conflict: Motivation and Physiology Influence Distance Perception. *Journal of Experimental Psychology*, 142 (1), 18-22.
- Harber, K. D. & Yeung, D. (2011). Psychosocial Resources, Threat, and the Perception of Distance and Height: Support for the Resources and Perception Model. *Emotion*, 11 (5), 1080-1090.
- Jansen-Osmann (1998). Kognition von Distanzen – laborexperimentelle Untersuchung in virtuellen Umgebungen. Dissertation, Gerhard-Mercator-Universität Gesamthochschule Duisburg.
- Kirasic, K. C. (1991). Spatial Cognition and Behavior in Young and Elderly Adults: Implications for Learning New Environments. *Psychology and Aging*, 6 (1), 10-18.
- Montello, D. R. (1997). The Perception and Cognition of Environmental Distance: Direct Sources of Information. In: Stephen C. Hirtle & Andrew U. Frank (Ed.), *Spatial Information Theory – A Theoretical Basis for GIS*, (297-311). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Normann, J. F., Holmin, J. S. & Bartholomew, A. N. (2011). Visual memories for perceived length are well preserved in older adults. *Vision Research*, 51, 2057-2062.
- Oishi, S., Schiller, J. & Gross, E. B. (2013). Field understanding and misunderstanding affect the perception of pain, slant and distance. *Social Psychology and Personality Science*, 4 (3), 259-266.
- Stefanucci, J. K., Gagnon, K. T., Tompkins, C. L. & Bullock, K. E. (2012). Plunging into the pool of death: Imagining a dangerous outcome influences distance perception. *Perception*, 41 (1), 1-11.
- Stone, J. P. & McBeath M. K. (2010). Gender Differences in Distance Estimates When Exposed to Multiple Routes. *Environment and Behavior*, 42 (4), 469-478.
- Sugovic, M. & Witt, J. K. (2013). An older view on distance perception: Older adults perceive walkable extents as farther. *Experimental Brain Research*, 226 (3), 383-391.

Literatur zur Zeitwahrnehmung im Alter

- Gloy, K. (2006). Zeit: Eine Systematisierung der verschiedenen Zeitvorstellungen. *Information Philosophie*. URL www.information-philosophie.de (29.05.2013).
- Kruse, A. (2000). Zeit, Biographie und Lebenslauf. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33 (1), 90-97.
- Mager, E. & Gatterer G. (2009). Veränderungen des subjektiven Zeiterlebens im Alter. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 22 (2-3), 81-91.
- Metzner, M. (1999). Zeiterleben und Empfindungsqualität. *Zeitpsychologische Grundlagen und Ergebnisse einer empirischen Studie*. Diplomarbeit, Ludwig-Maximilian-Universität München.

- Schöneck, N. M. (2009). Zeiterleben und Zeithandeln Erwerbstätiger – Eine Methodenintegrative Studie. Wiesbaden.
- Schwarzer, R. & Knoll, N. (2001). Personale Ressourcen im Alter. In Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.). Expertisen zum Dritten Altenbericht der Bundesregierung, Band 1.
- Wallisch, P. (2003). Zeiterleben in der Tempogesellschaft. Chicago. URL: [www.lascap.de/ Downloads/ Zeiterleben_in_der_Tempogesellschaft.pdf](http://www.lascap.de/Downloads/Zeiterleben_in_der_Tempogesellschaft.pdf)
- Winkler, I. & Sedlmeier, P. (2011). Ist das wirklich schon wieder zehn Jahre her? Die Veränderung der Zeitwahrnehmung über die Lebensspanne. In-Mind, Themenausgabe 2 Alternde Gesellschaft(en). URL: [http:// de.in-mind.org](http://de.in-mind.org) (06.06.2013).

Literatur zur Kriminalitätsfurcht im Alter

- Ahlf, E.-H. (2003). Ältere Menschen als Opfer von Gewaltkriminalität. In Landeskommission Berlin gegen Gewalt (Hrsg.). *Berliner Forum Gewaltprävention*, 12, 32-47.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). (Hrsg.).(2009). „Sicherer Hafen“ oder „gefährvolle Zone“? Kriminalitäts- und Gewalterfahrungen im Leben alter Menschen. Ergebnisse einer multimethodalen Studie zu Gefährdungen älterer und pflegebedürftiger Menschen. Rostock.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). (Hrsg.).(2012). Kriminalitäts- und Gewalterfahrungen im Leben älterer Menschen. Zusammenfassung wesentlicher Ergebnisse einer Studie zu Gefährdungen älterer und pflegebedürftiger Menschen (5. Auflage). Rostock.
- Dost, M. (2003). Kriminalitätsfurcht und subjektives Sicherheitsempfinden. In Landeskommission Berlin gegen Gewalt (Hrsg.). *Berliner Forum Gewaltprävention*, 12, 25-31.
- Gabbert, W. (2010). Gefühlsrisiko. In *AlumniCampus*, 5, 12-14.
- Greve, W. (2000). Furcht vor Kriminalität im Alter – Befunde und Überlegungen zu einer Schnittstelle zwischen Gerontopsychologie und Viktimologie. In *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32 (4), 123-133.
- Greve, W. & Wetzels, P. (1994). *Opfererfahrungen und Kriminalitätsfurcht älterer Menschen*. (KFN-Forschungsbericht, Nr. 34). Hannover: Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen.
- Görge, T., Nägele, B., Kotlenga et al. (2012). Sicher leben im Alter. Ein Aktionsprogramm zur Prävention von Kriminalität und Gewalt gegenüber alten und pflegebedürftigen Menschen. Bericht an das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Münster.
- Köhn, A. & Bornewasser, M. (2012). *Subjektives Sicherheitsempfinden* (Kooperative Sicherheitspolitik in der Stadt, Working Paper Nr. 9). Münster.
- Landeskriminalamt NRW (LKA NRW) (2006). *Individuelle und sozialräumliche Determinanten der Kriminalitätsfurcht. Sekundäranalyse der Allgemeinen Bürgerbefragungen der Polizei in Nordrhein-Westfalen*. (Forschungsberichte der Kriminalistisch-Kriminologischen Forschungsstelle Nr. 4). Düsseldorf.
- R+V Versicherung (2012). Die Ängste der Deutschen 2012. Presseinformation des Infocenter der R+V Versicherung, URL: [http:// www.ruv.de/ de/ presse/ download/ pdf/ aengste-der-deutschen-2012/ 20120903_ruv_aengste_2012_bundesweit.pdf](http://www.ruv.de/de/presse/download/pdf/aengste-der-deutschen-2012/20120903_ruv_aengste_2012_bundesweit.pdf) (Stand: 10.04.2013)
- Sailer, K. (2003) Sicherheit im öffentlichen Raum. Von der Angst und den Versuchen, sie zu bekämpfen. In *Unimagazin Hannover*, 1/ 2, 10-13.
- Ziegler, D., Kudlacek, D. & Fischer T. (2011). *Zur Wahrnehmung und Definition von Sicherheit durch die Bevölkerung. Erkenntnisse und Konsequenzen aus der kriminologischen*

sozialwissenschaftlichen Forschung. (Schriftenreihe Forschungsforum Öffentliche Sicherheit, Nr. 5). Berlin.

Literatur zu mobilitätsrelevanten Aspekten der Lebenslage im Alter

- Adler, Silverstein (2008): At-risk drivers with Alzheimer's disease: recognition, response, and referral. (Hrsg.) Graduate College of Social Work, University of Houston
- Alterssurvey (2010): Altern im Wandel – Zentrale Ergebnisse des Deutschen Alterssurveys 2010 (Hrsg.) Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
- Adolph, H., Heinemann, H. (2002): Zur Lebenssituation älterer Menschen in Deutschland. Ausgewählte Daten und Kurzinformationen (DZA-Diskussionspapier 37). Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2012): Lebenslagen – Lebensrisiken – Atlas zur Raum- und Stadtentwicklung. (Hrsg.) Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.
- Carp, Carp (1984): Dimensionen von Lebensqualität und deren Orientierung. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 38 (2), 108-121
- Cohen, A. S. (2009): Wahrnehmung als Grundlage der Verkehrsorientierung bei nachlassender Sensorik während der Alterung. In: Schlag, B. (Hrsg.): Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter (Bd. 3, S. 65-84). Schriftenreihe ‚Mobilität und Alter‘ der Eugen-Otto-Butz Stiftung. Köln: TÜV Media GmbH.
- Cotter, V. T. (2007). The burden of dementia. American Journal of Managed Care, 13, S193–S197.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2009): Gestiegene Vermögensungleichheit in Deutschland (Wochenbericht des DIW Nr. 4). Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2006): „Auswirkungen des demografischen Wandels auf die private Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen in Deutschland bis 2050“, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Familien, Senioren, Frauen und Jugend.
- Edwards, J. D., Perkins, M., Ross, L. A., Reynolds, S. L. (2009): Driving status and three-year mortality among community-dwelling older adults. In: Journal of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 64, S. 300-305.
- Falkenstein, M., Sommer, S (2009): Altersbegleitende Veränderungen kognitiver und neuronaler Prozesse mit Bedeutung für das Autofahren. In: Schlag, B. (Hrsg.), Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter (Bd. 3, S. 113-141). Schriftenreihe ‚Mobilität und Alter‘ der Eugen-Otto-Butz Stiftung. Köln: TÜV Media GmbH.
- Friedrichs, J., Blasius, J. (2000): Leben in benachteiligten Wohngebieten. Opladen: Leske + Budrich.
- Geiser, M. (1996): Alterssozialpolitik. Fragmentierung überwinden. Lebenslagen verbessern. Dortmunder Beiträge zur angewandten Gerontologie. Bd. 5. Hannover.
- FutureAge – A Road Map for European Ageing Research (2011): Coordination: The University of Sheffield.
- Horn, J. L. & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. Journal of Educational Psychology, 57, 253–270.
- Hunsicker, F., Karl, A., Lange, G., Schmöe, H. (2008): Megatrends und Verkehrsmarkt. Langfristige Auswirkungen auf den Personenverkehr (InnoZ Bausteine Nr. 4). Berlin: Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH.

- Institut für Mobilitätsforschung (2008): *Mobilität 2025 – Der Einfluss von Einkommen, Mobilitätskosten und Demografie*. München: BMW AG.
- Jenkins, L., Myerson, J., Joerding, J., Hale, S. (2000): Converging evidence that visuospatial cognition is more age-sensitive than verbal cognition. In: *Psychology and Aging*, 15, S. 157-175.
- Kaiser, H.J. & Kraus, B. (2005): *Mobilität für ältere Menschen - Herausforderung für die Gesellschaft*. Das Europäische Forschungsprojekt SIZE am Institut für Psychogerontologie (ipg) der Universität Erlangen-Nürnberg.
- Krings-Heckemeier, M.-T. (2010): Übersicht über Wohnformen im Alter. Online im Internet: <http://www.kompetenznetzwerk-wohnen.de/sub/de/wissenspool/wohnformen/index.php>
- McDowd J. M. (1986): The effects of age and extended practice on divided attention performance. In: *Journal of Gerontology*, 41, S. 764-769.
- Menning, S. & Hoffmann, E. (2009): *Die Babyboomer – ein demographisches Porträt*. GeroStat Report Altersdaten, Ausgabe 02/ 2009. Berlin: DZFA.
- Mollenkopf (2002): Häusliche Technik im Alter – Erste Ergebnisse des sozialwissenschaftlichen Teilprojektes aus dem Forschungsprojekt „santha“. In Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Modellprojekt „Selbstbestimmtes Wohnen im Alter (S. 198-209) Dokumentation Nr. 10. Bonn; BMFSFJ
- Mollenkopf, H., Flaschenträger, P. (2001): *Erhaltung von Mobilität im Alter*. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). Band 197. Stuttgart. Kohlhammer.
- Oswald (2002): Wohnbedingungen und Wohnbedürfnisse im Alter. In: *Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter (S. 97-111)*
- Oxley, J., Whelan, M. (2008): It cannot be all about safety: The benefits of prolonged mobility. In: *Traffic Injury Prevention*, 9, S. 367-378.
- Pulling N. H., Wolf E., Strugis S. P, Vaillancourt D. R, Dolliver J. J. (1980): Headlight glare resistance and driver age. In: *Human Factors*, 22, S. 103-112.
- Saup, W. & Reichert, M. (1997): Die Kreise werden enger. Wohnen und Alltag im Alter. In: Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen (Hrsg.) *Funkkolleg Altern Studienbrief 5. Studieneinheit 15. (S. 1-44)* Tübingen.
- Schlag (2006): *Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter (Bd. 3, S. 65-84)*. Schriftenreihe ‚Mobilität und Alter‘ der Eugen-Otto-Butz Stiftung. Köln: TÜV Media GmbH.
- SHARE (2004): *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*
- Shumway-Cook, A., Patla, A., Stewart, A., Ferrucci, L., Ciol, M. A. & Guralnik, J. M. (2003): Environmental components of mobility disability in community-living older persons. In: *Journal of the American Geriatrics Society*, 51, S. 393-398.
- Shumway-Cook, A., Ciol, M. A., Yorkston, K. M., Hoffman, J. M. & Chan, L. (2005): Mobility limitations in the Medicare population: Prevalence and sociodemographic and clinical correlates. In: *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(7), S. 1217-1221.
- Spiriduso, W. W. & MacRae, P. G. (1990): Motor performance and aging. In: Birren, J. E.; Schaie, K. W. (Hrsg.): *Handbook of the psychology of aging. (S. 183-200)*. 3rd Edition, Orlando, FL: AcademicPress.
- Rinkenauer, G. (2009): *Motorische Leistungsfähigkeit im Alter*. In: Schlag, B. (Hrsg.): *Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter (Bd. 3, S. 143-180)*. Schriftenreihe ‚Mobilität und Alter‘ der Eugen-Otto-Butz Stiftung. Köln: TÜV Media GmbH.

- Robert Koch Institut (2009): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gesundheit und Krankheit im Alter.
- Rudman, D. L., Friedland, J., Chipman, M. & Sciortino, P. (2006): Holding on and letting go: The perspectives of pre-seniors and seniors on driving self-regulation in later life. In: *Canadian Journal on Aging*, 25, S. 65-76.
- Schaible, S., Kaul, A., Lührmann, M., Wiest, B. & Breuer, P. (2007): *Wirtschaftsmotor Alter* (Hrsg.) Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2008): *Demographischer Wandel in Deutschland. Heft 2. Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige im Bund und in den Ländern*. Wiesbaden: Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
- Tittelbach S. (2002). *Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Eine prospektive Längsschnittstudie mit Personen im mittleren und späteren Erwachsenenalter*.
- Tivig, T. & Hetze, P. (2007): *Deutschland im demographischen Wandel*. Rostock: Rostocker Zentrum zur Erforschung des demographischen Wandels.
- Verhaegen P & Cerella, J. (2002): Aging, executive control, and attention: a review of meta-analyses. In: *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 26, S. 849-857.
- Webber, S., Porter, M. & Menec, V. (2010): Mobility in Older Adults: A Comprehensive Framework. In: *The Gerontologist*, Vol. 50, No. 4, S. 443-450.

Literatur zur Rolle und Nutzung von Technik im Alter

- Färber, B. (2003): *Microinterventions: Assistive Devices, Telematics, and Person-Environment Interactions*. In K.W. Schaie, H.-W. Wahl, H. Mollenkopf & F. Oswald (Eds.), *Aging Independently Living Arrangements and Mobility*. Berlin: Springer.
- Initiative D21 (2012): *(N)ONLINER Atlas*
- Initiative D21 (2012): *Mobile Internetnutzung - Entwicklungsschub für die digitale Gesellschaft? (Hrsg.) Sonderstudie im Rahmen des (N)ONLINER Atlas*
- Kaiser, H.J. 2000. *Das Alter als Wille und Vorstellung? Anmerkungen zu subjektiven Aspekten des Alterns*. In: Berghaus, H.C.; Knapic, K.-H. & Sievert, U. (Hrsg.) *Anspruch – Hoffnung – Wirklichkeit. 10. Fachtagung „Behinderung und Alter“ 2000, Köln. Reihe „Thema“, 170*. Köln: Kuratorium Deutsche Altershilfe, 16-26
- Kaiser, H.J. & Kraus, B. (2005): *Mobilität für ältere Menschen - Herausforderung für die Gesellschaft. Das Europäische Forschungsprojekt SIZE am Institut für Psychogerontologie (ipg) der Universität Erlangen-Nürnberg*.
- Kooke, H. (2007): *Telematikanwendungen für Senioren im Wohnbereich*. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der TU Dortmund.
- Lawton, M. P. (1977). *The impact of the environment on aging and behavior*. In J. E. Birren & K. W. Schaie (Hrsg.), *Handbook of the psychology of aging* (1. Auflage, pp. 276—301). New York: Van Nostrand.
- Mollenkopf, H., Oswald, F. & Wahl, H.-W. (2007): *Neue Person-Umwelt-Konstellationen im Alter: Befunde und Perspektiven zu Wohnen, außerhäuslicher Mobilität und Technik*. In: Wahl, H.-W.; Mollenkopf, H. (Hrsg.): *Alternsforschung am Beginn des 21. Jahrhunderts. Alterns- und Lebenslaufkonzeptionen im deutschsprachigen Raum* (S. 361-380). Berlin: Akademische Verlagsgesellschaft.

- Rudinger, G. (2002). Vertrauenswürdige technisch vermittelte Kommunikation. In C. Langenbach & O. Ulrich (Hrsg.), Elektronische Signaturen - Kulturelle Rahmenbedingungen einer technischen Entwicklung (S. 49-68). Berlin: Springer.
- Rutishauser, F. (2005): Seniorenmarketing - Empfehlungen für die Produktgestaltung.
- Saup, W. (1993): Alter und Umwelt. Eine Einführung in die Ökologische Gerontologie. Stuttgart: Kohlhammer.
- Statistisches Bundesamt (destatis) (2010): Auszug aus der Datenbank.
- Statistisches Bundesamt (destatis) (2011): Private Haushalte in der Informationsgesellschaft (IKT). Fachserie 15 Reihe 4 - 2011
- The Center of Universal Design (1997): Die Prinzipien des Universellen Designs.
- Wenda, H.-M. (2004): Gebrauchsgegenstände und technische Geräte im Haushalt. In: BAGSO (Hrsg.): Nutzergerechte Produkte & Dienstleistungen – Service für Ältere? Dokumentation von zwei Workshops, Bonn, S. 20-27.

Anhang

Anhang

Inhalt:

Instrumente und Dokumente zum AK 100

- Interviewleitfaden Senioren
- Interviewleitfaden Interessenvertretungen
- Interviewprotokoll
- Langfassung des Empfehlungskataloges

Instrumente zum AK 200

- Nutzertest in Frankfurt
 - Fragebogen zur Person
 - Einverständniserklärung
 - Testanleitung für wissenschaftliches Personal
 - Beobachtungsprotokoll
 - Feedback-Bogen
 - Leitfaden für Anschlussinterviews
- Nutzertest in Dortmund
 - Fragebogen zur Person
 - Einverständniserklärung
 - Anleitung für wissenschaftliches Personal
 - Beobachtungsprotokoll
 - Anleitung für Beobachter
 - Leitfaden für Anschlussinterviews

Instrumente zum AK 400

- Einverständniserklärung
- Auftaktveranstaltung: Leitfaden für App-Einweisung
- Stadtteilbegehung: Beobachtungsprotokoll
- Expertentest: Anleitung für Experten
- Expertentest: Dokumentationsvorlage für Experten
- Freier Nutzertest: Dokumentationsvorlage „Zuhause“
- Freier Nutzertest: Dokumentationsvorlage „Unterwegs“

Dokumente zum AP 600

- Ergebnisprotokoll zum 3. Seniorengremium
- Beobachtungsprotokoll zum 3. Seniorengremium

Veröffentlichungen

- 7. Deutscher AAL-Kongress 2014 in Berlin
 - Tagungsbandbeitrag
 - Poster
- Gerontologie und Geriatrie Kongress 2014 in Halle/Saale
 - Abstract
 - Poster

Instrumente und Dokumente zum AK 100

- Interviewleitfaden Senioren
- Interviewleitfaden Interessenvertretungen
- Interviewprotokoll
- Langfassung des Empfehlungskataloges



Forschungsgesellschaft
für Gerontologie e.V.

Institut für Gerontologie
an der TU Dortmund

Projekt
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren“

AP 110
Bedarf und Nutzeranforderungen an eine mobile Reiseassistenz
Leitfadengestützte Interviews mit Seniorinnen und Senioren (Nutzern)

INTERVIEWLEITFADEN

Einführung

Guten Tag. Mein Name ist ... ich bin Mitarbeiter des Instituts für Gerontologie in Dortmund. Das Institut für Gerontologie ist Partner eines Projektes zum Thema „Mobil bis ins hohe Alter“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Wir möchten dabei ein Angebot entwickeln, das älteren Menschen wichtige Informationen zu Ihren Wegen und Zielen bietet. Sie sollen diese Informationen auch dann abfragen können, wenn Sie bereits unterwegs sind.

Das Projekt soll älteren Menschen letztendlich helfen, möglichst lange mobil zu bleiben. Hierfür ist uns Ihre Erfahrungen wichtig, wenn Sie unterwegs sind.

Selbstverständlich ist die Befragung vertraulich und Ihre Aussagen werden absolut anonym behandelt, d.h. die Auswertungen werden so vorgenommen, dass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich sind und in dem Bericht wird nicht erkennbar sein, wer welche Antworten gegeben hat.

Damit keine Informationen verloren gehen und um eine gute Auswertung zu gewährleisten, würde ich das Interview gerne aufzeichnen. Sind Sie damit einverstanden, dass ich das Aufnahmegerät jetzt einschalte?

Haben Sie noch Fragen?

Themenbereiche und Fragestellungen

Wenn ich im Folgenden von „Wegen“ spreche, sind alle (sowohl kürzere als auch längere) Strecken außerhalb von Haus und Garten gemeint. Hierzu gehört der Weg zum Arzt oder zum Einkaufen, zu Freunden, Bekannten, der Familie oder auch die Wochenendreise.

1. Eigene Mobilitäts- bzw. Reiseverhalten

Wie wichtig ist es Ihnen sich außerhalb Ihrer Wohnung eigenständig fortbewegen zu können?

Ggf. nachfragen:

- Warum ist Ihnen Ihre Mobilität wichtig?
-

Wie häufig in der Woche bewegen Sie sich außerhalb Ihrer Wohnung / Ihres Hauses, also Wege auf denen Sie den ÖPNV benutzen?

Ggf. nachfragen:

- Was ist der Anlass?
-

Gibt es bestimmte Wege die Sie regelmäßig zurück legen?

Ggf. nachfragen:

- Welche Wege legen Sie am häufigsten zurück? / Warum legen Sie diese Wege zurück? Ziele?
 - Wie legen Sie diese Wege zurück? (Mit welchen Verkehrsmitteln?)
 - Wenn kein ÖPNV – warum nicht mit dem ÖPNV?
 - Wie lang sind die Strecken die Sie zurücklegen ca.?
-

Gibt es Wege die Sie eher selten zurücklegen?

Ggf. nachfragen:

- Warum legen Sie diese Wege seltener zurück?
 - Wie legen Sie diese Wege zurück? (Mit welchen Verkehrsmitteln?)
 - Wie lang sind die Strecken die Sie zurücklegen?
-

2 Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität

Wie ist es wenn Sie unterwegs sind, gibt es Einflussfaktoren die sie als Einschränkung erleben?

Ggf. nachfragen:

- Beispielsweise gesundheitliche Beeinträchtigungen, die Sie in Ihrer Mobilität einschränken?
 - Oder andere Gründe? (Soziale / Lebenssituation / Zeit)
 - Gibt es bauliche Aspekte oder Hürden? (z.B. Wegebeschaffenheit wie zu hohe Bordsteinkanten oder fehlende Geländer, Beleuchtung)
 - Spielen die Jahreszeiten (Witterung) bzw. die Tageszeit für Sie eine Rolle?
-

Wie ist es wenn Sie unterwegs waren, haben Sie positive und negative / belastende Erfahrungen?

Gibt es Situationen, die Sie als unangenehm empfunden oder sogar als bedrohlich erlebt haben? Bei der Frage geht es mir um ihr Sicherheitsempfinden.

Fällt Ihnen etwas ein, was dazu beitragen könnte, dass Sie sich auf Ihren Wegen sicherer fühlen?

Durch welche Informationen könnte die Sicherheit erhöht werden? Welche Informationen würden dazu beitragen, Ihr Sicherheitserleben/-empfinden zu erhöhen?

Fällt Ihnen darüber hinaus etwas ein, das Ihnen dabei helfen würde häufiger mobil zu sein? /...das Haus häufiger verlassen zu können?

Ggf. nachfragen:

- Wären weitere Informationen hilfreich? (Veranstaltungen / Kosten / Gastronomie)
- Welche pers. Dienstleistungen fallen Ihnen ein, die Ihnen helfen würden?
 - bspw. Begleitsdienste / Sicherheitsdienste / Entlastungsdienste

3. Vorhandensein und Verwendung von modernen Kommunikationstechnologien wie dem Handy

Nutzen Sie das Internet zur Wege- und Reiseplanung? Wie nutzen Sie es zur Reiseplanung? Welche Internetseiten?

Welche Informationen rufen Sie auf diesen Internetseiten für Ihre Planung ab?

Ggf. nachfragen:

- Welche Informationen würden Sie sich darüber hinaus wünschen?
-

Sind Sie der Meinung, dass Ihnen moderne Informationstechnologien wie ein Smartphone bei Ihrer Mobilität hilfreich sein können?

Haben Sie ein internetfähiges Handy?
- Wenn „ja“, wofür nutzen Sie es?

Ggf. nachfragen:

- Nutzen Sie das Handy für die Wegeplanung und Orientierung im Vorfeld?
- Wenn „nein“, warum nicht?

Ggf. nachfragen:

- Sicherheit / Zuverlässigkeit / Kosten
-

Nutzen Sie das Handy auch auf dem Weg bzw. während der Reise? Wie?

Welche Möglichkeiten sollte ein Handy bieten, damit Sie es für die Wege- und Reiseplanung nutzen würden?

Kennen Sie die Möglichkeit des Handys zur Orientierungshilfe wie Google Maps auf dem Handy?

Welche Erfahrungen haben Sie damit gemacht? Haben Sie Verbesserungsvorschläge?

Würden Sie sich weitergehende Informationen oder Unterstützung zu diesen Orientierungshilfen wünschen? Welche Informationen würden Sie sich wünschen? Worüber möchten Sie informiert werden?

Welche Funktionen oder Informationen per Handy könnten zu mehr Sicherheit auf Ihren Wegen beitragen bzw. könnten dazu beitragen, dass Sie sich sicherer fühlen auf Ihren Wegen?

Gab es bei Ihren letzten Wegen Situationen, in denen es hilfreich gewesen wäre Informationen per Handy zu erhalten?

Ggf. nachfragen:

- Beispielsweise Informationen zu Hindernissen wie Treppen oder hohen Bordsteinkanten und entsprechende Möglichkeiten diese zu umgehen, oder auch Informationen zu Toiletten, Sitzgelegenheiten auf dem Weg

Abschluss / sonstige relevante Aspekte

Gibt es sonst noch irgendetwas zu dem Thema Mobilität, dass Sie für wichtig halten?

Kurzfragebogen: Angaben zur Person

Alter	
Geschlecht	
Familienstand	
Wohnort	
Haushalts-/ Wohnform	
Höchster Schulabschluss	
zuletzt ausgeübter (oder erlernter?) Beruf	
PKW vorhanden	
Falls ja: fahren Sie noch selbst?	
Herkunftsland / Migrationshintergrund	
Handy / Smartphone	
Wären Sie bereit, an einer weiteren Befragung in dem Projekt teilzunehmen	

Herzlichen Dank für das Gespräch!!!



Forschungsgesellschaft
für Gerontologie e.V.

Institut für Gerontologie
an der TU Dortmund

Projekt
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren“

AP 110
Bedarf und Nutzeranforderungen an eine mobile Reiseassistentz
Leitfadengestützte Interviews mit Interessensvertretern

INTERVIEWLEITFADEN

Einführung

Guten Tag. Mein Name ist ... ich bin Mitarbeiter des Instituts für Gerontologie in Dortmund. Das Institut für Gerontologie ist Partner eines Projektes zum Thema „Mobil bis ins hohe Alter“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Wir möchten dabei ein Angebot entwickeln, das älteren Menschen wichtige Informationen zu Ihren Wegen und Zielen bietet. Sie sollen diese Informationen auch dann abfragen können, wenn Sie bereits unterwegs sind.

Die Entwicklung des Angebots soll möglichst nutzerorientiert erfolgen. Hierfür führt das Institut Befragungen mit älteren Nutzerinnen und Nutzern sowie Interessenvertretern von Seniorinnen und Senioren durch.

Selbstverständlich ist die Befragung vertraulich und Ihre Aussagen werden absolut anonym behandelt, d.h. die Auswertungen werden so vorgenommen, dass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich sind und in dem Bericht wird nicht erkennbar sein, wer welche Antworten gegeben hat.

Damit keine Informationen verloren gehen und um eine gute Auswertung zu gewährleisten, würde ich das Interview gerne aufzeichnen. Sind Sie damit einverstanden, dass ich das Aufnahmegerät jetzt einschalte?

Haben Sie noch Fragen?

Themenbereiche und Fragestellungen

Wenn ich im Folgenden von „Wegen“ spreche, sind alle (sowohl kürzere als auch längere) Strecken außerhalb von Haus und Garten gemeint. Hierzu gehört der Weg zum Arzt oder zum Einkaufen, zu Freunden, Bekannten, der Familie oder auch die Wochenendreise.

1. Mobilitäts- bzw. Reiseverhalten älterer Menschen

Wie wichtig ist es älteren Menschen Ihrer Einschätzung nach sich außerhalb Ihrer Wohnung eigenständig fortbewegen zu können?

Ggf. nachfragen:

- Warum ist älteren Menschen Ihre Mobilität wichtig?
-

Gibt es ihrer Erfahrung nach bestimmte Ziele, die für ältere Menschen besonders wichtig sind oder von älteren Menschen besonders häufig aufgesucht werden?

Ggf. nachfragen:

- Bestimmte Einrichtungen
 - Versorgungs-, Dienstleistungs-, Freizeit oder Begegnungsangebote
 - Andere Plätze oder Orte
-

Welche Anlässe/Zwecke sind am Bedeutsamsten?

Gibt es bestimmte Wege, die von älteren Menschen regelmäßig zurückgelegt werden?

Gibt es Wege, die eher seltener zurückgelegt werden? Warum werden diese seltener zurückgelegt?

2 Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die Mobilität älterer Menschen

Welche Ursachen/Gründe führen dazu, dass ältere Menschen in Ihrer Mobilität eingeschränkt werden?

Ggf. nachfragen:

- Persönliche Faktoren (gesundheitliche Beeinträchtigungen / Lebenssituation / Zeit)
 - Umweltfaktoren (bauliche Aspekte/Hürden / soziale Sicherheit / Jahreszeiten / Tageszeit)
-

Was könnte älteren Menschen dabei helfen, häufiger mobil zu sein?

Wären weitere Informationen hilfreich?

Ggf. nachfragen:

- Ziele (Ausstellungen)
 - Angebote (Veranstaltungen / Kosten / Gastronomie)
 - Wegebeschaffenheit / Barrierearm
 - Sicherheit
-

Was könnte dazu beitragen, dass sich ältere Menschen auf Ihren Wegen sicherer fühlen?

Ggf. nachfragen:

- Durch welche Informationen könnte die Sicherheit erhöht werden?

3. Vorhandensein und Verwendung von modernen Kommunikationstechnologien wie dem Handy

Nutzen Ihrer Erfahrung nach ältere Menschen das Internet zur Wege- und Reiseplanung? Wie nutzen Sie es zur Reiseplanung?

Ggf. nachfragen:

- Welche Internetseiten werden genutzt?
 - Welche Informationen werden abgerufen?
-

Sind Sie der Meinung, dass moderne Informationstechnologien wie ein Smartphone ältere Menschen in Ihrer Mobilität unterstützen könnten?

Ggf. nachfragen:

- Was sollte bei der Entwicklung solcher Technologien berücksichtigt werden/ welche Anforderungen sollten moderne Technologien erfüllen (Sicherheit / Zuverlässigkeit / Kosten / Bedienfreundlichkeit)?
-

Welche Möglichkeiten sollte ein Smartphone bieten, damit es von älteren Menschen für die Wege- und Reiseplanung genutzt wird?

Gibt es weitere Funktionen (insbesondere Nutzungsmöglichkeiten) die Ihnen einfallen um ältere Menschen in ihrer Mobilität zu unterstützen?

Ggf. nachfragen:

- Notruftaste
 - Informationen zu Taxi- oder Begleitsdiensten
-

Haben Sie Erfahrungen ob ältere Ihr Smartphone zur Orientierung verwenden?

- Wenn ja welche Funktionen?
 - Haben Sie Ideen mit welchen Informationen bzw. Funktionen man diese verbessern kann?
-

Welche Funktionen oder Informationen per Smartphone könnten zu mehr Sicherheit auf Wegen außer Haus beitragen bzw. könnten dazu beitragen, dass sich ältere Menschen auf Ihren Wegen sicherer fühlen?

Abschluss / sonstige relevante Aspekte

Gibt es sonst noch irgendetwas zu dem Thema Mobilität, dass Sie für wichtig halten?

Kurzfragebogen: Angaben zur Person

Name	
Institution	
Funktion	
Alter	
Wären Sie bereit, an einer weiteren Befragung in dem Projekt teilzunehmen	

Herzlichen Dank für das Gespräch!!!

INTERVIEWPROTOKOLL

(möglichst bald nach dem Interview erstellen)

1. Interview-Nr.:
2. Datum:
3. Dauer des Interviews (in Minuten):
4. Störungen / Unterbrechungen
5. Ort der Interviewdurchführung (Wohnung, Räumlichkeiten der AWO etc.):
6. Anwesenheit Dritter (wenn ja, wer?):
7. Eindrücke, Gefühle, Stimmung während Interview:
8. spontane Gedanken, Hypothesen zum Untersuchungsthema:
9. Fragen, Unklarheiten:

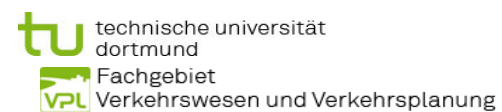
Bedarfs- und Anforderungsanalyse Nutzer: Ergebnisse des Arbeitspaketes 110 (Empfehlungen der FfG)



**Nahtlose, barrierefreie Informations- und
Mobilitätsketten für ältere Menschen**



im Rahmen der Bekanntmachung
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur
Beseitigung, Umgehung und Überwindung von
Barrieren“
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



1 Einleitende Bemerkungen

Das vorliegende Arbeitsdokument ist ein Ergebnisbericht. Gegenstand sind die Schlussfolgerungen aus dem Arbeitspaket 110, das sich der Ermittlung des Nutzerbedarfs und der Nutzeranforderungen älterer Menschen an einen mobilen Reiseassistenzdienst widmet. Die rahmengebenden Bausteine dieses Arbeitspaketes sind:

- a. Mobilität und Verkehrsverhalten als Basis zur Ermittlung des Informationsbedarfs
- b. Ableitung der seniorenrelevanten Orte aus der Aktivitätennachfrage sowie Bestimmung des darauf bezogenen Informationsbedarfs
- c. Nahtlose, barrierearme Mobilitätsketten in Alltag und Freizeit
- d. Informationsdienste, interaktive Orientierungshilfen für den Innenbereich und Navigationssysteme für den Außenbereich
- e. Web-basierte Bedienoberflächen und Mensch-Maschine-Kommunikation mit einem mobilen Reisebegleitassistenten
- f. sinnvolle Dienstleistungen in Ergänzung der Informations- und Navigationssysteme
- g. Verkehrssicherheit
- h. Soziale Sicherheit

Die unten vorgestellten Ergebnisse der FfG sind als *Empfehlungen* formuliert, die Hinweise auf die Konzeption und die technische Entwicklung des Reiseassistenzdienstes geben. Die Empfehlungen sind in tabellarischer Form zusammengestellt und beziehen sich direkt auf die Bausteine a) bis h). Die Empfehlungen sind nach diesen aufsteigend sortiert.

Grundlage des Arbeitspaketes bilden umfangreiche Literaturanalysen, Sekundäranalysen vorliegender Erhebungen sowie eigene empirische Arbeiten (Stadtteilbegehungen und anschließende Interviews mit Senioren/innen, leitfadengestützte Interviews mit Senioren/innen und Interessensvertreter/innen). Darüber hinaus wurden die Vorschläge und Wünsche aus dem ersten Treffen des Seniorengremiums berücksichtigt, das am 24.04.2012 in Frankfurt a.M. stattfand.

Das Arbeitsdokument soll das weitere Vorgehen präzisieren, wobei darauf zu achten ist, dass der Katalog der ausgesprochenen Einzelempfehlungen bislang noch äußerst umfangreich ist. Ausstehend ist eine Priorisierung bzw. Gewichtung, was in den nächsten Arbeitsschritten und -paketen erfolgen wird (hier auch erforderlich: was ist technisch machbar, was nicht?). Um auch die Nutzerseite weiterhin einzubinden, werden die hier vorgestellten Ergebnisse in der kommenden, zweiten Sitzung des Seniorengremiums im November 2012 zur Diskussion gestellt.

Langfassung der Empfehlungen: Forschungsgesellschaft für Gerontologie (FfG)

Quellennachweise

- Transkripte der leitfadengestützten Interviews mit Senioren/innen (Interviewpartner: IP) = LI/IP1, LI/IP2, ..., LI/IP8
- Transkripte der leitfadengestützten Interviews mit Interessensvertreter/innen (Interessensvertreter: IV) = LI/IV1, LI/IV2, LI/IV3

Überblick über die zugrundeliegende Stichprobe: Leitfadengestützte Interviews mit Senioren/innen und Interessensvertreter/innen (Verantwortlich: FfG)

Senioren/innen

8 Senioren/innen

58 bis 69 Jahre

seltene bis häufige ÖPNV-Nutzung

2 Männer / 6 Frauen

7 Handy / 1 Smartphone

3 Alleinlebende / 5 mit Partner lebend

2 körperliche Beeinträchtigung (Sehen / Hören)

Interessensvertreter/innen

3 Interessensvertreter/innen

Fahrgastbeirat / Landesseniorenvertretung NRW

Seniorenbeirat Dortmund

Städtisches Seniorenbegegnungszentrum Dortmund Eving

Schwerpunkte der Interviews (Hauptthemenbereiche)

1. Eigenes Mobilitäts- bzw. Reiseverhalten
2. Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität
3. Vorhandensein und Verwendung von modernen Kommunikationstechnologien wie dem Handy
4. Abschluss / sonstige relevante Aspekte

Dauer der Interviews: 50 bis 90 Minuten

Auswertung der Ergebnisse: Die Interviews wurden mit Tonbandgeräten aufgezeichnet und im Anschluss transkribiert. Die inhaltliche Auswertung der Transkripte erfolgte softwaregestützt mit Hilfe von MAXQDA. Einen Überblick über das zugrundeliegende Codesystem vermittelt Abbildung 1.

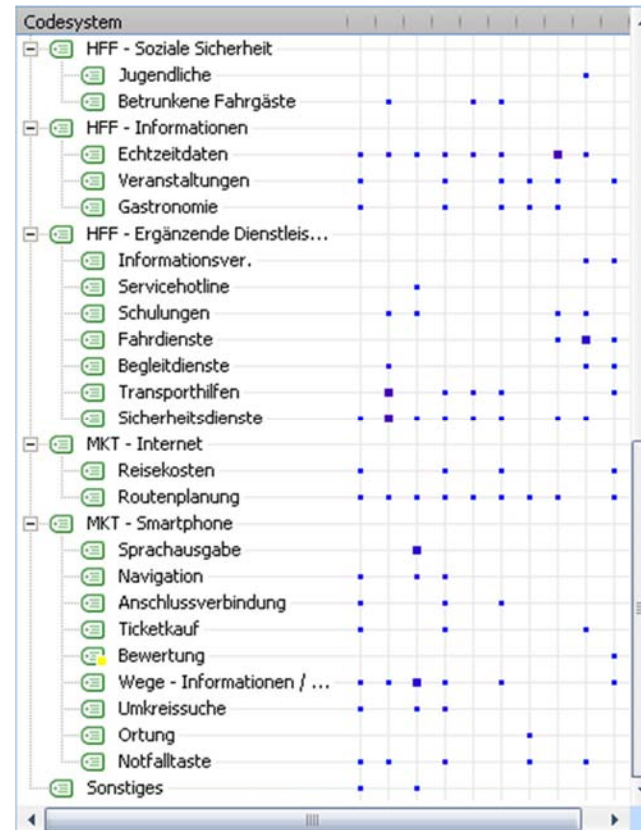
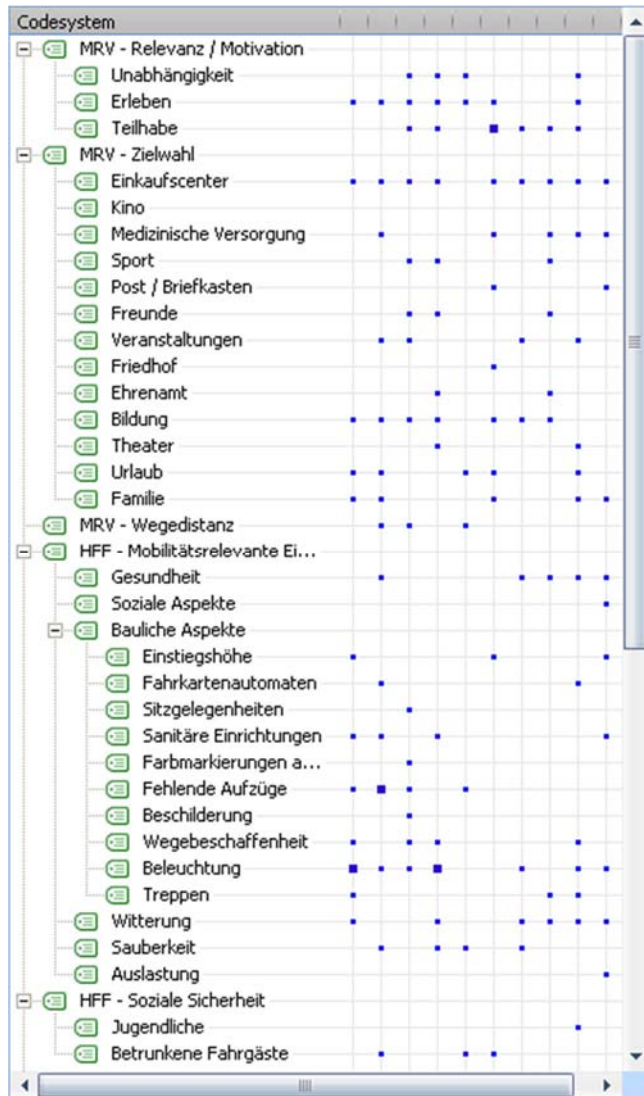


Abbildung 1: MAXQDA-Codesystem

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
A	Techniknutzung / Internet	„Ja, das gleiche, ich wähle die Deutsche Bahn an, schreib also, wo ich wohne und wo ich hin möchte und dann habe ich es auch, mit Umsteigemöglichkeit, kann mir auch aus-suchen die schnellste Strecke oder die preiswerteste.“ (w,61,verw.)	Reisekosten	LI/IP03 4 Nennungen	Angabe zu den Reisekosten und Reisedauer und Alternativen.	FfG2
A / C	Techniknutzung / Internet	„Naja ich habe ja selbst ziemlich gute Erfahrungen mit Internet. Ich kann mir also ziemlich kurzfristig selbst die Fahrtzeiten raus suchen, das ist kein Problem.“ (w,62,led.)	Routenplanung	LI/IP08 13 Nennungen	Vorausroutenplanung und Speicherung.	FfG3
B / C	Eigenes Mobilitäts- bzw. Reiseverhalten	„Also was ich wahrnehme ... fängt es einfach an mit so genannten täglichen Verrichtungen wie zum Beispiel Einkäufe, das ist sicherlich sehr wichtig für Senioren. Erreichbarkeit von Ärzten, auch Fachärzte. Das bedeutet für so einen Vorort wie Eving, das wir nur begrenzt Fachärzte hier haben und ältere Menschen dann eben auch zum Beispiel öffentliche Verkehrsmittel nutzen, um in die Innenstadt zu kommen, um dort einen Facharzt auch aufzusuchen. Dann ist so der Bereich Familie wichtig, also Kinder zu besuchen. Wenn sie hier in Dortmund wohnen auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder wenn sie halt weiter weg wohnen, auch in anderen Städten, dann eben auch mit den entsprechenden Verkehrsmitteln. Also da Kontakte zu Familie, Kindern halten, ich sage mal Geschwistern. Es gibt auch Freundschaften bei Senioren, genauso wie bei jungen Menschen auch natürlich, wo man jemanden nochmal besucht der, ja, auch außerhalb der Stadt beispielsweise wohnt. Es gibt, ja, hier in Eving eher einen kleineren Anteil von Senioren, die auch noch, ja, in den Urlaub fahren. Das kann einmal eine Wochenendreise sein, oder eben auch eine Reise von / über einen längeren Zeitraum. Wobei ich da so tendenziell eher beobachte, auch bei den eher Hochaltrigen, heißt über 70-Jährigen und auch 80-Jährigen, das die dann oft auch, ja, Angebote nutzen wo Ihnen ein Bus-transfer oder das-, also das Angebot beinhaltet das schon. Also da weiß ich aus der Erfahrung: Weitere Reisen selber planen, eher weniger.“ (IV)	Übergreifendes Zitat eines Interessensvertreters zu viele mobilitätsrelevanten Aspekten	LI/IP11	Empfehlungen und Schlussfolgerungen werden im Einzelnen in den folgenden Punkten aufgegriffen.	FfG6

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
B	Seniorenrelevante Orte	<p>„... ja, Einkäufe zu tätigen: das ist heute etwas anders, als früher. Man hat viel mehr Zeit, mal zu schauen und sich zu orientieren und steuert dann natürlich ganz andere Bereiche an. Ja? Während ich früher - ich komme aus Hagen - ja, möglichst alles in Hagen erledigt habe, so fahr ich heute dann auch mal in die Dortmunder Innenstadt oder nach Bochum, nach Essen, um dort mal zu schauen.“ (w,62,verh.)</p> <p>„Ja, die regelmäßigen sind eben zum Arzt zum Beispiel ... oder Einkaufen ..., da brauch ich schon einfach öffentliche Verkehrsmittel.“ (w,61,verw.)</p>	Einkaufsmöglichkeiten	LI/IP04 1 Nennung	Vorschläge zu vorhandenen Einkaufsmöglichkeiten in der erweiterten Umgebung.	FfG7
B	Seniorenrelevante Orte	„Ja, die regelmäßigen sind eben zum Arzt zum Beispiel ... oder Einkaufen ..., da brauch ich schon einfach öffentliche Verkehrsmittel.“ (w,61,verw.)	Einkaufsmöglichkeiten	LI/IP03 12 Nennungen	Vorschläge zu vorhandenen Einkaufsmöglichkeiten in der Umgebung.	FfG8
B	Seniorenrelevante Orte	„Erreichbarkeit von Ärzten, auch Fachärzte“ (IV)	Medizinische Versorgung	LI/IP11 6 Nennungen	Barrierearme Erreichbarkeit von Ärzten, auch Fachärzte.	FfG9
B	Seniorenrelevante Orte	„Ja, und dann zum Sport bin ich ja auch noch einmal die Woche raus, mindestens.“ (w,61,verw.)	Sporteinrichtungen	LI/IP06 3 Nennungen	Sporteinrichtungen und evtl. Sportveranstaltungen.	FfG10
B	Seniorenrelevante Orte	„Oder Post, Gebühren, Post weg-, Brief wegbringen, Briefmarken kaufen, was du so im Alltag brauchst.“ (m,65,verw.)	Post / Briefkasten	LI/IP01 2 Nennungen	Informationen über eine Poststelle oder Briefkasten auf dem Weg.	FfG11
B / H / F	Seniorenrelevante Orte	„Ja ... einfach auch um Freunde zu treffen, ... oder sonst irgendwas zu machen. Es ist mir schon sehr wichtig.“ (w,61,verw.)	Soziale Kontakte	LI/IP06 3 Nennungen	Informationen zu Freizeitangeboten.	FfG12
B	Seniorenrelevante Orte	„Kulturelle Veranstaltungen, die dann außerhalb meines Wohnumfeldes stattfinden, die ich dann besuche. Und, ja, das wär so das.“ (w,62,verh.)	Veranstaltungen	LI/IP04 4 Nennungen	Informationen zu kulturellen Veranstaltungen am Zielort oder auf der Route.	FfG13
B	Seniorenrelevante Orte	„Ich würde eher sagen der Weg noch bei den älteren Leuten zum Friedhof. Friedhof, das ist dann auch nicht so eine belebte Strecke, je nachdem wo der Friedhof ist.“ (IV)	Friedhof	LI/IP10 2 Nennungen	Erreichbarkeit von Friedhöfen evtl. Vorschlag Begleitdienst.	FfG14
B	Seniorenrelevante Orte	„Freitags morgens mache ich in Bochum, wo ich wohne, so ein Besuchsdienst im Krankenhaus, da fahre ich auch mit der Straßenbahn hin.“ (w,62,led.)	Ehrenamt	LI/IP08 2 Nennungen	Speicherung von Wegen.	FfG15
B	Seniorenrelevante Orte	„Ja, also ich habe jede Woche meine regelmäßigen Wege. Dienstags und donnerstags fahre ich hier immer zur Uni hin.“ (w,62,led.)	Bildungseinrichtungen	LI/IP08 7 Nennungen	Informationen zu den Bildungseinrichtung / Bibliotheken, VHS, Uni etc.	FfG16

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
B	Seniorenrelevante Orte	„...ich besuche aber vielleicht auch noch das Theater oder nehme an anderen Veranstaltungen teil...“ (IV)	Theater	LI/IP11 2 Nennungen	Informationen zu Theater - Auf- führungen.	FfG17
B	Seniorenrelevante Orte	„Ja, wie soll ich das ausdrücken, zwei Wochenenden mit den Fahrrädern mit öffentlichen Verkehrsmitteln eben gefahren, ...“ (w,59,Lebensp.)	Urlaub	LI/IP02 6 Nennungen	Informationen zur Mitnahme von Rollstuhl, Fahrrad, Rollator, Motorrad etc.	FfG18
B	Seniorenrelevante Orte	„Dann ist so der Bereich, ja, ich sage mal Familie wichtig, also Kinder zu besuchen. Wenn sie hier in Dortmund wohnen auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder wenn sie halt weiter weg wohnen ...“ (IV)	Familie	LI/IP07 9 Nennungen	Speicherung von Wegen und ÖPNV-Kombinationen.	FfG19
B	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Ich habe im linken Knie eine beginnende Arthrose und da habe ich, das ist der Grund warum ich häufiger mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahre als das ich zu Fuß gehe, weil mich das manchmal nicht direkt behindert, aber es tut weh.“ (w,62,led.)	Gesundheitliche Einschränkungen	LI/IP08 8 Nennungen	Informationen zu ÖPNV und sonstigen Verkehrsmitteln auch bei kürzeren Streckenabschnitten.	FfG20
B	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Also das ihnen selber keine Ziele bewusst sind, weil sie eingeschränkt sind aufgrund ihrer fehlenden sozialen Kontakte.“ (IV)	Soziale Aspekte	LI/IP09 3 Nennungen	Veranstaltungen und Möglichkeiten zu sozialen Kontakten und Freizeitgestaltung in der Umgebung.	FfG21
B	Informationen	„Ja, Gastronomie ist ganz wichtig, wenn man unterwegs ist, dass man da entsprechende Informationen bekommt, denn oft ist es so, dass man kein entsprechendes Lokal findet und spät- stellt später fest, zwei Straßen weiter wär eine gute Möglichkeit gewesen, einzukehren.“ (w,62,verh.)	Gastronomie	LI/IP04 8 Nennungen	Informationen über gastronomische Einrichtungen auf dem Weg, im Umkreis.	FfG22
C	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Wüsste ich nicht dass es da irgendwelche gäbe. Zum Beispiel am Bahnhof ist es auch so, dass bei einem Bahnsteig noch nicht einmal eine Rolltreppe ist. Das ist Gleis, ich glaube, 2 bis 4 oder so etwas, da ist nicht mal eine Rolltreppe. Da muss man also ganz durch den Bahnhof um dann zum Aufzug zu kommen, sonst kommt man da gar nicht hoch.“ (m,63,verh.)	Aufzüge	LI/IP05 7 Nennungen	Verfügbarkeit und Betriebsstatus (Echtzeitdaten).	FfG26
C	Hemmende bzw. för-	„Wenn Sie mit dem ICE fahren, der hat eine ganz andere Einstiegshöhe wie die Regionalzüge, die Bahnsteige haben	Barrieren	LI/IP09 3 Nennungen	Informationen zu Einstieg / Einstiegshöhe.	FfG28

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
	dernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	drei verschiedene Höhen. Das einmal in den Griff zu kriegen, das wäre schon gut, und das kriegen die nicht in den Griff. Die bauen Bahnhöfe aus, so wie in Bielefeld oder in Münster, und trotzdem haben sie immer noch wieder andere Einstiegshöhen.“ (IV)				
C	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Barrieren auf jeden Fall. Und in erster Linie Treppen. Das ist ja im Bahnhof ... zum Beispiel schon gut, weil die ja gekennzeichnet sind durch diese gelben Streifen. Worüber ich mir früher überhaupt keine Gedanken drüber gemacht habe. Jetzt bin ich froh, dass es die gibt. Und das ist zu selten. Wenn ich zum Beispiel von der S-Bahn mit der Rolltreppe hochfahre, da sind keine gelben Streifen. Da muss ich also immer gucken, dass ich da auch die Stufen treffe. Das wäre zum Beispiel auch sinnvoll, das auch zu markieren. Also eben diese Zuwege zu den Haltestellen.“ (m,63,verh.)	Stufenkantenmarkierung	LI/IP05 1 Nennung	Informationen zu Vorhandensein von baulichen Hilfen für bestimmte Einschränkungen (sehen, hören).	FfG30
C / B	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Ja, genau, das wäre zum Beispiel ideal. Weil sonst muss man hier ins Kaufhaus gehen in der Stadt oder ins Café und die haben es ja auch nicht so gerne. Und da sind ja auch wiederum die Barrieren. Also ich hatte das Problem, mein Mann war mehr als behindert, ich musste ihn zur Toilette begleiten. Das ist nirgendwo möglich, weder im Restaurant oder im Hotel. Im Hotel könnte man dann aufs eigene Zimmer gehen, die einzigste Möglichkeit war halt auf den Autobahnen. Und wenn, dann wo wir dann zusammen in die Toilette gehen können, weil der alleine gar nicht zurecht gekommen wäre. Aber sonst gibt es das in den Städten nicht, nur diese großen, die nicht funktionieren.“ (w,61,verw.)	Sanitäre Einrichtungen	LI/IP06 3 Nennungen	Verfügbarkeit von sanitären Einrichtung auf dem Weg / barrierearme Toiletten.	FfG36
C	Informationen	„Gibt es auch einmal eine aktuelle Meldung, dass in der U-Bahn so und so der Aufzug ausgefallen ist, was ganz oft vorkommt, ohne dass jemand das im Vorfeld weiß und dann da wirklich hilflos steht. Der Aufzug mag ja vorhanden sein, aber ich habe mir oft erzählen lassen, das der oft außer Betrieb ist, eine Funktionsstörung ist und so.“ (IV)	Echtzeitdaten	LI/IP11 17 Nennungen	Einbindung von Echtzeitdaten über bspw. Ausfälle oder Verspätungen.	FfG38
C / B	Hemmende bzw. för-	„Ach ja. Sitzbänke wären auch nicht schlecht. So zwischendurch, wo man sich dann hinsetzen kann. Nicht nur an den Bushaltestellen, wo sie dann so zwei/drei Sitzchen haben.	Sitzgelegenheiten	LI/IP10 2 Nennungen	Informationen zu verfügbaren Sitzgelegenheiten (wettergeschützt).	FfG43

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
	dernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	Vielleicht auch mal zwischendurch, wo auch viel Grün ist, wo die Leute her gehen.“ (IV)				
C	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Ja, vor allem festen Untergrund. Nicht so Kieselsteine, wo die Leute so unsicher sind beim Laufen. Dass sie da nicht drüber ausrutschen, oder wer weiß, Sand oder sonst so einen Segen. Manchmal finden Sie ja, oder wer weiß was für Schlaglöcher. Das sind aber dann Sachen die ja wieder zur Stadt kommen. Das man da in der Richtung der Stadt Bescheid sagt.“ (IV)	Wegbeschaffenheit	LI/IP10 6 Nennungen	Informationen über Wegbeschaffenheit und mögliche Alternativen.	FfG45
C	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Ja, mit Treppensteigen versuche ich so weit wie möglich zu vermeiden. ... Mehr als 20-30 Treppenstufen merke ich dann schon.“ (w,62,led.)	Treppen	LI/IP08 4 Nennungen	Informationen über Anzahl und Höhe der Treppen.	FfG50
C	Techniknutzung / Internet	„...zum Beispiel eine Umgehung von Treppen. Das man sagen kann da ist es auch für Rollstuhlfahrer geeignet oder da sind Rampen. Das man da geleitet wird um auch sicher-, denn gerade wenn man schlecht sieht, man muss sich orientieren und noch gucken, wo man hintritt, das ist also doppelt schwer. Und das würde einem dann auch helfen zu sagen, da kann ich ebenerdig irgendetwas erreichen zum Beispiel. Das fände ich also sehr wichtig, gerade was Treppen betrifft.“ (m,63,verh.)	Wege – Informationen / Planung	LI/IP05 7 Nennungen	Detaillierte Auflistung aller Hindernisse auf dem Weg / Treppen und diese zu umgehen / barrierearme Zugänge.	FfG51
C	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Die Jahreszeit spielt natürlich auch eine Rolle. Im Winter zum Beispiel, wenn es glatt ist, natürlich. Ganz klar. Weil die Bushaltestellen-, gut, bei uns ist eine Bushaltestelle, die ist so 150m von der Wohnanlage entfernt, ungefähr. Aber das geht auch so einen Berg hoch und dann wird das auch schon schwierig im Winter, wenn nicht geräumt ist.“ (IV)	Witterung	LI/IP09 7 Nennungen	Angaben über Witterungsverhältnisse und potenzielle Rutschgefahr (Schnee geräumt / nicht geräumt im Winter im öffentlichen Raum) städtischen Informationen zu Wegen / Parks etc., die geräumt werden.	FfG56
C	Techniknutzung / Internet	„...welches Verkehrsmittel wäre möglich, um da trotzdem hinzukommen. Also im Winter würde ich gerne mit Bus und Bahn fahren. Und ich hatte die Situation, ich war zeitgerecht am Bahnhof, hab mein Ticket gezogen und die	Anschlussverbindung	LI/IP01 5 Nennungen	Erreichbarkeit von Anschlussverbindung / Alternativen bei Ausfällen oder Verspätungen.	FfG57

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
		Bahn kam nicht und die Profis unter den Bahnfahrern, die wussten, ich kann jetzt einen Bus nehmen, fahr zu dem Hauptbahnhof meiner Stadt und fahr von da aus dann nach Dortmund.“ (m,65,verw.)				
C	Sonstige Empfehlungen	<p>Idee aus weiteren Projektarbeiten der Forschungsgesellschaft für Gerontologie.</p> <p>Im Rahmen des Projektes „Wirtschaftsfaktor Alter“ im Auftrag des BMWi und des BMFSFJ wurde das Qualitätszeichen „Generationenfreundliches Einkaufen“ entwickelt. Das Projekt soll dazu beitragen, den alltäglichen Einkauf für alle Kundinnen und Kunden unbeschwerlich und barrierearm zu ermöglichen; sowohl für Eltern mit Kinderwagen, Menschen im Rollstuhl oder Menschen mit Beeinträchtigungen.</p> <p>Träger ist der Handelsverband Deutschland (HDE) mit weiteren Partnern. Mit dem bundesweiten Qualitätszeichen "Generationenfreundliches Einkaufen" können seit Frühjahr 2010 Einzelhändler in ganz Deutschland ausgezeichnet werden. Anhand von eigens für dieses Verfahren entwickelten Kriterien, bei denen die FfG federführend war, prüfen Testerinnen und Tester vor allem Leistungsangebote, Zugangsmöglichkeiten und hierbei u.a. Barrierefreiheit, Ausstattung der Geschäftsräume sowie das Serviceverhalten von Einzelhändlern.</p> <p>Prüfungskriterien im Überblick:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erreichbarkeit des Geschäfts 2. Mitarbeiter / Servicequalität 3. Eingang zum Geschäft 4. Ladengestaltung 5. Sortimentsgestaltung 6. Service 7. Kasse <p>Bisher zertifizierte Unternehmen</p>			<p>Einbinden der Einzelhandelsgeschäfte die mit dem Gütesiegel ausgezeichnet wurden.</p> <p>www.generationenfreundliches-einkaufen.de</p>	FfG58

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
		<p>Einzelunternehmen: 2736 (ohne Land Niedersachsen) Center & Stadtteile: 1089</p> <hr/> <p>Zwischensumme 3.825 + Niedersachsen 804 (Pilotregion)</p> <hr/> <p>Gesamtsumme: 4.629</p> <p>Zertifizierte Unternehmen und Center in Hessen: 227 (u.a. Rewe Center Bad Nauheim und Galeria Kaufhof Frankfurt a.M. / Riederwald [angrenzend zu Bornheim]) http://www.generationenrelatives-einkaufende/pb/stiegengelparwis_dachment/1571941/GESAMTDATEI.PDF (Stand 19. Juli 2012)</p>				
D	Techniknutzung / Internet	„Ja und zwar kann ich mir das so vorstellen wie so ein Navi, ja. Dass ich eine App habe und sage-, um dann einzugeben, wo bin ich, wo will ich hin, dass ich dann auch, wie heißt es, geleitet werde durch das Phone. Also so ähnlich wie so ein Navisystem, <Nach 100m rechts ab!> oder so etwas. So könnte ich mir das vorstellen.“ (m,63,verh.)	Navigation	LI/IP05 6 Nennungen	Echtzeitnavigation wie im Auto.	FfG60
D	Techniknutzung / Internet	„Ja, so etwas. Das man sagen kann <Ich habe mich verlaufen.> oder <Wo muss ich denn jetzt hin?>. Das ich dann eventuell über das Smartphone eine Hilfe bekomme. Oder nur die Hilfe wäre, sich da und da hin zu begeben um eine Information einzuholen zum Beispiel, so zur Orientierung.“	Umkreissuche	LI/IP05 3 Nennungen	Umkreissuche / Standortbestimmung / Info über Servicestellen.	FfG61
D / E	Techniknutzung / Internet	„Ja, zum Beispiel auch diese ich sage mal barrierefreien Internetseiten, dass es eine Sprachausgabe zum Beispiel gäbe. Das man irgendwo auf einen Knopf drückt und dann irgendwie eine Information bekäme.“ (m,63,verh.)	Sprachausgabe	LI/IP05 3 Nennungen	Sprachausgabe über Kopfhörer oder Endgerät.	FfG102
D / E	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die	„Als Einschränkung. Ja, ich erlebe zum Beispiel selber als Einschränkung die Fahrpläne, weil ich eben sehbehindert bin, dass ich die nicht lesen kann. Ja, das ist die wichtigste Einschränkung, die ich habe. Wenn ich zum Beispiel einmal mit dem Zug unterwegs bin, muss irgendwo umsteigen,	Lesbarkeit Fahrpläne	LI/IP05 2 Nennungen	Sprachinformationen zu Fahrplänen.	FfG104

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
	eigenständige Mobilität	muss dann ein anderes Gleis suchen, dann bin ich eigentlich, ja, aufgeschmissen. Und dann muss ich immer fragen dann <Kann einer mal gucken, also wo ich hin muss?>. Das sind also-, ist die wesentliche Einschränkung für mich. Aber das liegt natürlich nicht daran, weil ich jetzt etwas älter bin, sondern weil ich schlecht sehen kann.“ (m,63,verh.)				
F	Ergänzende Dienstleistungen	„Oder wenn man sagt öffentliche Verkehrsmittel: Könnten ja vielleicht auch noch genutzt werden, wenn es denn Menschen gäbe, die diese Senioren dorthin auch begleiten würden.“ (IV)	Begleitsdienste	LI/IP11 4 Nennungen	Verfügbarkeit von Begleitsdiensten.	FfG116
F	Ergänzende Dienstleistungen	„Oder einen Kofferträger rufen, falls im Bahnhof einer zum Beispiel, wenn das nicht so wäre, wenn man das könnte..“ (w,61,verw.)	Transporthilfen	LI/IP06 9 Nennungen	Angebote zu Transporthilfen und Diensten für Koffer o.ä.	FfG117
F	Ergänzende Dienstleistungen	„Ja, das könnte ich bspw. in den S-Bahnen, wenn man am späteren Abend fährt, fände ich es nicht schlecht, wenn man dann dort ausreichend Sicherheitskräfte hätte, die dann auch irgendwo eingreifen und nicht nur im 1.Klasse Abteil rum sitzen und warten, dass irgendetwas explodiert oder irgendetwas passiert.“ (w,62,led.)	Sicherheitsdienste	LI/IP08 15 Nennungen	Umkreissuche von Sicherheitsdiensten.	FfG118
F	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Also es ist auch für Senioren, das höre ich auch immer hier zum Teil, überhaupt nicht mehr durchschaubar oder möglich zum Beispiel eine Fahrkarte für die öffentlichen Verkehrsmittel hier sich zu beschaffen. Selbst wenn sie es einmal geschafft haben, einen Automaten zu bedienen, kann man davon ausgehen, vor kurzem, habe ich selber bemerkt, sind sämtliche Automaten wieder umgestellt worden. Das heißt es gibt jetzt wieder eine ganz andere Bedienung, ja. Also ich gebe, mache das jetzt alles über so einen Touchscreen und also ich selber habe da auch vollkommen hilflos vorgestanden bis das ich da mal meine Fahrkarte oder mein Ticket ziehen konnte. Also diese Dinge die in der Umwelt einfach immer komplexer werden, ja, immer lauter, immer reizüberfluteter. Das macht sicher Menschen mit zunehmendem Alter enorm zu schaffen.“ (IV)	Fahrkartenautomaten	LI/IP11 2 Nennungen	Ticketkauf über das Endgerät.	FfG120
F	Ergänzende Dienstleistungen	„... ich weiß es gibt Projekte auch hier von der Polizei in Dortmund, wo man auch Sicherheitstrainings mit Senioren auch macht. Und dazu gehören eben auch solche Sachen	Informationsveranstaltungen	LI/IP11 5 Nennungen	Angebote über Informationsveranstaltungen von bspw. öffentlichen Einrichtungen wie Polizei,	FfG124

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Refe-renz
		wie: Wie kann ich mich in Konfliktsituationen verhalten, zum Beispiel wenn ich bedrängt werde in der U-Bahn. Oder wo einfach auch Tipps gegeben werden, so etwas Simple wie <Setzen Sie sich nicht an den Fensterplatz sondern nehmen Sie den Außensitz!>, weil ich da die Möglichkeit habe, wenn es mir da brenzlich wird, kann ich aufstehen und kann weg in den Gang, kann zu anderen hingehen, kann mich woanders hinsetzen.“ (IV)			Feuerwehr, Krankenhäuser etc. (Sicherheitstrainings).	
F	Ergänzende Dienstleistungen	„Ja, wie so eine Serviceline. Das schon, das auf jeden Fall. Das fände ich schon sinnvoll. Denn sonst habe ich das Ding und kann es nicht gebrauchen und muss erst einmal fragen. Also sinnvoll wäre das schon, auf jeden Fall. Wie so eine Hotline, wo man eben dann anrufen kann, was für Probleme man damit hat.,, (m,63,verh.)	Servicehotline	LI/IP05 1 Nennungen	Implementierung einer Servicehotline.	FfG125
F	Ergänzende Dienstleistungen	„Also was ich selber häufig schon beobachtet habe, ist das andere Leute, die wenig mit den ÖPNV fahren, dass die teilweise sehr hilflos vor den Fahrkartenautomaten stehen. Da wäre es sinnvoll für die Leute, die sich nicht auskennen unter Umständen irgendwo so Leute da wären, die sie Anleitung geben oder helfen könnten.“ (w,62,led.)	Schulungen / Anleitungen	LI/IP08 6 Nennungen	Angebote über Informationsveranstaltungen von bspw. der Bahn oder ÖPNV Anbietern / Fahrkartenautomaten / Servicekräfte vor Ort / Mobilitätszentralen.	FfG126
F	Ergänzende Dienstleistungen	„Wenn da eine Möglichkeit bestehen würde, wenn da irgendwo so ein Shuttleverkehr wäre, dass wäre eine gute Sache, das würde ich dann auch bezahlen“ (w,62,led.)	Fahrdienste	LI/IP08 5 Nennungen	Verfügbarkeit oder Vorschlag zu Fahrdiensten.	FfG127
F	Techniknutzung / Internet	„In Lippe zum Beispiel gibt es ja so ein Pflegeportal. Wo die also vom Internet, über das Internet reingehen können und können dann abrufen die einzelnen Pflegeheime mit Bewertung und so etwas alles.“ (IV)	Bewertung	LI/IP09 1 Nennungen	Eingaben durch den Nutzer / Bewertung.	FfG129
F / H	Techniknutzung / Internet	„Und da gibt es gut ausgebaute Wanderwege, aber er ist wohl ein bisschen abgekommen und ist ausgerutscht und ist einen Abhang runter gefallen, hat sich beide Beine gebrochen und hatte keine Möglichkeit durch Rufen oder sonst wie jemand zu erreichen, weil der an einer Stelle lag, da hörte man ihn nicht. Und er hatte dann Gott sei Dank sein Handy dabei, dass er Hilfe holen konnte.“ (w,62,verh.)	Ortung	LI/IP04 2 Nennungen	Ortung des Endgerätes durch bspw. Familienangehörige.	FfG130

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
F / H	Techniknutzung / Internet	„Ja, dass vielleicht Notruf immer vorne an wäre, das finde ich zum Beispiel eine gute Idee, weil es gibt ja Leute, den wird mal übel oder die können nicht mehr weiter und stehen dann irgendwo an der Straßenecke, dass sie dann zum Beispiel nächsten Angehörigen oder jemand anrufen könnten und sofort das immer vorne haben so oder die wichtigsten Verbindungen find ich zum Beispiel ganz gut.“ (w,61,verw.)	Notfalltaste	LI/IP06 4 Nennungen	Prominente Platzierung einer Notfalltaste.	FfG131
F	Sonstige Empfehlungen	Nicht unmittelbar mit Zitaten aus den leitfadengestützten Interviews belegbar. Weitere Ideen aus den die Interviews die nicht unmittelbar mit Zitaten belegbar sind.			Kombination bei der Routenplanung von verschiedene Ausgangspunkten bspw. Treffpunkt / Schnittstelle auf der Wegstrecke.	FfG132
F	Sonstige Empfehlungen	Nicht unmittelbar mit Zitaten aus den leitfadengestützten Interviews belegbar. Weitere Ideen aus den Interviews die nicht unmittelbar mit Zitaten belegbar sind.			Web 2.0 Funktionen, Eingaben durch den Nutzer über bspw. Ausfälle oder Verzögerungen oder Bewertung.	FfG133
F	Sonstige Empfehlungen	Nicht unmittelbar mit Zitaten aus den leitfadengestützten Interviews belegbar. Weitere Ideen aus den Interviews die nicht unmittelbar mit Zitaten belegbar sind.			Schulung zur fertigen Applikation.	FfG134
F	Sonstige Empfehlungen	Nicht unmittelbar mit Zitaten aus den leitfadengestützten Interviews belegbar. Weitere Ideen aus den Interviews die nicht unmittelbar mit Zitaten belegbar sind.			Schulungen zur Anwendung des (NAMO)Endgerätes.	FfG135
H / C / D	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Helligkeit ist immer wichtig. Helligkeit gibt glaub ich schon großen Schutz und auch Sicherheitsgefühl.“ (w,62,verh.)	Beleuchtung	LI/IP04 15 Nennungen	Option: Routenführung nur auf gut ausgeleuchteten Wegen	FfG144
H	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„... aber ich war jetzt letztes, habe eine Studienreise mitgemacht und musste dann vom Nordausgang in den Bahnhof rein, also zum Nordausgang und ich war erschrocken, wie dreckig und schmutzig ist.“ (w,61,verw.)	Sauberkeit	LI/IP06 7 Nennungen	Vermeidung von potenziellen unsauberen Bereichen	FfG145

Bau-stein	Thema	Interview-Aussage	Kommentar / Kontext	Quelle(n)	Empfehlung	Referenz
H	Hemmende bzw. fördernde Faktoren für die eigenständige Mobilität	„Ja. Und wie gesagt, also schwierig wird es natürlich auch morgens, wenn Schülerverkehr ist. Das sie also den Schülerverkehr mit in dem öffentlichen Personennahverkehr drin haben. Dann wird es also absolut schwierig.“ (IV)	Auslastung	LI/IP09 1 Nennung	Angaben über Auslastung des Beförderungsmittel, Veranstaltungen, Schulzeit	FfG146
H	Informationen	„Das fände ich auch noch, zur Mobilität. Das sie dann sehen: Da kann ich etwas unternehmen, da ist irgendetwas los oder sonst was.“ (IV) „Also helfen würde mir zu wissen, gibt es irgendwelche Veranstaltungen. Das fiel mir gerade so ein. Wenn da zum Beispiel ein Rockertreff stattfinden würde, machte ich einen Umweg. Obwohl das oft bestimmt sehr nette Menschen sind.“ (w,62,verh.)	Veranstaltungen	LI/IP10 7 Nennungen	Optional: Vermeidung von Wegen wenn Großveranstaltung in der Nähe	FfG147

Instrumente zum AK 200

- Nutzertest in Frankfurt
 - Fragebogen zur Person
 - Informationen für Teilnehmende
 - Einverständniserklärung
 - Testanleitung für wissenschaftliches Personal
 - Beobachtungsprotokoll
 - Feedback-Bogen
 - Leitfaden für Anschlussinterviews
- Nutzertest in Dortmund
 - Fragebogen zur Person
 - Einverständniserklärung
 - Anleitung für wissenschaftliches Personal
 - Beobachtungsprotokoll
 - Anleitung für Beobachter
 - Leitfaden für Anschlussinterviews

Titel des Projektes:

**namo – Nahtlose, barrierefreie Informations-
und Mobilitätsketten für ältere Menschen**



Forschungsgesellschaft
für Gerontologie e.V.

Institut für Gerontologie
an der TU Dortmund
Evinger Platz 13
44339 Dortmund

Dipl.-Päd. Annika Godder
Tel 0231/728 488 - 14
Fax 0231/728 488 - 55
godder@post.uni-dortmund.de

www.ffg.tu-dortmund.de

Fragebogen zu Ihrer Person im Rahmen der Nutzertests von Orientierungshilfen in Frankfurt

Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an unserem Forschungsprojekt!

Worum wir Sie bitten...

Ergänzend zu unserem eigentlichen Nutzertest, möchten wir Sie mit diesem schriftlichen Fragebogen um einige Informationen zur Ihrer Person, Ihrem Gesundheitszustand, Ihrer Techniknutzung und zu Ihrem Orientierungssinn bitten. Wir würden uns freuen, wenn Sie sich einige Minuten Zeit zur Bearbeitung des Fragebogens nehmen und diesen zum Testtermin am 03.12.13 in Frankfurt mitbringen.

Was mit Ihren Angaben geschieht...

Selbstverständlich werden Ihre Angaben absolut **vertraulich** behandelt. Die Daten werden so **anonymisiert**, dass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich sind. Die Informationen und Ergebnisse werden ausschließlich in zusammengefasster Form zur Verfügung gestellt. Mit anderen Worten: Der Schutz Ihrer Daten ist voll und ganz gewährleistet.

Wie der Fragebogen auszufüllen ist...

- Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Beantworten Sie bitte jede Frage so, wie diese auf Sie persönlich zutrifft.
- Kreuzen Sie bitte die jeweils zutreffenden Antwortmöglichkeiten in den dafür vorgesehenen kleinen weißen Kästchen an.
- In den größeren weißen Kästchen können Sie Text oder Zahlen ergänzen.
- In der Regel ist eine auf Sie zutreffende Antwort auszuwählen. Sollten mehrere Antwortmöglichkeiten bestehen, finden Sie unter der entsprechenden Frage den Vermerk „*Mehrfachnennung möglich!*“.
- Bringen Sie bitte den ausgefüllten Fragebogen in dem beigefügten Umschlag zum vereinbarten Testtermin mit.

Falls Sie Fragen haben sollten, können Sie sich jederzeit telefonisch (0231-728488-14) oder per Email (godder@post.uni-dortmund.de) an mich wenden.

Noch einmal herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen,

Annika Godder
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
am Institut für Gerontologie an der
Technischen Universität Dortmund

Fragen zu Ihrer Person

1. Fragen zu Ihrer Person und Lebensform

1.1 Wie alt sind Sie?	Alter in Jahren <input type="text"/>
-----------------------	--------------------------------------

1.2 Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.	<input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich
--	--

1.3 Wie ist Ihr Familienstand?	<input type="checkbox"/> ledig <input type="checkbox"/> verheiratet <input type="checkbox"/> zusammenlebend mit Partner/in <input type="checkbox"/> geschieden / getrennt lebend <input type="checkbox"/> verwitwet
--------------------------------	---

1.4 Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt? Bitte rechnen Sie sich selbst mit hinzu.	Anzahl der Personen <input type="text"/>
---	--

2. Fragen zu Ihrem subjektiven Gesundheitszustand

2.1 Wie schätzen Sie Ihre Sehkraft ein?	<input type="checkbox"/> Volle Sehkraft <input type="checkbox"/> Leichte Sehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Mittlere Sehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Starke Sehbeeinträchtigung
---	---

2.2 Wie schätzen Sie Ihre Hörleistung ein?	<input type="checkbox"/> Volle Hörleistung <input type="checkbox"/> Leichte Hörbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Mittlere Hörbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Starke Hörbeeinträchtigung
--	--

2.3 Wie schätzen Sie Ihre Gehfähigkeit ein?	<input type="checkbox"/> Volle Gehfähigkeit <input type="checkbox"/> Leichte Gehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Mittlere Gehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Starke Gehbeeinträchtigung
---	---

<p>2.4 Wie schätzen Sie die Funktionsfähigkeit Ihrer Hände ein?</p>	<p><input type="checkbox"/> Volle Funktionsfähigkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Leichte Funktionsbeeinträchtigung</p> <p><input type="checkbox"/> Mittlere Funktionsbeeinträchtigung</p> <p><input type="checkbox"/> Starke Funktionsbeeinträchtigung</p>
---	--

<p>2.5 Ich benutze ...? (Mehrfachnennung möglich.)</p>	<p><input type="checkbox"/> eine Sehhilfe</p> <p><input type="checkbox"/> eine Hörhilfe</p> <p><input type="checkbox"/> eine Gehhilfe</p> <p><input type="checkbox"/> kein Hilfsmittel</p>
--	--

3. Fragen zur Technikausstattung und Techniknutzung

<p>3.1 Besitzen Sie ein Mobiltelefon?</p>	<p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein (bitte weiter zu Frage 3.5)</p>
---	---

<p>3.2 Besitzen Sie ein Smartphone oder Tablet, z.B. iPad, Samsung Galaxy?</p>	<p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>
--	---

<p>3.3 Wie oft benutzen Sie Ihr Mobiltelefon, Smartphone bzw. Tablet?</p>	<p><input type="checkbox"/> täglich</p> <p><input type="checkbox"/> mehrmals pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> seltener</p>
---	--

<p>3.4 Wozu benutzen Sie Ihr Mobiltelefon, Smartphone bzw. Tablet? (Mehrfachnennung möglich.)</p>	<p><input type="checkbox"/> Telefonieren</p> <p><input type="checkbox"/> Textnachrichten (sms) senden/empfangen</p> <p><input type="checkbox"/> Bild-/Tonnachrichten (mms) senden/empfangen</p> <p><input type="checkbox"/> Fotos oder Videos aufnehmen</p> <p><input type="checkbox"/> Internet nutzen</p> <p><input type="checkbox"/> Landkarten (maps) ansehen</p> <p><input type="checkbox"/> Wege / Reise planen</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges <input type="text"/></p>
---	--

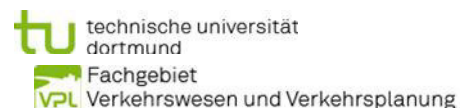
<p>3.5 Wie schätzen Sie Ihre Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien (z.B. Computer, Mobiltelefon, Tablet) ein?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sehr gut <input type="checkbox"/> Eher gut <input type="checkbox"/> Eher schlecht <input type="checkbox"/> Sehr schlecht</p>
--	---

4. Fragen zur Orientierungsfähigkeit

<p>4.1 Wie gut können Sie mit Landkarten, Stadt- und Übersichtsplänen umgehen?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sehr gut <input type="checkbox"/> Eher gut <input type="checkbox"/> Eher schlecht <input type="checkbox"/> Sehr schlecht</p>
--	---

<p>4.2 Wie schätzen Sie Ihren Orientierungssinn ein?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sehr gut <input type="checkbox"/> Eher gut <input type="checkbox"/> Eher schlecht <input type="checkbox"/> Sehr schlecht</p>
--	---

Das namo-Team bedankt sich herzlich für Ihre Zeit und Mithilfe!



Titel des Projektes:

***namo* – Nahtlose, barrierefreie Informations-
und Mobilitätsketten für ältere Menschen**



Forschungsgesellschaft
für Gerontologie e.V.

Institut für Gerontologie
an der TU Dortmund
Evinger Platz 13
44339 Dortmund

Dipl.-Päd. Annika Godder
Tel 0231/728 488 - 14
Fax 0231/728 488 - 55
godder@post.uni-dortmund.de

www.ffg.tu-dortmund.de

Einverständniserklärungen für die Nutzertests von Orientierungshilfen in Frankfurt

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Nutzertests,

wie Sie bereits wissen, wird im Rahmen des Projektes *namo* ein elektronischer Reisebegleiter entwickelt, der ältere Menschen bei ihren Alltags- und Freizeitwegen unterstützt. Neben der Vermittlung nahtloser, barrierefreier Reiseinformationen besteht ein Schwerpunkt des Projektes darin, nutzergerechte Orientierungshilfen für beispielsweise Umsteigesituationen anzubieten.

Die Eignung von Orientierungshilfen für das *namo*-System und deren Anwenderfreundlichkeit für die Zielgruppe älterer Menschen werden wir mit Ihrer Unterstützung am 3. Dezember 2013 in Frankfurt überprüfen. Zur Dokumentation der Testergebnisse sollen Bild- und Tonaufnahmen erstellt werden, welche die Grundlage für eine anschließende wissenschaftliche Auswertung bilden.

Wir möchten Sie als teilnehmende Person herzlich bitten, uns Ihr Einverständnis zur Aufnahme von Bildern und Anschlussgesprächen zu erteilen und die unten stehenden Einverständniserklärungen unterzeichnet zum Testtermin am 03. Dezember 2013 mitzubringen. Die Einverständniserklärungen können jederzeit widerrufen werden.

Einverständniserklärungen

Name des/der Teilnehmers/in in Druckbuchstaben: _____

Einverständniserklärung zur projektbezogenen Nutzung persönlicher Daten

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, an den Nutzertests von Orientierungshilfen in Frankfurt teilzunehmen. Zwecks Terminvereinbarung oder für eventuelle Rückfragen bei Unklarheiten dürfen mein Name, meine Adresse und meine Telefonnummer an die für den Test verantwortlichen Projektpartner weitergegeben werden. Außer den beteiligten Institutionen des Projektverbundes *namo* wird niemand meine persönlichen Daten erhalten.

_____ , _____

Ort

Datum

Unterschrift

Einverständniserklärung für Bildaufnahmen im Rahmen der Nutzertests

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass zur visuellen Dokumentation des Testablaufs Bildaufnahmen erstellt werden. Sie dienen der projektinternen Berichtslegung.

_____ , _____

Ort

Datum

Unterschrift

**Einverständniserklärung zur Nutzung von Bildaufnahmen
für wissenschaftliche Publikationen**

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass die Bildaufnahmen über die projektinterne Berichtslegung hinaus in wissenschaftlichen Publikationen wie beispielsweise Fachzeitschriften veröffentlicht werden dürfen.

_____ , _____

Ort

Datum

Unterschrift

**Einverständniserklärung für Tonaufnahmen
im Rahmen der Nutzertests**

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass eine Tonaufnahme des Anschlussgesprächs erstellt wird und diese in anonymisierter Form als Material für wissenschaftliche Zwecke und die Weiterentwicklung der Forschung genutzt werden kann. Alle Angaben über meine Person, die im Laufe des Gesprächs erfragt werden, unterliegen der Schweigepflicht, werden streng vertraulich behandelt und nur in anonymisierter Form veröffentlicht.

_____ , _____

Ort

Datum

Unterschrift

Bitte legen Sie die unterschriebenen Einverständniserklärungen und den ausgefüllten Fragebogen zu Ihrer Person in den beigefügten Umschlag und bringen ihn zum vereinbarten Testtermin am 3.12.13 in Frankfurt mit.

Bei Fragen oder anderen Anliegen können Sie sich an folgende Personen wenden:

<p>Ansprechpartnerin beim Institut für Gerontologie: Annika Godder Evinger Platz 13 44339 Dortmund Tel.: 0231-728488-14 Email: godder@post.uni-dortmund.de</p>	<p>Ansprechpartnerin beim Forschungsinstitut Technologie und Behinderung: Annika Nietzio Grundschoütteler Str. 40 58300 Wetter / Ruhr Tel.: 02335-9681-29 Email: namo@ftb-esv.de</p>
---	---

Herzlichen Dank!

Ihr *namo*-Team

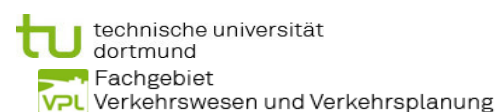
Nutzertests von Orientierungshilfen in Frankfurt Anleitung für wissenschaftliche Begleiter



**Nahtlose, barrierefreie Informations- und
Mobilitätsketten für ältere Menschen**



im Rahmen der Bekanntmachung
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur
Beseitigung, Umgehung und Überwindung von
Barrieren“
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



Vor der Zusammenkunft mit den Teilnehmenden

- *den Kopf des Beobachtungsbogens bitte weitgehend ausfüllen*
 - Datum
 - Begleiter
 - Untersuchungsgebiet
 - Witterung
 - Teilnehmer-Nr.
 - Startzeit
- *3 Gruppentageskarten für ÖPNV-Fahrten besorgen. Jedes Testteam erhält eine Gruppentageskarte. Begleiter halten die Tageskarten für mögliche Fahrtscheinkontrollen bereit.*
- *Zum Treffpunkt mitnehmen:*
 - Smartphones
 - Aufgabenbeschreibung
 - Feedbackbogen
 - Beobachtungsbogen
 - Leitfaden Begleiter
 - Klemmbretter
 - Stifte
 - Gruppentageskarten ÖPNV
 - Kameras

Am Treffpunkt – Informationsschalter der DB

Begrüßung der Teilnehmenden

- Begrüßung und kurze Vorstellung der eigenen Person.
- Schön, dass Sie gekommen sind...
- Herzlichen Dank für Ihre Bereitschaft, am Test teilzunehmen.
- Geht es Ihnen gut? Kann der Test durchgeführt werden?

Formales

Bevor wir starten, müssen wir noch einige formale bzw. organisatorische Dinge klären

- Wir hatten Ihnen mit dem Informationspaket einen Fragebogen zu ihrer Person und eine Einverständniserklärung zur Aufnahme von Bildern und zur Tonaufzeichnung der Anschlussgespräche mit geschickt.
- Sind Sie damit einverstanden, dass wir während des Tests Fotos machen?
→ Bitte ankreuzen: ja nein
- Sind Sie auch damit einverstanden, dass wir das Anschlussgespräch aufzeichnen?

→ Bitte ankreuzen: ja nein

- Haben Sie die Dokumente unterzeichnet mitgebracht?
 - Wenn ja, dann darauf hinweisen, dass Dokumente vor dem Anschlussgespräch entgegengenommen werden.
 - Wenn nein, auf Möglichkeit hinweisen, dass die Bögen vor/nach Anschlussinterview ausgefüllt werden können.

Thematische Einführung

Ich möchte Ihnen nun mit wenigen Worten kurz erläutern, worum es im Projekt namo geht:

- Wir werden einen elektronischen Reiseassistenten entwickeln, der ältere Menschen bei ihren Freizeit- und Alltagswegen unterstützt und ihre Reise komfortabler und sicherer macht.
- Ein spezielles Ziel ist es, älteren Menschen Hilfestellungen anzubieten, mit denen sie sich besser orientieren können, bsplsw. in fremder Umgebung oder komplexen Umsteigesituationen.
- Dazu haben wir drei Arten von Orientierungshilfen ausgesucht, deren Eignung wir heute mit diesem Nutzertest überprüfen wollen. Das sind
 - Übersichtspläne
 - Fotos mit Richtungsangaben
 - Hotline
- Die Orientierungshilfen sind auf den Smartphones installiert und wir werden sie Ihnen gleich zur Verfügung stellen.

Überblick zum Ablauf

- Wir werden Ihnen gleich drei Aufgaben stellen. Jede Aufgabe besteht darin, einen bestimmten Zielort zu erreichen. Den Weg zu diesem vorgegebenen Zielort müssen Sie mithilfe einer bestimmten Orientierungshilfe zurücklegen.
- Nach jeder Aufgabe werden wir Sie um eine kurze Rückmeldung bitten, wie sie die verwendete Orientierungshilfe empfunden haben. Dazu müssen Sie zunächst lediglich einige Fragen beantworten.
- Nach der Aufgabenphase werden wir uns in den Räumen der rms einfinden und ca. 45 Minuten Zeit haben, um ausführlich über Ihre Eindrücke und Erfahrungen mit den Orientierungshilfen zu sprechen. Für dieses Anschlussgespräch haben wir einen Fragebogen entwickelt, den wir gemeinsam durchgehen werden.

Der Ablauf im Einzelnen

- Jeder von Ihnen erhält gleich ein Smartphone.
- Wir werden die Geräte eingangs aktivieren und die entsprechende Orientierungshilfe öffnen.

- Jeder von Ihnen soll dann zunächst selbstständig versuchen, die Aufgabe mit der angebotenen Hilfe zu bewältigen, um sich eine eigene Meinung darüber zu bilden.
- Sie können sich jedoch jederzeit gegenseitig helfen, wenn Probleme entstehen.
- Wir möchten Sie generell bitten, Ihre Gedanken möglichst laut zu formulieren. Sie liefern uns damit wertvolle Hinweise auf mögliche Schwächen der Orientierungshilfen.
- Nach Abschluss einer Aufgabe werden wir die Geräte wieder an uns nehmen und gemeinsam zum Ausgangspunkt für die nächste Aufgabe gehen/fahren.
- Dort werden wir die neue Orientierungshilfe öffnen und Ihnen erneut aushändigen.
- Haben Sie dazu Fragen?
→ Ggf. Fragen klären.

Rolle der wissenschaftlichen Begleiter

Wir als wissenschaftliche Begleitpersonen werden während der Aufgabenphase die Rolle der Beobachter einnehmen, d.h.

- Wir stehen Ihnen vor und nach jeder Aufgabenphase gerne für Rückfragen oder Gespräche zur Verfügung.
- Während der Aufgabenbewältigung werden wir uns zurückziehen und möglichst nicht mit Ihnen kommunizieren.
- Wir werden uns als Beobachter die Situation anschauen und die für uns relevanten Informationen dokumentieren.
- Wir möchten an dieser Stelle betonen, dass es keine richtigen und falschen Reaktionen oder Verhaltensweisen während des Tests gibt. Jede Reaktion von Ihnen hilft uns weiter und gibt uns wertvolle Hinweise.
- Falls gravierende Probleme bestehen, die sie auch gemeinsam nicht lösen können, werden wir Ihnen natürlich weiterhelfen. Versuchen Sie jedoch zunächst, es allein zu schaffen.
- Wenn von Ihrer Seite keine Fragen bestehen, können wir zum Ausgangspunkt für die erste Aufgabe gehen.
→ TN zum Regionalbahngleis führen

Start der Aufgabenphase

Bearbeitung von Aufgabe 1

- Wir können nun mit der ersten Aufgabe beginnen
→ Aufgabenzettel überreichen und Beobachtungsbogen bereithalten.
- Bitte lesen Sie sich die Aufgabe durch und geben uns eine Rückmeldung, ob sie verständlich und klar ist.
→ Ggf. Unklarheiten beseitigen und dann fortfahren
- Ist Ihnen die Lage des Zielortes bekannt?

- *Antwort auf Beobachtungsbogen ankreuzen.*
- Bevor wir Ihnen die Smartphones überreichen, müssen wir etwas auf dem Beobachtungsbogen notieren. Wir bitten um einen Moment Geduld:
 - *TN nach Ihrem Alter fragen und Ergebnis auf Beobachtungsbogen notieren*
 - *Geschlecht des TN auf Beobachtungsbogen ankreuzen*
 - *Art der Mobilitätseinschränkung auf Beobachtungsbogen ankreuzen*
 - *Ggf. Art des verwendeten Hilfsmittels auf Beobachtungsbogen notieren*
 - *Startzeit auf Beobachtungsbogen notieren*
- Wir werden nun die Smartphones aktivieren und sie Ihnen übergeben
 - *Smartphone aktivieren/entsperren und Orientierungshilfe für Aufgabe 1 (Übersichtsplan) aufrufen.*
 - *Smartphones an TN übergeben*
 - *Kurze Bedienungseinweisung geben: scrollen, vergrößern/-kleinern*
- Ihre Aufgabe ist es nun, den angegebenen Zielort mithilfe des Übersichtsplans zu erreichen. Ist soweit alles klar? Können wir starten?
 - *Ggf. Unklarheiten beseitigen und beginnen*
- Der Test beginnt. Wir werden nun in die Beobachterrolle schlüpfen und uns in den Hintergrund zurückziehen. Denken Sie bitte daran, Gedanken laut zu formulieren.
 - *Sich ggf. räumlich etwas distanzieren und mit der Beobachtung/Dokumentation beginnen.*
 - *Hinweis: Unterbrechungen und Nachfragen ebenso dokumentieren*
 - *Fotos machen*

Nach Zielerreichung von Aufgabe 1

- Wir haben das Ziel erreicht; die erste Aufgabe haben Sie erfolgreich bewältigt.
- Die Smartphones können Sie uns bis zum nächsten Ausgangspunkt übergeben.
 - *Geräte an sich nehmen und Orientierungshilfe schließen.*
 - *Feedbackbogen bereitlegen*
- Wie einleitend erwähnt, möchten wir Sie nun um ein erstes kurzes Feedback zu der verwendeten Orientierungshilfe bitten.
- Dazu werden wir Ihnen entgegengesetzte Adjektive bzw. Beschreibungen zu der Orientierungshilfe vorlegen und Sie müssen entscheiden, welcher Beschreibung Sie zustimmen. Der Grad der Zustimmung kann dabei noch abgestuft werden.
 - *An einem Beispiel verdeutlichen*
- Damit wir uns nicht gegenseitig stören, werden wir uns räumlich etwas voneinander distanzieren

- *Jeder Begleiter geht mit einem TN an einen ruhigeren Ort. Die Pärchen stehen etwas voneinander entfernt, sodass sie sich gegenseitig nicht hören können.*
- *Fragebogen zur Aufgabe 1 vorlegen.*
- *Frage bzw. Aussagen vorlesen und zutreffende Antworten ankreuzen.*
- Vielen Dank für Ihre Antworten. Näheres werden wir im Anschlussgespräch besprechen.
 - *Feedbackbogen verstauen/einstecken.*
 - *Die Pärchen kommen wieder zusammen.*
- Wir werden uns nun gemeinsam zum Ausgangspunkt für die zweite Aufgabe begeben. Dazu werden wir mit der U4 zur Haltestelle Konstablerwache fahren.
- Dort erhalten Sie wieder die Smartphones und erfahren die nächste Aufgabenstellung.
 - *Mit TN zur Konstablerwache fahren.*

Bearbeitung von Aufgabe 2

- Wir können nun mit der zweiten Aufgabe beginnen.
 - *Aufgabenzettel überreichen und Beobachtungsbogen bereithalten.*
- Bitte lesen Sie sich die Aufgabe durch und geben uns eine Rückmeldung, ob sie verständlich und klar ist.
 - *Ggf. Unklarheiten beseitigen und dann fortfahren.*
- Ist Ihnen die Lage des Zielortes bekannt?
 - *Antwort auf Beobachtungsbogen ankreuzen.*
- Wir werden nun die Smartphones aktivieren und sie Ihnen übergeben.
 - *Smartphone aktivieren/entsperren und Orientierungshilfe für Aufgabe 2 (Fotos) aufrufen.*
 - *Smartphones an TN übergeben.*
 - *Kurze Bedienungseinweisung geben: „weiterwischen“ der Fotos.*
- Ihre Aufgabe ist es nun, den angegebenen Zielort mithilfe der Fotos zu erreichen. Ist soweit alles klar? Können wir starten?
 - *Ggf. Unklarheiten beseitigen und beginnen.*
- Der Test beginnt. Wir werden nun in die Beobachterrolle schlüpfen und uns in den Hintergrund zurückziehen. Denken Sie bitte daran, Gedanken laut zu formulieren.
 - *Sich ggf. räumlich etwas distanzieren und mit der Beobachtung/Dokumentation beginnen.*
 - *Hinweis: Unterbrechungen und Nachfragen ebenso dokumentieren*
 - *Fotos machen*

Nach Zielerreichung von Aufgabe 2

- Wir haben das Ziel erreicht; die zweite Aufgabe haben Sie erfolgreich bewältigt.
- Die Smartphones können Sie uns bis zum nächsten Ausgangspunkt übergeben.
 - ➔ *Geräte an sich nehmen und Orientierungshilfe schließen.*
 - ➔ *Feedbackbogen bereitlegen*
- Wir möchten Sie nun wieder um ein kurzes Feedback zu der verwendeten Orientierungshilfe bitten.
- Damit wir uns nicht gegenseitig stören werden wir uns wieder räumlich etwas voneinander distanzieren.
 - ➔ *Jeder Begleiter geht mit einem TN an einen ruhigeren Ort. Die Pärchen stehen etwas voneinander entfernt, sodass sie sich gegenseitig nicht hören können.*
 - ➔ *Fragebogen zur Aufgabe 2 vorlegen*
 - ➔ *Frage bzw. Aussagen vorlesen und zutreffende Antworten ankreuzen*
- Vielen Dank für Ihre Antworten. Näheres werden wir im Anschlussgespräch besprechen.
 - ➔ *Feedbackbogen verstauen/einstecken*
 - ➔ *Die Pärchen kommen wieder zusammen*
- Wir werden uns nun gemeinsam zum Ausgangspunkt für die dritte und letzte Aufgabe begeben. Dazu werden wir gleich mit der Straßenbahn Linie 12 zum Frankfurter Hauptbahnhof zurück fahren.
- Die letzte Aufgabe wird darin bestehen, eine Hotline anzurufen und deren Hilfe zum Zielpunkt zu gelangen.
- Da wir die Hotline für den Test nur mit einer Person besetzt haben, kann auch nur ein TN die dritte Aufgabe ausführen.
 - ➔ *TN fragen, wer die Aufgabe bearbeiten möchte oder ggf. eine Münze werfen.*
 - ➔ *Der nicht aktive TN kann dem weiteren Testverlauf zuschauen.*
 - ➔ *Mit TN zum Hauptbahnhof fahren.*

Bearbeitung von Aufgabe 3

- Die letzte Aufgabe soll nun mithilfe einer Hotline bewältigt werden. Ich werde Sie dazu an den vorgesehenen Ort führen.
 - ➔ *TN zur Ebene B des Hbf führen*
- Wir können nun mit der dritten Aufgabe beginnen.
 - ➔ *Aufgabenzettel überreichen und Beobachtungsbogen bereithalten*
- Bitte lesen Sie sich die Aufgabe durch und geben uns eine Rückmeldung, ob sie verständlich und klar ist.
 - ➔ *Ggf. Unklarheiten beseitigen und dann fortfahren.*
- Ist Ihnen die Lage des Zielortes bekannt?
 - ➔ *Antwort auf Beobachtungsbogen ankreuzen.*

- Ich werde nun das Smartphone aktivieren und es Ihnen übergeben
 - ➔ *Smartphone aktivieren/entsperren und Tastenfeld zur Eingabe von Telefonnummern aufrufen.*
 - ➔ *Smartphone an TN übergeben.*
 - ➔ *Kurze Bedienungseinweisung geben: Tel.-Nummer eingeben, Anruf auslösen.*
- Ihre Aufgabe ist es nun, den angegebenen Zielort mithilfe der Hotline zu erreichen. Ist soweit alles klar? Können wir starten?
 - ➔ *Ggf. Unklarheiten beseitigen und beginnen.*
- Der Test beginnt. Ich werde in die Beobachterrolle schlüpfen und mich in den Hintergrund zurückziehen.
 - ➔ *Sich ggf. räumlich etwas distanzieren und mit der Beobachtung/Dokumentation beginnen.*
 - ➔ *Hinweis: Unterbrechungen und Nachfragen ebenso dokumentieren.*
 - ➔ *Fotos machen.*

Nach Zielerreichung von Aufgabe 3

- Sie haben auch das letzte Ziel erfolgreich erreicht; die Aufgabenphase des Nutzertests ist hiermit beendet.
- Das Smartphone können Sie mir übergeben.
 - ➔ *Geräte an sich nehmen.*
 - ➔ *Feedbackbogen bereitlegen.*
- Ich möchte Sie auch nach der dritten Aufgabe wieder um ein kurzes Feedback bitten.
 - ➔ *Fragebogen zur Aufgabe 3 vorlegen.*
 - ➔ *Frage bzw. Aussagen vorlesen und zutreffende Antworten ankreuzen.*
- Vielen Dank bisher für Ihre Mitarbeit und Unterstützung.
 - ➔ *Feedbackbogen verstauen/einstecken.*
 - ➔ *Endzeit der Aufgabenphase auf dem Beobachtungsbogen vermerken.*
- Wir werden nun zum zweiten Teil des Nutzertests kommen: Zum Anschlussgespräch. Es wird in den Räumlichkeiten der rms stattfinden. Da gehen wir nun gemeinsam hin.
- Damit jeder TN ausreichend Zeit hat, seine Eindrücke zu schildern, werden die Gespräche getrennt voneinander geführt.
- Vor dem Gespräch werden Sie die Gelegenheit haben, sich zu erfrischen und zur Toilette zu gehen. Getränke und eine Kleinigkeit zu Essen werden ebenso bereitstehen.
 - ➔ *TN werden in die Räume der rms geführt*

Beobachtungsprotokoll

Datum:
Begleiter:

Untersuchungsgebiet:
Witterung:

Startzeit :
Ende:

Teilnehmer-Nr.:		
Alter:	m	w

Art der Mobilitätseinschränkung:			
Gehen	Sehen	Hören	Greifen/ Tasten

Art des Hilfsmittels:

Lage des Zielortes bekannt?	Aufgabe 1	Aufgabe 2	Aufgabe 3
	Ja <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>
	Nein <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>

Aufg.	Situation / Ereignis (ggf. mit Uhrzeitangabe)	Äußerung	Mimik / Gestik / Emotion	physischer Zustand	Umgebungs-eigenschaften

Teilnehmer-Nr.:
Begleiter:

Datum:
Startzeit:

Aufg.	Situation / Ereignis (ggf. mit Uhrzeitangabe)	Äußerung	Mimik / Gestik / Emotion	physischer Zustand	Umgebungs- eigenschaften



Rückmeldung zur Aufgabe 3

Die Hotline ist/sind aus meiner Sicht...

einfach kompliziert

unterstützend hemmend

entlastend belastend

beruhigend verunsichernd

leitend verwirrend

Teilnehmer/in Nr. _____

Nutzertests von Orientierungshilfen

**Aufgabenbezogene
Rückmeldung der
Teilnehmenden**



Rückmeldung zur Aufgabe 1

Die Fotos sind aus meiner Sicht...

einfach kompliziert

unterstützend hemmend

entlastend belastend

beruhigend verunsichernd

leitend verwirrend

Teilnehmer/in Nr. _____



Rückmeldung zur Aufgabe 2

Der Übersichtsplan ist aus meiner Sicht...

einfach kompliziert

unterstützend hemmend

entlastend belastend

beruhigend verunsichernd

leitend verwirrend

Teilnehmer/in Nr. _____

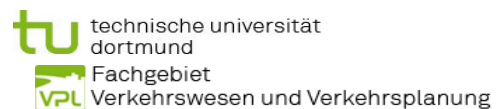
Nutzertests von Orientierungshilfen in Frankfurt Anleitung und Leitfaden für das Anschlussgespräch



**Nahtlose, barrierefreie Informations- und
Mobilitätsketten für ältere Menschen**



im Rahmen der Bekanntmachung
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur
Beseitigung, Umgehung und Überwindung von
Barrieren“
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



Vorbereitung des Anschlussgesprächs

- 2 Aufnahmegeräte (für Sicherungskopie) bereitlegen.
- Smartphones für TN bereitlegen.
- Feedbackfragebogen bereitlegen.
- Leitfaden für Gespräch bereitlegen.
- Blanko Einverständniserklärung für Bild-/Tonaufnahme bereitlegen
- Blanko Fragebogen zur Person bereitlegen.
- Formular Fahrtkostenerstattung / frankierten Rückumschlag bereitlegen
- TN in den Raum führen und ihn bitten, sich hinzusetzen.
- Eventuell: direkt zu Beginn ein Foto machen.

Überleitung zum Anschlussgespräch

- Den aktiven Teil der Nutzertests haben wir erfolgreich bearbeitet. Nochmals herzlichen Dank für Ihr Engagement und Interesse an namo.
- Wir möchten nun zum zweiten Teil der Nutzertests übergehen, nämlich zum Anschlussgespräch. In diesem Gespräch möchten wir Ihre Eindrücke und Erfahrungen aufgreifen, die sie während der Nutzung der Orientierungshilfen gemacht haben.
- Wir werden vermutlich nicht länger als ca. 30-45 Minuten für dieses Gespräch brauchen.
- Da wir das Gespräch etwas strukturieren möchten und einige Aspekte gezielt ansprechen möchten, haben wir einen Leitfaden entwickelt. Diesen Gesprächsleitfaden werden wir nun gemeinsam durchgehen.
- Damit uns keine Informationen verloren gehen, möchten wir gerne das Gespräch aufzeichnen. Sind Sie mit der Aufzeichnung einverstanden?
 - Hat TN schriftliche Einverständniserklärung mitgebracht?
 - Wenn nicht, dann Erklärung nach Gespräch unterzeichnen lassen
- Ich werde jetzt das Aufnahmegerät einschalten
 - Bei Zustimmung Gerät einschalten

Durchführung des Anschlussgesprächs

Zu Beginn der Audioaufzeichnung

- Datum, Uhrzeit, eigenen Namen und Nummer der/s TN nennen

Infos zum Aufbau des Leitfadens

- Bevor wir inhaltlich einsteigen, möchte ich Ihnen kurz den Aufbau des Gesprächs/ des Leitfadens erläutern:
 - Wir werden zunächst jede Orientierungshilfe einzeln besprechen.

- D.h., für jede Orientierungshilfe gibt es einen bestimmten Fragenblock, den wir gemeinsam durchgehen werden.
- Im abschließenden Fragenblock wird es um den Vergleich der Orientierungshilfen gehen
- Als Erinnerungsstütze für Sie werden wir die jeweils angesprochene Orientierungshilfe auf dem Smartphone aufrufen. Sie können sich die Hilfen während des Gesprächs also in Ruhe noch einmal anschauen oder ausprobieren.

Einleitende Frage

- Gut, dann fangen wir jetzt an. Bevor wir auf die erste Orientierungshilfe zu sprechen kommen, möchte Ich Sie gerne nach Ihrem generellen Eindruck fragen:

Frage 01	Wie hat Ihnen der Nutzertest heute gefallen? → Bei negativer Äußerung ggf. nachfragen.
----------	---

Frage 02	Waren die Aufgaben aus Ihrer Sicht angemessen und gut zu bewältigen? → Bei negativer Äußerung ggf. nachfragen.
----------	---

Fragen zum Übersichtsplan als Orientierungshilfe

- Wir kommen nun zum ersten Fragenblock. Er bezieht sich auf den Übersichtsplan als Orientierungshilfe.
→ Plan auf dem Smartphone aufrufen und dem TN zur Verfügung stellen.
- Wie eingangs erwähnt, können Sie sich gerne den Plan auf dem Smartphone noch einmal anschauen.
- Versuchen Sie bitte dabei, sich an die jeweilige Situation während der Aufgabenphase zu erinnern.
- Die erste Frage zielt auf mögliche Schwachstellen der Orientierungshilfe ab.

Frage 03	Welche konkreten Probleme sind aus Ihrer Sicht bei der Nutzung des Übersichtsplans aufgetreten? → Ggf. nachfragen: gab es noch weitere Probleme?
----------	---

- Die nächsten Fragen beziehen sich auf bestimmte Merkmale des Übersichtsplans, wie z.B. Lesbarkeit der Schrift, Erkennbarkeit des eingezeichneten Weges und die Handhabbarkeit des Plans.

Frage 04	Wie gut oder schlecht konnten Sie die Schrift auf dem Übersichtsplan lesen? → Bei negativer Antwort ggf. nachfragen.
----------	---

Frage 05a	Wie gut oder schlecht konnten Sie die Symbole erkennen? → Ggf. nachfragen (z.B. was genau...?)
Frage 05b	War der eingezeichnete Weg gut erkennbar?

Frage 06	Wie einfach oder schwierig war es für Sie, mit dem Übersichtsplan umzugehen? → Ggf. nachfragen: was genau war schwierig?
----------	---

- Bitte versuchen Sie nun, sich an die Umgebungsbedingungen während der Nutzung des Übersichtsplans zu erinnern.

Frage 07a	Welchen Einfluss hatten die Lichtverhältnisse auf die Nutzung des Plans?
Frage 07b	Haben sich andere Umgebungsbedingungen negativ auf die Nutzung des Plans ausgewirkt, wie z.B. ...Lärm? ...und was ist mit Hektik? ...hat sich die Personendichte in irgendeiner Form ausgewirkt? → Ggf. nachfragen: was genau hat sich negativ ausgewirkt?

- Die nächste Frage bezieht sich auf Ihre Rückmeldung direkt nach der Aufgabenbewältigung:
 - Feedbackbogen aufschlagen
 - Antworten zur Aufgabe 1 anschauen
 - Sollten ausschließlich positive Rückmeldungen gegeben worden sein, (d.h. das mittlere oder die beiden linken Antwortkästchen wurden angekreuzt), dann mit Frage 9 fortfahren.
 - Alle Antworten, bei denen einer der beiden rechten Kreise angekreuzt wurde () oder (), bitte heraussuchen und jeweils konkret nachfragen:

Frage 08a	Sie haben angegeben, dass Sie den Übersichtsplan als eher ... (z.B. kompliziert)... empfinden. Was genau haben Sie als ... (z.B. kompliziert)... empfunden? → Ggf. weiterfragen.
(Ggf.!!!)	
Frage 08b	Sie haben ferner angegeben, dass Sie den Übersichtsplan als eher ... (belastend)... empfinden. Was genau haben Sie als ... (z.B. belastend)... empfunden?

	→ Ggf. weiterfragen
--	---------------------

Frage 09	Was könnte und sollte aus Ihrer Sicht an dem Übersichtsplan verbessert werden?
----------	--

Fragen zu den Fotos als Orientierungshilfe

- Den ersten Fragenblock haben wir abgearbeitet.
- Im Folgenden werden sich die Fragen auf die Fotos als Orientierungshilfe beziehen.
→ *Fotos auf dem Smartphone aufrufen und dem TN zur Verfügung stellen.*
- Versuchen Sie bitte wieder, sich an die jeweilige Situation während der Aufgabenphase zu erinnern.
- Die erste Frage bezieht sich auch in diesem Fragenblock auf mögliche Schwachstellen der Orientierungshilfe.

Frage 10	Welche konkreten Probleme sind aus Ihrer Sicht bei der Nutzung der Fotos aufgetreten? → <i>Ggf. nachfragen: gab es noch weitere Probleme?</i>
----------	--

- Die nächsten Fragen beziehen sich auf bestimmte Merkmale der Fotos, wie z.B. Lesbarkeit der Schrift, Erkennbarkeit der Pfeile und generelle Verständlichkeit der Fotos.

Frage 11	Wie gut oder schlecht konnten Sie die Schrift auf den Fotos lesen? → <i>Bei negativer Antwort ggf. nachfragen.</i>
----------	---

Frage 12a	Wie gut oder schlecht konnten Sie die Pfeile erkennen? → <i>Bei negativen Antworten nachfragen (z.B. was genau...?)</i>
Frage 12b	Wie haben Sie die farbliche Gestaltung der Pfeile empfunden?
Frage 12c	Wie haben Sie die Größe der Pfeile empfunden?
Frage 12d	Wie haben Sie die Platzierung der Pfeile empfunden?

Frage 13	Wie verständlich bzw. eindeutig fanden Sie die Fotos? → <i>Ggf. nachfragen: was genau war missverständlich?</i>
----------	--

Frage 14	<p>Wie einfach oder schwierig war es für Sie, mit den Fotos umzugehen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ggf. nachfragen: was genau war schwierig?</i>
----------	---

- Bitte versuchen Sie nun, sich an die Umgebungsbedingungen während der Nutzung der Fotos zu erinnern.

Frage 15a	Welchen Einfluss hatten die Lichtverhältnisse auf die Nutzung der Fotos?
Frage 15b	<p>Haben sich andere Umgebungsbedingungen negativ auf die Nutzung der Fotos ausgewirkt, wie z.B. Lärm, Hektik, Personendichte?</p> <p>→ <i>Ggf. nachfragen: was genau hat sich negativ ausgewirkt?</i></p>

- Die nächste Frage bezieht sich auf Ihre Rückmeldung direkt nach der Aufgabenbewältigung:
 - *Feedbackbogen aufschlagen*
 - *Antworten zur Aufgabe 2 anschauen*
 - *Sollten ausschließlich positive Rückmeldungen gegeben worden sein, (d.h. das mittlere oder die beiden linken Antwortkästchen wurden angekreuzt), dann mit Frage 17 fortfahren.*
 - *Alle Antworten, bei denen einer der beiden rechten Kreise angekreuzt wurde (oder) bitte heraussuchen und jeweils konkret nachfragen:*

Frage 16a	<p>Sie haben angegeben, dass Sie die Fotos als eher ...<i>(z.B. kompliziert)</i>... empfinden.</p> <p>Was genau haben Sie als ...<i>(z.B. kompliziert)</i>... empfunden?</p> <p>→ <i>Falls mehrere negative Antworten angekreuzt wurden, dann weiter fragen.</i></p>
(Ggf.!!!)	
Frage 16b	<p>Sie haben ferner angegeben, dass Sie die Fotos als eher ...<i>(belastend)</i>... empfinden.</p> <p>Was genau haben Sie als ...<i>(z.B. belastend)</i>... empfunden?</p> <p>→ <i>Ggf. weiterfragen</i></p>
(Ggf.!!!)	

Frage 17	Was könnte und sollte aus Ihrer Sicht an den Fotos verbessert werden?
----------	---

→ Bei TN, die nicht die Hotline getestet haben, bitte mit „Vergleich der Orientierungshilfen“ bzw. Frage 24 weiter machen.

Fragen zur Hotline als Orientierungshilfe

- Den zweiten Fragenblock haben wir nun auch abgearbeitet.
- Im Folgenden werden sich die Fragen auf die Hotline als Orientierungshilfe beziehen.
- Versuchen Sie bitte wieder, sich an die jeweilige Situation während der Aufgabenphase zu erinnern.

Frage 18	Welche konkreten Probleme sind aus Ihrer Sicht bei der Nutzung der Hotline aufgetreten? → Ggf. nachfragen: gab es noch weitere Probleme?
----------	---

- Die nächsten Fragen beziehen sich auf bestimmte Merkmale der Hotline, wie z.B. die Verständlichkeit und Umsetzbarkeit der Anweisungen.

Frage 19a	Sie mussten zu Beginn des Hotline-Kontaktes die Umgebung beschreiben, in der Sie sich befanden. Wie leicht oder schwer ist Ihnen die Beschreibung der Umgebung gefallen? → Ggf. nachfragen: was genau war schwierig zu beschreiben?
Frage 19b	Die Hotline hat dann nach der erfolgreichen Standortbestimmung versucht, Sie telefonisch zum vorgegebenen Zielpunkt zu lotsen. Wie verständlich fanden Sie die Informationen bzw. Anweisungen der Hotline? → Ggf. nachfragen: was genau war missverständlich?

Frage 20	Wie einfach oder schwierig war es für Sie, die Anweisungen der Hotline umzusetzen? • Ggf. nachfragen: was genau war schwierig?
----------	---

- Die nächste Frage bezieht sich auf Ihre Rückmeldung direkt nach der Aufgabenbewältigung:
 - Feedbackbogen aufschlagen
 - Antworten zur Aufgabe 3 anschauen

- Sollten ausschließlich positive Rückmeldungen gegeben worden sein, (d.h. das mittlere oder die beiden linken Antwortkästchen wurden angekreuzt), dann mit Frage 22 fortfahren.
- Alle Antworten, bei denen einer der beiden rechten Kreise angekreuzt wurde () oder (), bitte heraussuchen und jeweils konkret nachfragen:

Frage 21a (Ggf.!!!)	Sie haben angegeben, dass Sie die Hotline als eher ... (z.B. kompliziert)... empfinden. Was genau haben Sie als ... (z.B. kompliziert)... empfunden? → Falls mehrere negative Antworten angekreuzt wurden, dann weiter fragen.
Frage 21b (Ggf.!!!)	Sie haben ferner angegeben, dass Sie die Hotline als eher ... (belastend)... empfinden. Was genau haben Sie als ... (z.B. belastend)... empfunden? → Ggf. weiterfragen

Frage 22	Was könnte und sollte aus Ihrer Sicht an der Hotline verbessert werden?
----------	---

Frage 23	Würden Sie die Hotline auch dann nutzen, wenn sie kostenpflichtig wäre?
----------	---

Vergleich der Orientierungshilfen

- Das war der dritte Fragenblock. Wir kommen abschließend nun zum Vergleich der Orientierungshilfen.
→ Bitte berücksichtigen, dass nur ein TN die Hotline getestet hat und nur er/sie alle drei Orientierungshilfen miteinander vergleichen kann.

Frage 24a	Welche der getesteten Orientierungshilfen hat Ihnen am besten gefallen? → Ggf. nachfragen: warum am besten gefallen?
Frage 24b	Warum haben Ihnen die anderen Hilfen weniger gut gefallen?

Frage 25	Welche der getesteten Orientierungshilfen eignet sich aus Ihrer Sicht am meisten für ältere Menschen? → Ggf. nachfragen: warum?
----------	--

Beendigung des Anschlussgesprächs

- Herzlichen Dank, wir haben es geschafft.
- Sie haben uns sehr wertvolle Hinweise gegeben, wie wir die Orientierungshilfen verbessern können.
- Wenn Sie an den Ergebnissen des Tests interessiert sind, lassen wir Ihnen gerne eine Zusammenfassung zukommen. *(bitte ankreuzen)*
 - An Zusammenfassung interessiert*
 - An Zusammenfassung nicht interessiert*
- Wir werden im Sommer des nächsten Jahres einen Demonstrator des gesamten Reiseassistenten testen. Könnten Sie sich vorstellen, auch an diesem Test teilzunehmen? *(bitte ankreuzen)*
 - Ja*
 - Nein*
- Dürfen wir Sie zu gegebener Zeit im nächsten Jahr nochmals kontaktieren?
 - Ja*
 - Nein*
- Herzlichen Dank, das freut uns.
 - Falls noch nicht geschehen, dann jetzt Fragebogen zur Person ausfüllen lassen.
 - Falls noch nicht geschehen, dann jetzt Einverständniserklärungen zur Bild-/Tonaufnahme ausfüllen lassen.
 - Formular zur Fahrtkostenerstattung mit TN ausfüllen
 - ÖPNV-Ticket kopieren.
 - Frankierte Rückumschläge aushändigen und TN bitten, die Originalbelege damit an die rms zurückzusenden.
 - Bargeld auszahlen.
 - Empfang des Geldes durch den TN quittieren lassen.
 - Person verabschieden und ggf. zum Ausgang führen.

Titel des Projektes:

**namo – Nahtlose, barrierefreie Informations-
und Mobilitätsketten für ältere Menschen**



Forschungsgesellschaft
für Gerontologie e.V.

Institut für Gerontologie
an der TU Dortmund
Evinger Platz 13
44339 Dortmund

Dipl.-Päd. Annika Godder
Tel 0231/728 488 - 14
Fax 0231/728 488 - 55
godder@post.uni-dortmund.de

www.ffg.tu-dortmund.de

Fragebogen zu Ihrer Person im Rahmen der Nutzertests von Bedien- und Anwendungsformen in Dortmund

Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an unserem Forschungsprojekt!

Worum wir Sie bitten...

Ergänzend zu unserem eigentlichen Nutzertest, möchten wir Sie mit diesem schriftlichen Fragebogen um einige Informationen zur Ihrer Person, Ihrem Gesundheitszustand und Ihrer Techniknutzung bitten. Wir würden uns freuen, wenn Sie sich einige Minuten Zeit zur Bearbeitung des Fragebogens nehmen und diesen zum Testtermin am 20.02.14 in Dortmund mitbringen.

Was mit Ihren Angaben geschieht...

Selbstverständlich werden Ihre Angaben absolut **vertraulich** behandelt. Die Daten werden so **anonymisiert**, dass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich sind. Die Informationen und Ergebnisse werden ausschließlich in zusammengefasster Form zur Verfügung gestellt. Mit anderen Worten: Der Schutz Ihrer Daten ist voll und ganz gewährleistet.

Wie der Fragebogen auszufüllen ist...

- Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Beantworten Sie bitte jede Frage so, wie diese auf Sie persönlich zutrifft.
- Kreuzen Sie bitte die jeweils zutreffenden Antwortmöglichkeiten in den dafür vorgesehenen kleinen weißen Kästchen an.
- In den größeren weißen Kästchen können Sie Text oder Zahlen ergänzen.
- In der Regel ist eine auf Sie zutreffende Antwort auszuwählen. Sollten mehrere Antwortmöglichkeiten bestehen, finden Sie unter der entsprechenden Frage den Vermerk „*Mehrfachnennung möglich!*“.
- Bringen Sie bitte den ausgefüllten Fragebogen in dem beigefügten Umschlag zum vereinbarten Testtermin mit.

Falls Sie Fragen haben sollten, können Sie sich jederzeit telefonisch (0231-728488-14) oder per Email (godder@post.uni-dortmund.de) an mich wenden.

Noch einmal herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen,

Annika Godder
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
am Institut für Gerontologie an der
Technischen Universität Dortmund

Fragen zu Ihrer Person

1. Fragen zu Ihrer Person und Lebensform

1.1 Wie alt sind Sie?	Alter in Jahren <input type="text"/>
-----------------------	--------------------------------------

1.2 Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.	<input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich
--	--

1.3 Wie ist Ihr Familienstand?	<input type="checkbox"/> ledig <input type="checkbox"/> verheiratet <input type="checkbox"/> zusammenlebend mit Partner/in <input type="checkbox"/> geschieden / getrennt lebend <input type="checkbox"/> verwitwet
--------------------------------	---

1.4 Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt? Bitte rechnen Sie sich selbst mit hinzu.	Anzahl der Personen <input type="text"/>
---	--

2. Fragen zu Ihrem subjektiven Gesundheitszustand

2.1 Wie schätzen Sie Ihre Sehkraft ein?	<input type="checkbox"/> Volle Sehkraft <input type="checkbox"/> Leichte Sehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Mittlere Sehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Starke Sehbeeinträchtigung
---	---

2.2 Wie schätzen Sie Ihre Hörleistung ein?	<input type="checkbox"/> Volle Hörleistung <input type="checkbox"/> Leichte Hörbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Mittlere Hörbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Starke Hörbeeinträchtigung
--	--

2.3 Wie schätzen Sie Ihre Gehfähigkeit ein?	<input type="checkbox"/> Volle Gehfähigkeit <input type="checkbox"/> Leichte Gehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Mittlere Gehbeeinträchtigung <input type="checkbox"/> Starke Gehbeeinträchtigung
---	---

<p>2.4 Wie schätzen Sie die Funktionsfähigkeit Ihrer Hände ein?</p>	<p><input type="checkbox"/> Volle Funktionsfähigkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Leichte Funktionsbeeinträchtigung</p> <p><input type="checkbox"/> Mittlere Funktionsbeeinträchtigung</p> <p><input type="checkbox"/> Starke Funktionsbeeinträchtigung</p>
---	--

<p>2.5 Ich benutze ...? <i>(Mehrfachnennung möglich.)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> eine Sehhilfe</p> <p><input type="checkbox"/> eine Hörhilfe</p> <p><input type="checkbox"/> eine Gehhilfe</p> <p><input type="checkbox"/> kein Hilfsmittel</p>
---	--

3. Fragen zur Technikausstattung und Techniknutzung

<p>3.1 Besitzen Sie ein Mobiltelefon?</p>	<p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein (bitte weiter zu Frage 3.5)</p>
---	---

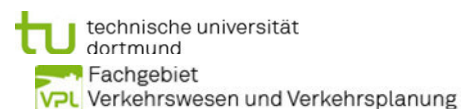
<p>3.2 Besitzen Sie ein Smartphone oder Tablet, z.B. iPad, Samsung Galaxy?</p>	<p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>
--	---

<p>3.3 Wie oft benutzen Sie Ihr Mobiltelefon, Smartphone bzw. Tablet?</p>	<p><input type="checkbox"/> täglich</p> <p><input type="checkbox"/> mehrmals pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> einmal pro Woche</p> <p><input type="checkbox"/> seltener</p>
---	--

<p>3.4 Wozu benutzen Sie Ihr Mobiltelefon, Smartphone bzw. Tablet? <i>(Mehrfachnennung möglich.)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Telefonieren</p> <p><input type="checkbox"/> Textnachrichten (sms) senden/empfangen</p> <p><input type="checkbox"/> Bild-/Tonnachrichten (mms) senden/empfangen</p> <p><input type="checkbox"/> Fotos oder Videos aufnehmen</p> <p><input type="checkbox"/> Internet nutzen</p> <p><input type="checkbox"/> Landkarten (maps) ansehen</p> <p><input type="checkbox"/> Wege / Reise planen</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges <input style="width: 100px;" type="text"/></p>
--	--

<p>3.5 Wie schätzen Sie Ihre Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien (z.B. Computer, Mobiltelefon, Tablet) ein?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sehr gut <input type="checkbox"/> Eher gut <input type="checkbox"/> Eher schlecht <input type="checkbox"/> Sehr schlecht</p>
--	--

Das namo-Team bedankt sich herzlich für Ihre Zeit und Mithilfe!



Titel des Projektes:

***namo* – Nahtlose, barrierefreie Informations-
und Mobilitätsketten für ältere Menschen**



Forschungsgesellschaft
für Gerontologie e.V.

Institut für Gerontologie
an der TU Dortmund
Evinger Platz 13
44339 Dortmund

Dipl.-Päd. Annika Godder
Tel 0231/728 488 - 14
Fax 0231/728 488 - 55
godder@post.uni-dortmund.de

www.ffg.tu-dortmund.de

Einverständniserklärungen für die Nutzertests von Bedien- und Anwendungsformen in Dortmund

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Nutzertests,

wie Sie bereits wissen, wird im Rahmen des Projektes *namo* ein elektronischer Reisebegleiter entwickelt, der ältere Menschen bei ihren Alltags- und Freizeitwegen unterstützt. Neben der Vermittlung nahtloser, barrierefreier Reiseinformationen besteht ein Schwerpunkt des Projektes darin, nutzergerechte Bedien- und Anwendungsformen beispielsweise für die Nutzung des Reisebegleiters auf einem Smartphone anzubieten.

Die Eignung von Bedien- und Anwendungsformen für das *namo*-System und deren Anwenderfreundlichkeit für die Zielgruppe älterer Menschen werden wir mit Ihrer Unterstützung am 19./20. Februar 2014 in Dortmund überprüfen. Zur Dokumentation der Testergebnisse sollen Bild- und Tonaufnahmen erstellt werden, welche die Grundlage für eine anschließende wissenschaftliche Auswertung bilden.

Wir möchten Sie als teilnehmende Person herzlich bitten, uns Ihr Einverständnis zur Aufnahme von Bildern und Anschlussgesprächen zu erteilen und die unten stehenden Einverständniserklärungen unterzeichnet zum Testtermin am 19./20. Februar 2014 mitzubringen. Die Einverständniserklärungen können jederzeit widerrufen werden.

Einverständniserklärungen

Name des/der Teilnehmers/in in Druckbuchstaben: _____

Einverständniserklärung zur projektbezogenen Nutzung persönlicher Daten

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, an den Nutzertests von Bedien- und Anwendungsformen in Dortmund teilzunehmen. Zwecks Terminvereinbarung oder für eventuelle Rückfragen bei Unklarheiten dürfen mein Name, meine Adresse und meine Telefonnummer an die für den Test verantwortlichen Projektpartner weitergegeben werden. Außer den beteiligten Institutionen des Projektverbundes *namo* wird niemand meine persönlichen Daten erhalten.

_____, _____, _____
Ort Datum Unterschrift

Einverständniserklärung für Bildaufnahmen im Rahmen der Nutzertests

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass zur visuellen Dokumentation des Testablaufs Bildaufnahmen erstellt werden. Sie dienen der projektinternen Berichtslegung.

_____, _____, _____
Ort Datum Unterschrift

**Einverständniserklärung zur Nutzung von Bildaufnahmen
für wissenschaftliche Publikationen**

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass die Bildaufnahmen über die projektinterne Berichtslegung hinaus in wissenschaftlichen Publikationen wie beispielsweise Fachzeitschriften veröffentlicht werden dürfen.

_____ , _____

Ort

Datum

Unterschrift

**Einverständniserklärung für Tonaufnahmen
im Rahmen der Nutzertests**

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass eine Tonaufnahme des Anschlussgesprächs erstellt wird und diese in anonymisierter Form als Material für wissenschaftliche Zwecke und die Weiterentwicklung der Forschung genutzt werden kann. Alle Angaben über meine Person, die im Laufe des Gesprächs erfragt werden, unterliegen der Schweigepflicht, werden streng vertraulich behandelt und nur in anonymisierter Form veröffentlicht.

_____ , _____

Ort

Datum

Unterschrift

Bitte legen Sie die unterschriebenen Einverständniserklärungen und den ausgefüllten Fragebogen zu Ihrer Person in den beigefügten Umschlag und bringen ihn zum vereinbarten Testtermin am 19./20.02.14 in Dortmund mit.

Bei Fragen oder anderen Anliegen können Sie sich an folgende Personen wenden:

<p>Ansprechpartnerin beim Institut für Gerontologie: Annika Godder Evinger Platz 13 44339 Dortmund Tel.: 0231-728488-14 Email: godder@post.uni-dortmund.de</p>	<p>Ansprechpartnerin beim Forschungsinstitut Technologie und Behinderung: Annika Nietzio Grundschoütteler Str. 40 58300 Wetter / Ruhr Tel.: 02335-9681-29 Email: namo@ftb-esv.de</p>
---	---

Herzlichen Dank!

Ihr *namo*-Team

Nutzertests von Bedien- und Darstellungsformen in Dortmund

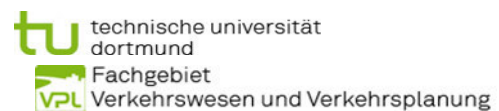
Anleitung für wissenschaftliche Begleiter



Nahtlose, barrierefreie Informations- und Mobilitätsketten für ältere Menschen



im Rahmen der Bekanntmachung
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur
Beseitigung, Umgehung und Überwindung von
Barrieren“
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



Vor der Zusammenkunft mit den Teilnehmenden

- Bitte eintragen: TN-Nr. _____
- den Kopf des Beobachtungsbogens bitte weitgehend ausfüllen
 - Datum
 - Begleiter
 - Untersuchungsgebiet
 - Witterung
 - Teilnehmer-Nr. und PIN-Nr. des Gerätes
 - Startzeit
- 3 Gruppentageskarten für ÖPNV-Fahrten besorgen. Jedes Testteam erhält eine Gruppentageskarte. Begleiter halten die Tageskarten für mögliche Fahrtscheinkontrollen bereit.
- Zum Treffpunkt mitnehmen:
 - Smartphones
 - Aufgabenbeschreibung
 - Beobachtungsbogen
 - Leitfaden Begleiter
 - Klemmbretter
 - Stifte
 - Gruppentageskarten ÖPNV
 - Kameras

Am Treffpunkt – Informationsschalter der DB, Dortmund Hbf

Begrüßung der Teilnehmenden

- Begrüßung und kurze Vorstellung der eigenen Person.
- Schön, dass Sie gekommen sind...
- Herzlichen Dank für Ihre Bereitschaft, am Test teilzunehmen.
- Geht es Ihnen gut? Kann der Test durchgeführt werden?

Formales

Bevor wir starten, müssen wir noch einige formale bzw. organisatorische Dinge klären

- Wir hatten Ihnen mit dem Informationspaket einen Fragebogen zu ihrer Person und eine Einverständniserklärung zur Aufnahme von Bildern und zur Tonaufzeichnung der Anschlussgespräche mit gesendet.
- Sind Sie damit einverstanden, dass wir während des Tests Fotos machen?
→ Bitte ankreuzen: ja nein

- Sind Sie auch damit einverstanden, dass wir das Anschlussgespräch aufzeichnen?
→ Bitte ankreuzen: ja nein
- Haben Sie die Dokumente unterzeichnet mitgebracht?
→ Wenn ja, dann darauf hinweisen, dass Dokumente vor dem Anschlussgespräch entgegengenommen werden.
→ Wenn nein, auf Möglichkeit hinweisen, dass die Bögen vor/nach Anschlussinterview ausgefüllt werden können.

Thematische Einführung

Ich möchte Ihnen nun mit wenigen Worten kurz erläutern, worum es im Projekt namo geht:

- Wir werden einen elektronischen Reiseassistenten entwickeln, der ältere Menschen bei ihren Freizeit- und Alltagswegen unterstützt und ihre Reise komfortabler und sicherer macht.
- Ein spezielles Ziel ist es, den Assistenten möglichst bedien- und anwenderfreundlich zu gestalten.
- Wesentlich für die Anwenderfreundlichkeit ist, dass die Schrift gut lesbar ist, dass die Schaltflächen gut getroffen werden können und dass die verwendeten Zeichen verständlich sind.
- Diese drei Dinge möchten wir heute mit Ihnen testen.
- Wir haben dazu zwei Testspiele auf den Smartphones installiert und die werden wir Ihnen gleich zur Verfügung stellen.

Überblick zum Ablauf

- Der Test besteht insgesamt aus vier Teilen: aus drei Aufgabenblöcken und einem Anschlussinterview.
- Zwei Aufgabenblöcke werden wir „unterwegs“, d.h. während unserer kleinen Reise bearbeiten:
 - 1) Den *ersten* Aufgabenteil werden wir innerhalb des Bahnhofs bearbeiten,
 - 2) Den *zweiten* Aufgabenteil werden wir in der U-Bahn 41 bearbeiten.
- Mit der U 41 werden wir nach Dortmund–Eving zum Institut für Gerontologie fahren.
- Dort werden wir den *dritten* Aufgabenteil im Büro bearbeiten und ein abschließendes Gespräch mit Ihnen führen, indem Sie Ihre Eindrücke schildern können.
- Haben Sie dazu Fragen? (→ ggf. klären)
- Dann kommen wir zum Ablauf der ersten beiden Aufgabenblöcke.

Der Ablauf im Einzelnen

- Jeder von Ihnen erhält gleich ein Smartphone.
- Wir werden die Geräte eingangs aktivieren und Sie in die allgemeinen Funktionsweisen einführen.
- Sie werden dann Gelegenheit haben, das Gerät selbst auszuprobieren.
- Wenn Sie sich mit dem Gerät „angefreundet“ haben, werden wir die Testspiele starten.
- Jeder von Ihnen soll dann selbstständig versuchen, die Aufgaben zu bewältigen, um sich eine eigene Meinung darüber zu bilden.
- Wir möchten Sie generell bitten, Ihre Gedanken laut zu formulieren. Sie liefern uns damit wertvolle Hinweise auf mögliche Schwächen der Anwendungen.
- Nach Abschluss einer Aufgabe werden wir die Geräte wieder an uns nehmen und gemeinsam zum Ausgangspunkt für die nächste Aufgabe gehen/fahren.
- Dort werden wir die vorgesehenen Testspiele wieder öffnen und Ihnen erneut aushändigen.
- Haben Sie dazu Fragen?
→ *Ggf. Fragen klären.*

Rolle der wissenschaftlichen Begleiter

- Zwei der wissenschaftlichen Begleitpersonen werden während der Aufgabenphase die Rolle der Beobachter einnehmen, d.h. sie werden das Geschehen beobachten und relevante Informationen notieren.
- Ich nehme die Rolle des Moderators ein, d.h. ich werde Ihnen eingangs die Aufgaben und Testspiele erklären und stehe dann jederzeit für Rückfragen zur Verfügung. Zwischendurch werde ich einige Fotos machen.
- Wir möchten an dieser Stelle betonen, dass es keine richtigen und falschen Reaktionen oder Verhaltensweisen während des Tests gibt. Jede Reaktion von Ihnen hilft uns weiter und gibt uns wertvolle Hinweise.
- Wenn von Ihrer Seite keine Fragen bestehen, können wir zur Einweisung in das Gerät kommen.
 - *TN folgende Dinge zeigen:*
 - *wie hält man das Gerät,*
 - *An-/Ausschalteknopf,*
 - *Bildschirm sperren, entsperren,*
 - *Aktivieren eines Testspiels (Testspiel Schriftgröße 2)*
 - *Nach unten bzw. oben schieben.*
 - *Home-Button*
 - *Gerät an TN übergeben und o.g. Dinge ausprobieren lassen.*

Start der Aufgabenphase

Bearbeitung Testspiel / Aufgabe 1

- Nach der Einweisung können wir nun mit der ersten Aufgabe zum Thema „Schaltflächen“ beginnen. Wir werden dazu zum Ausgangspunkt für die erste Aufgabe gehen.
 - ➔ *Mit TN hinter die DB-Info gehen, Testspiel aktivieren, dem TN zeigen.*
 - ➔ *Ansicht und Aufgabenstellung erklären.*
- Sie sehen hier unterschiedliche Schaltflächen, die von 1-7 durchnummeriert sind.
- Das Spiel besteht darin, das Tastenfeld anzutippen, das Ihnen im oberen Bereich der Ansicht angezeigt wird. Im Laufe des Spiels werden sich dabei die Schaltflächen verkleinern.
- Machen Sie bitte einfach weiter bis das Spiel beendet ist.
- Ob Sie eine Schaltfläche richtig getroffen haben, hören sie an dem Geräusch, das ertönt.
- Falls Sie eine Schaltfläche einmal nicht richtig getroffen haben sollten, versuchen Sie es bitte erneut, bis Ihnen das Testspiel die nächste Taste anzeigt.
- Bei dem Spiel geht es nicht um Schnelligkeit. Wählen Sie bitte Ihr eigenes Tempo.
- Ist die Aufgabenstellung soweit verständlich?
 - ➔ *Ggf. Unklarheiten beseitigen und dann fortfahren*
- Bevor wir Ihnen die Smartphones überreichen, müssen wir etwas auf dem Beobachtungsbogen notieren. Wir bitten um einen Moment Geduld:
 - ➔ *TN nach Ihrem Alter fragen und Ergebnis auf Beobachtungsbogen notieren*
 - ➔ *Geschlecht des TN auf Beobachtungsbogen ankreuzen*
 - ➔ *Art der Mobilitätseinschränkung auf Beobachtungsbogen ankreuzen*
 - ➔ *Ggf. Art des verwendeten Hilfsmittels auf Beobachtungsbogen notieren*
 - ➔ *Startzeit auf Beobachtungsbogen notieren*
- Wir werden nun die Smartphones aktivieren und sie Ihnen übergeben
 - ➔ *Smartphone aktivieren/entsperren und Testspiel für Aufgabe 1 (Schaltflächen) aufrufen.*
 - ➔ *Smartphones an TN übergeben*
- Ihre Aufgabe ist es nun, die oben angegebenen Schaltflächen anzutippen. Ist soweit alles klar? Können wir starten?
 - ➔ *Ggf. Unklarheiten beseitigen und beginnen*
- Der Test beginnt.
 - ➔ *Fotos machen*

Nach Beendigung von Testspiel / Aufgabe 1

- Die erste Aufgabe haben Sie erfolgreich bewältigt.
- Die Smartphones können Sie uns übergeben.
 - ➔ *Geräte an sich nehmen und Testspiel 1 schließen.*
 - ➔ *TN fragen, ob das zweite Testspiel auch noch im Stehen durchgeführt werden kann? Wenn nicht, dann auf Bank vor DB-Info setzen.*
 - ➔ *Testspiel 2 (Schriftgrößen) aktivieren.*

Bearbeitung Testspiel / Aufgabe 2

- Wir kommen nun zur zweiten Aufgabe / zum zweiten Testspiel.
- Hier geht es um Schriftgrößen.
 - ➔ *Ansicht des Testspiels dem TN zeigen.*
- Im mittleren Bereich sehen Sie einen Text in Form einer Fahrplanauskunft.
- Im oberen Bereich sehen Sie rechts eine plus-Schaltfläche und links eine minus-Schaltfläche. Damit können Sie die Schriftgröße verkleinern und vergrößern.
- Oben in der Mitte sehen sie die aktuelle Schriftgröße.
- Ihre Aufgabe ist es zunächst, sich die fünf unterschiedlichen Schriftgrößen (14-26) anzuschauen. Benutzen Sie dazu bitte die plus- und minus-Schaltflächen.
- Anschließend stellen Sie bitte die Schriftgröße so ein, dass der Text für Sie gut lesbar und übersichtlich ist.
- Wenn die Aufgabenstellung klar ist können wir beginnen.
 - ➔ *Smartphone an TN übergeben und Aufgabenstellung wiederholen.*
- Schauen Sie sich bitte zunächst alle fünf Schriftgrößen an. Verändern können Sie die Größe wie gesagt über die plus-/minus-Fläche.
 - ➔ *Wenn TN fertig ist, dann fortfahren.*
- Stellen Sie bitte die Schriftgröße so ein, dass der Text für Sie gut lesbar und übersichtlich ist.
 - ➔ *Auswahl von Beobachtern im Beobachtungsbogen notieren lassen.*
- Wir werden Ihnen nun nacheinander 3 einfache Fragen zu dem Text stellen.
- Lesen Sie sich bitte den Text erneut durch. Bei der Suche nach den Antworten können Sie die Schriftgrößen beliebig anpassen.
- Auch hier geht es nicht um Schnelligkeit. Wählen Sie ihr eigenes Tempo.
- Wenn die Aufgabenstellung klar ist, lese ich Ihnen die erste Frage vor. Die Antwort nennen Sie bitte ihrem jeweiligen wissenschaftlichen Begleiter.
- **Frage 1 lautet: Welche Verkehrsmittel werden für die Fahrt um 16:04 Uhr genutzt?** (Antwort: Bus 440, S1, U41)
 - ➔ *Beobachter dokumentieren, ob Schriftgrößen verändert werden und sie notieren die Antwort der TN.*
- **Dann kommen wir zur Frage 2. Sie lautet: Welche U-Bahnen könnten Verspätung haben?** (Antwort: U 41)

- Auch hier können Sie, wenn es Ihnen bei der Suche hilft, die Schriftgrößen verändern.
 - ➔ *Beobachter dokumentieren, ob Schriftgrößen verändert werden und sie notieren die Antwort der TN.*
- **Die letzte Frage lautet: Wo ist eine Rolltreppe defekt?** (Antwort: U-Bahn, Hbf.)
 - ➔ *Beobachter dokumentieren, ob Schriftgrößen verändert werden und sie notieren die Antwort der TN.*
- Die erste Test- und Aufgabenphase am Bahnhof ist hiermit abgeschlossen.
- Sie können uns die Smartphones übergeben.
- Wir werden nun gemeinsam zum Bahnsteig der U-Bahn 41 gehen.
- Wenn wir in die U-Bahn eingestiegen sind und einen Sitzplatz gefunden haben, beginnt die zweite Aufgabenphase.
- Es werden allerdings die gleichen Aufgaben sein, die wir gerade durchgeführt haben.
- Wir werden somit das Testspiel zu den Schaltflächen und das Testspiel zu den Schriftgrößen erneut durchführen, nur unter anderen Bedingungen: im Sitzen in der U-Bahn.
 - ➔ *Mit TN zum Bahnsteig der U-Bahn 41 gehen und auf die nächste U 41 warten.*
 - ➔ *Währenddessen die kommenden Aufgabenstellungen erklären.*

Bearbeitung von Testspiel / Aufgabe 3

- ➔ *Mit TN in U 41 einsteigen und einen Sitzplatz suchen.*
- ➔ *Sobald TN sitzen, mit Testspielen starten.*
- Wir können nun mit dem dritten Testspiel zum Thema Schaltflächen beginnen.
 - ➔ *Testspiel auf den Smartphones aktivieren und TN übergeben*
- Ihre Aufgabe ist es nun erneut, die oben angegebenen Schaltflächen anzutippen, bis das Spiel beendet ist. Ist soweit alles klar? Können wir starten?
 - ➔ *Ggf. Unklarheiten beseitigen und beginnen*
- Der Test beginnt.
 - ➔ *Fotos machen*

Nach Beendigung von Testspiel / Aufgabe 3

- Aufgabe 3 haben Sie erfolgreich bewältigt.
- Die Smartphones können Sie uns übergeben.
 - ➔ *Geräte an sich nehmen und Testspiel schließen.*
 - ➔ *Testspiel 4 (Schriftgrößen) aktivieren.*

Bearbeitung Testspiel / Aufgabe 4

- Es folgt wieder das Testspiel zu den Schriftgrößen. Es unterscheidet sich lediglich der präsentierte Text.

- *Ansicht des Testspiels dem TN zeigen.*
- Ihre Aufgabe ist es, sich die fünf unterschiedlichen Schriftgrößen anzuschauen. Benutzen Sie dazu bitte die plus- und minus-Schaltflächen.
- Anschließend stellen Sie bitte die Schriftgröße so ein, dass der Text für Sie gut lesbar und übersichtlich ist.
- Wenn die Aufgabenstellung klar ist können wir beginnen.
 - *Smartphone an TN übergeben.*
 - *Beobachter dokumentieren die Auswahl.*
- Wir werden Ihnen auch jetzt nacheinander 3 einfache Fragen zu dem Text stellen.
- Lesen Sie sich bitte den Text erneut durch. Bei der Suche nach den Antworten können Sie die Schriftgrößen beliebig anpassen.
- Auch hier geht es nicht um Schnelligkeit. Wählen Sie ihr eigenes Tempo.
- Wenn die Aufgabenstellung klar ist, lese ich Ihnen die erste Frage vor. Die Antwort nennen Sie bitte ihrem jeweiligen wissenschaftlichen Begleiter.
- **Frage 1 lautet: Wie lange dauern die Fahrten zum Flughafen?** (Antwort: 1:18, 1:03, 1:18)
 - *Beobachter dokumentieren, ob Schriftgrößen verändert werden und sie notieren die Antwort der TN.*
- **Dann kommen wir zur Frage 2. Sie lautet: Was ist in der Regionalbahn 59 (RB 59) nur begrenzt möglich?** (Antwort: Fahrradmitnahme)
- Auch hier können Sie, wenn es Ihnen bei der Suche hilft, die Schriftgrößen verändern.
 - *Beobachter dokumentieren, ob Schriftgrößen verändert werden und sie notieren die Antwort der TN.*
- **Die letzte Frage lautet: Wieviel kostet eine Fahrt mit dem AirportExpress für einen Erwachsenen?** (Antwort: 7€)
 - *Beobachter dokumentieren, ob Schriftgrößen verändert werden und sie notieren die Antwort der TN.*

Nach Beendigung von Aufgabe/Testspiel 4

- Die zweite Test- und Aufgabenphase in der U-Bahn ist hiermit abgeschlossen.
- Sie können uns die Smartphones übergeben.
 - *Testspiele schließen und Smartphones verstauen.*
- Wir werden nun an der Haltestelle Zeche-Minister-Stein aussteigen und zum Institut für Gerontologie gehen.
- Dort werden Sie die Gelegenheit haben, sich etwas zu erfrischen, etwas zu Trinken/Essen, zur Toilette zu gehen etc.
- Anschließend werden wir den letzten Aufgabenblock zum Thema Symbole bearbeiten und das Anschlussgespräch durchführen.
- Damit jeder TN ausreichend Zeit hat, seine Eindrücke zu schildern, werden die Gespräche getrennt voneinander geführt.
- Vielen Dank bisher für Ihre Mitarbeit und Unterstützung.

- *Endzeit der Aufgabenphase auf dem Beobachtungsbogen vermerken.*
- *TN werden in die Räume der FfG geführt.*
- *Raumbeschilderung beachten.*
- *Beobachter übergibt den Beobachtungsbogen an den Interviewer.*

Beobachtungsprotokoll

Datum:	Untersuchungsgebiet:	Startzeit :
Begleiter:	Witterung:	Ende:

Teilnehmer-Nr.:	Geräte-Pin:	Art der Mobilitätseinschränkung:	Art des Hilfsmittels:
Alter:	m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/>	Gehen <input type="checkbox"/> Sehen <input type="checkbox"/> Hören <input type="checkbox"/> Greifen/Tasten <input type="checkbox"/>	

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<u>Beobachtungen vor dem Test</u>		
Teilnehmer-Nr.:	Datum:	

Begleiter:

Startzeit:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<p><u>Beobachtungen</u> <u>während der</u> <u>Einführung in die</u> <u>Bedienung des</u> <u>Gerätes</u></p>		

Teilnehmer-Nr.:

Datum:

Begleiter:

Startzeit:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<p><u>Schalflächen Hbf Do</u></p> <p>1.</p>	<p>Beobachtungen bitte in die Spalte „Probleme / Reaktionen“ eintragen! Fragen zu diesem Bereich werden im Anschlußinterview besprochen!</p>	

Teilnehmer-Nr.:

Datum:

Begleiter:

Startzeit:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<p><u>Schriftgröße Hbf Do</u></p> <p>2.</p>	<p>Bitte die gewählte Schriftgröße eintragen!</p> <p>Schriftgröße: <input data-bbox="645 486 792 549" type="text"/></p>	

Teilnehmer-Nr.:	Datum:
Begleiter:	Startzeit:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<p>3.</p>	<p>Bitte die gewählte Schriftgröße eintragen! Falls der Teilnehmer mehrere Schriftgrößen verwendet, bitte alle Schriftgrößen notieren und in der Spalte „Probleme / Reaktionen“ vermerken!</p> <p>Frage 1: Schriftgröße: <input type="text"/></p> <p>Frage 1: Antwort: richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/></p> <p>Frage 2: Schriftgröße: <input type="text"/></p> <p>Frage 2: Antwort: richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/></p> <p>Frage 3: Schriftgröße: <input type="text"/></p> <p>Frage 3: Antwort: richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/></p>	

Teilnehmer-Nr.:	Datum:
Begleiter:	Startzeit:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<p>Schaltflächen U-Bahn</p> <p>4.</p>	<p>Beobachtungen bitte in die Spalte „Probleme / Reaktionen“ eintragen! Fragen zu diesem Bereich werden im Anschlußinterview besprochen!</p>	

Teilnehmer-Nr.:	Datum:
Begleiter:	Startzeit:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<p><u>Schriftgröße U-Bahn</u></p> <p>5.</p>	<p>Bitte die gewählte Schriftgröße eintragen!</p> <p>Schriftgröße: <input data-bbox="651 596 797 655" type="text"/></p>	

Teilnehmer-Nr.:	Datum:
Begleiter:	Startzeit:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers
<p>6.</p>	<p>Bitte die gewählte Schriftgröße eintragen! Falls der Teilnehmer mehrere Schriftgrößen verwendet, bitte alle Schriftgrößen notieren und in der Spalte „Probleme / Reaktionen“ vermerken!</p> <p>Frage 1: Schriftgröße: <input type="text"/></p> <p>Frage 1: Antwort: richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/></p> <p>Frage 2: Schriftgröße: <input type="text"/></p> <p>Frage 2: Antwort: richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/></p> <p>Frage 3: Schriftgröße: <input type="text"/></p> <p>Frage 3: Antwort: richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/></p>	

Hinweise für die teilnehmende Beobachtung

1. Was soll dokumentiert werden?

- Äußerung der TN, die auf Probleme der Bedienung hindeuten
- Körpersprache der TN, die auf Probleme der Bedienung hinweisen
- Verhaltensweisen bei der Einweisung in die Bedienung des Gerätes
- Konkrete Nachfragen oder negative Kommentare
- Unterbrechungen dokumentieren
- Wie wirken die TN während des Tests (gestresst, entspannt etc.)

2. Beobachtung der einzelnen Testphasen / Aufgabenblöcke

2.1. Vor dem Test

Bitte den Kopf des Beobachtungsbogens ausfüllen:

- Datum
- Begleiter
- Untersuchungsgebiet
- Witterung
- Teilnehmer-Nr.
- PIN-Nr. des Gerätes
- Startzeit

2.2. Zu Beginn des Tests (nach der Begrüßung und Vorstellung)

Bitte folgendes notieren:

- TN nach Ihrem Alter fragen und Ergebnis auf Beobachtungsbogen notieren
- Geschlecht des TN auf Beobachtungsbogen ankreuzen
- Art der Mobilitätseinschränkung auf Beobachtungsbogen ankreuzen
- Ggf. Art des verwendeten Hilfsmittels auf Beobachtungsbogen notieren
- Startzeit auf Beobachtungsbogen notieren
- Hinweis: Unterbrechungen und Nachfragen ebenso dokumentieren

2.3. Während der Einführung in die Bedienung des Gerätes:

- Wie kommt TN mit dem Gerät zurecht?
- Tauchen Probleme auf?

2.4. Während Aufgabe 1 (Schaltflächen, Bahnhof):

- Wie kommt TN mit Testspiel zurecht?
- Tauchen Probleme auf?
- Wird TN irgendwie durch Kontextbedingungen (Licht, Lärm etc.) beeinflusst?

2.5. Während Aufgabe 2 (Schriftgröße, Bahnhof):

- Wie kommt TN mit Testspiel zurecht?
- Tauchen Probleme auf?
- Auswahl der Schriftgröße.
- Werden Schriftgrößen im Laufe des Testspiels verändert?
- Dokumentation der Antworten auf die Testfragen.
- Wird TN irgendwie durch Kontextbedingungen (Licht, Lärm etc.) beeinflusst?

2.6. Während Aufgabe 3 (Schaltfläche, U-Bahn):

- Wie kommt TN mit Testspiel zurecht?
- Tauchen Probleme auf?
- Wird TN irgendwie durch Kontextbedingungen (Licht, Fahrbewegungen, Personendichte etc.) beeinflusst?

2.7. Während Aufgabe 4 (Schriftgrößen, U-Bahn)

- Wie kommt TN mit Testspiel zurecht?
- Tauchen Probleme auf?
- Auswahl der Schriftgröße.
- Werden Schriftgrößen im Laufe des Testspiels verändert?
- Dokumentation der Antworten auf die Testfragen.
- Wird TN irgendwie durch Kontextbedingungen (Licht, Fahrbewegungen, Personendichte etc.) beeinflusst?

Nutzertests von Bedien-/Darstellungsformen in Dortmund

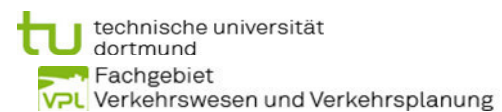
Anleitung und Leitfaden für Aufgabenblock 3 und das Anschlussgespräch



Nahtlose, barrierefreie Informations- und Mobilitätsketten für ältere Menschen



im Rahmen der Bekanntmachung
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur
Beseitigung, Umgehung und Überwindung von
Barrieren“
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



Vorbereitung der zweiten Testphase (Aufgabenblock 3 / Anschlussgespräch)

- 1 Aufnahmegerät bereitlegen.
- Smartphones für TN bereitlegen.
- Beobachtungsbogen bereitlegen.
- Leitfaden für Gespräch bereitlegen.
- Blanko Einverständniserklärung für Bild-/Tonaufnahme bereitlegen
- Blanko Fragebogen zur Person bereitlegen.
- Formular Fahrkostenerstattung / frankierten Rückumschlag bereitlegen
- Ggf. Kontaktdaten erheben (TN-Formular)
- TN in den Raum führen und ihn bitten, sich hinzusetzen.
- Eventuell: direkt zu Beginn ein Foto machen.

Überleitung zur zweiten Testphase (Aufgabenblock 3 / Anschlussgespräch)

- Den aktiven Teil der Nutzertests haben wir erfolgreich bearbeitet. Nochmals herzlichen Dank für Ihr Engagement und Interesse an namo.
- Wir möchten nun zum zweiten Teil der Nutzertests übergehen:
 - Wir werden zum einen den letzten Aufgabenblock des Nutzertests bearbeiten. Dabei wird es um die Verständlichkeit von Symbolen gehen.
 - Zum anderen werden wir den Test mit einem Anschlussgespräch abschließen.
- Da wir die zweite Testphase etwas strukturieren möchten und einige Aspekte gezielt ansprechen möchten, haben wir einen Leitfaden entwickelt. Diesen Gesprächsleitfaden werden wir nun gemeinsam durchgehen.
- Damit uns keine Informationen verloren gehen, möchten wir gerne das Gespräch aufzeichnen. Sind Sie mit der Aufzeichnung einverstanden?
 - *Hat TN schriftliche Einverständniserklärung mitgebracht?*
 - *Wenn nicht, dann Erklärung nach Gespräch unterzeichnen lassen*
- Ich werde jetzt das Aufnahmegerät einschalten
 - *Bei Zustimmung Gerät einschalten*

Durchführung des Aufgabenblocks 3

Zu Beginn der Audioaufzeichnung

- *Datum, Uhrzeit, eigenen Namen und Nummer der/s TN nennen*


Infos zu Aufgabenblock 3


- In dieser Aufgabe geht es um die Verständlichkeit von Symbolen. Wir werden Ihnen dazu eine Papiervorlage mit einer Auswahl von Symbolen vorlegen.
→ *Beispielfolien präsentieren*
- Wir werden Ihnen zu den Symbolen zwei Arten von Fragen stellen:
 - Bei Fragentyp 1 geht es darum, aus einer Auswahl von Symbolen die aus Ihrer Sicht Aussagekräftigsten bzw. Eindeutigsten auszuwählen.
 - Bei Fragentyp 2 geht es darum, die Bedeutung eines Symbols zu benennen.
- Ist das soweit verständlich?
→ *Ggf. Fragen klären.*
- Gut, dann können wir jetzt mit Aufgabenblock 3 starten.

Bearbeitung der Aufgaben

- *Papiervorlage vorlegen*
- *Auswahl des TN in diesem Dokument notieren.*
- *Fragen laut vorlesen und TN bitten, laut zu denken.*

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Bus“? (3/22) Wählen Sie die drei Verständlichsten aus. Beginnen Sie bitte mit dem aus Ihrer Sicht verständlichsten Symbol.			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			


Frage: Was könnte dieses Symbol bedeuten? (4/22) 
Antwort:


Frage: Was könnte dieses Symbol bedeuten? (5/22) 
Antwort:

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Treppe“? (6/22) Wählen Sie die drei Verständlichsten aus. Beginnen Sie bitte mit dem aus Ihrer Sicht verständlichsten Symbol.			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole:			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Rolltreppe“? (7/22) Wählen Sie die drei Verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Warnung“? Wählen Sie die drei Verständlichsten aus. Beginnen Sie bitte mit...(s.o.) (8/22)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Was könnte dieses Symbol bedeuten? (9/22)	
Antwort:	

Frage: Was könnte dieses Symbol bedeuten? (10/22)	
Antwort:	

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Rolltreppe defekt“? (11/22) Wählen Sie die Verständlichsten aus.			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Apotheke“? (12/22) Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Arzt“? (13/22) Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Service / Notruf“? (14/22) Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Aufzug“? (15/22) Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Toilette“? (16/22) Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Abfahrts- erinnerung“? Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Umstiegs- erinnerung“? Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)			
Auswahl der deutlichsten Symbole:	1.	2.	3.
Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?			
Auswahl nicht geeigneter Symbole			

Frage: Was könnte dieses Symbol bedeuten?
(19/22)



Antwort:

Frage: Was könnte dieses Symbol bedeuten?
(20/22)



Antwort:

Frage: Welche Symbole stehen am deutlichsten für „Schlecht beleuchteter Weg“? Wählen Sie die drei verständlichsten aus. Beginnen Sie mit...(s.o.)
(21/22)

Auswahl der deutlichsten Symbole:

1.

2.

3.

Nachfrage: Welche/s Symbol/e halten Sie in diesem Zusammenhang für ungeeignet bzw. missverständlich?

Auswahl nicht geeigneter Symbole

Frage: Was könnte dieses Symbol bedeuten?
(22/22)



Antwort:

Überleitung zum Anschlussgespräch

- Die Aufgabenphase des Tests ist hiermit abgeschlossen.
- **Bevor wir zum Anschlussgespräch übergehen, möchte ich vorschlagen, 5 Minuten Pause zu machen!**
 - *Aufnahmegerät auf **Pause** stellen.*
- Ich möchte nun in einem abschließenden Gespräch Ihre Eindrücke und Erfahrungen aufgreifen, die sie während der „Testspiele“ am Bahnhof und in der U-Bahn gemacht haben. Wir werden vermutlich nicht länger als ca. 15-20 Minuten für dieses Gespräch brauchen.
 - *Smartphones bereit legen.*
 - *Aufnahmegerät wieder anschalten.*

Durchführung des Anschlussgesprächs

Infos zum Aufbau des Leitfadens

- Bevor wir inhaltlich einsteigen, möchte ich Ihnen kurz den Aufbau des Gesprächs/ des Leitfadens erläutern:
 - Der Leitfaden besteht aus zwei Frageblöcken.
 - Der erste Fragenblock bezieht sich auf das Thema „Schaltflächen“ und der zweite Fragenblock bezieht sich auf das Thema „Schriftgrößen“.
 - Als Erinnerungsstütze für Sie werden wir die jeweiligen Testspiele auf dem Smartphone aufrufen. Sie können sich die Anwendungen während des Gesprächs also in Ruhe noch einmal anschauen oder ausprobieren.

Einleitende Frage

- Gut, dann fangen wir jetzt an. Bevor wir auf die Schaltflächen zu sprechen kommen, möchte ich Sie gerne nach Ihrem generellen Eindruck fragen:

Frage 01	Wie hat Ihnen der Nutzertest heute gefallen? → <i>Bei negativer Äußerung ggf. nachfragen.</i>
----------	--

Frage 02	Waren die Aufgaben aus Ihrer Sicht angemessen und gut zu bewältigen? → <i>Bei negativer Äußerung ggf. nachfragen.</i>
----------	--

Fragen zu den Schaltflächen

- Wir kommen nun zum ersten Fragenblock. Er bezieht sich auf die Schaltflächen.
→ *Auf dem Smartphone die Galerie aufrufen, Screenshots aktivieren und dem TN zur Verfügung stellen.*
- Wie eingangs erwähnt, können Sie sich gerne die Schaltflächen auf dem Smartphone noch einmal anschauen.
→ *TN zeigen, wie die Ansichten „weiter-gewischt“ werden können.*
- Versuchen Sie bitte dabei, sich an die jeweilige Situation während der Aufgabenphase zu erinnern.
- Die erste Frage zielt auf die Form der Schaltflächen ab.

Frage 03a	Welche Schaltflächenform konnten Sie am besten treffen? → <i>Ggf. nachfragen: warum?</i>
-----------	---

Frage 03b	Welche Schaltflächenform konnten Sie weniger gut treffen? → <i>Ggf. nachfragen: warum?</i>
-----------	---

Frage 04	Welche Schaltflächenformen können Sie gut erkennen? → Ggf. nachfragen: Welche nicht gut erkennen?
----------	--

- Im Spielverlauf hat sich die Größe der Schaltflächen dann zunehmend verkleinert. Sie können sich die 5 unterschiedlichen Größenabstufungen noch einem auf dem Smartphone ansehen (Slideshopw).

Frage 05a	Ab welcher Größe ist es für Sie schwierig, die größeren Schaltflächen (1-4) zu treffen?
Frage 05b	Ab welcher Größe ist es für Sie schwierig, die kleineren Schaltflächen (5-7) zu treffen?

- Versuchen Sie bitte nun, sich an die Bedienung des Smartphones im Bahnhof und in der U-Bahn zu erinnern.

Frage 06a	Wie einfach oder schwierig war es für Sie, die Schaltflächen im Stehen zu treffen? → Ggf. nachfragen: was genau war schwierig?
Frage 06b	Wie einfach oder schwierig war es für Sie, die Schaltflächen im Sitzen in der U-Bahn zu treffen?

- Bitte versuchen Sie nun, sich an die Umgebungsbedingungen während der Testspiele zu erinnern.

Frage 07a	Gab es im Bahnhof Umgebungsbedingungen, die das Antippen der Schaltflächen erschwert haben, wie z.B. Licht oder Lärm? → Ggf. nachfragen: was genau hat sich negativ ausgewirkt?
Frage 07b	Gab es in der U-Bahn Umgebungsbedingungen, die das Antippen der Schaltflächen erschwert haben, wie z.B. Licht, Fahrbewegungen oder hohe Personendichte? → Ggf. nachfragen: was genau hat sich negativ ausgewirkt?

Frage 08	Was könnte und sollte aus Ihrer Sicht an den Schaltflächen verbessert werden?
----------	---

Fragen zur Schriftgröße

- Den ersten Fragenblock haben wir abgearbeitet.
- Im Folgenden werden sich die Fragen auf die Schriftgröße beziehen.

- Testspiel auf dem Smartphone aufrufen und dem TN zur Verfügung stellen.
- Beobachtungsbogen mit Notizen zu den ausgewählten Schriftgrößen bereitlegen.

- Versuchen Sie bitte wieder, sich an die jeweilige Situation während der Aufgabenphase zu erinnern.
- Sie wurden zunächst gebeten, die Schriftgröße so einzustellen, dass der Text für Sie gut lesbar und übersichtlich ist. Sie haben die Schriftgröße___ ausgewählt.

Frage 09	Warum haben Sie diese Größe ausgewählt bzw. was ist im Vergleich zu den anderen Größen an der von Ihnen gewählten Schriftgröße besser?
----------	--

- Sie mussten dann Fragen zu dem abgebildeten Text beantworten. Bei der Suche nach den Antworten durften Sie die Schriftgröße verändern.
 - Frage je nach Notiz im Beobachtungsbogen stellen!

Frage 10	Sie haben die Größe verändert, warum? oder Sie haben die Größe nicht verändert, warum?
----------	---

- Versuchen Sie bitte nun, sich an die Umgebungsbedingungen im Bahnhof zu erinnern.

Frage 11	Gab es im Bahnhof Umgebungsbedingungen, die die Auswahl der Schriftgröße beeinflusst haben, wie z.B. Licht oder Lärm? → Ggf. nachfragen: was genau hat die Auswahl beeinflusst?
----------	--

- Versuchen Sie bitte nun, sich an die Situation in der U-Bahn zu erinnern.
 - Beobachtungsbogen mit Notizen zu den ausgewählten Schriftgrößen bereitlegen.
- Sie wurden wieder zunächst gebeten, die Schriftgröße so einzustellen, dass der Text für Sie gut lesbar und übersichtlich ist. Sie haben die Schriftgröße___ ausgewählt.

Frage 12	Warum haben Sie diese Größe in der U-Bahn ausgewählt bzw. was ist im Vergleich zu den anderen Größen an der von Ihnen gewählten Schriftgröße besser?
----------	--

- Dann mussten Sie auch in der U-Bahn Fragen zu dem abgebildeten Text beantworten. Bei der Suche nach den Antworten durften Sie die Schriftgröße verändern.
 - Frage je nach Notiz im Beobachtungsbogen stellen!

Frage 13	Sie haben die Größe verändert, warum? oder Sie haben die Größe nicht verändert, warum?
----------	---

- Versuchen Sie bitte nun, sich an die Umgebungsbedingungen in der U-Bahn zu erinnern.

Frage 14	Gab es in der U-Bahn Umgebungsbedingungen, die die Auswahl der Schriftgröße beeinflusst haben, wie z.B. Fahrbewegungen, Licht oder Personendichte? → Ggf. nachfragen: was genau hat die Auswahl beeinflusst?
----------	---

- Bitte schauen Sie sich nun noch einmal alle Schriftgrößen an.

Frage 15	Ab welcher Schriftgröße wird das Lesen für Sie schwierig? → Ggf. nachfragen: warum?
----------	--

Frage 16	Worauf legen Sie mehr Wert? a) Auf eine <u>große Schrift</u> - mit dem Kompromiss, dass der Text in der Ansicht nicht komplett zu sehen ist . oder b) Auf eine gute Übersicht aller relevanten Informationen – mit dem Kompromiss, dass die Schrift kleiner ist.
----------	--

- Die letzte Frage zielt auf mögliche Verbesserungsvorschläge ab.

Frage 17	Was könnte und sollte aus Ihrer Sicht zum Thema Schriftgrößen verbessert werden?
----------	--

Beendigung des Anschlussgesprächs

- Herzlichen Dank, wir haben es geschafft.
- Sie haben uns sehr wertvolle Hinweise gegeben, wie wir den Assistenten gestalten und verbessern können.
- Wenn Sie an den Ergebnissen des Tests interessiert sind, lassen wir Ihnen gerne eine Zusammenfassung zukommen. *(bitte ankreuzen)*

An Zusammenfassung interessiert

An Zusammenfassung nicht interessiert

- ➔ *Falls noch nicht geschehen, dann jetzt Fragebogen zur Person ausfüllen lassen.*
- ➔ *Falls noch nicht geschehen, dann jetzt Einverständniserklärungen zur Bild-/Tonaufnahme ausfüllen lassen.*
- ➔ *Formular zur Fahrtkostenerstattung mit TN ausfüllen oder mitgeben*
 - *Hinweis darauf, dass das Original-Ticket und das ausgefüllte Fahrtkostenformular in dem von uns frankierten Rückumschlag zurück gesendet werden muss.*
 - *Frankierte Rückumschläge aushändigen.*
 - *Hinweis darauf, dass nach Eingang der Originalbelege das Geld überwiesen wird.*
- ➔ *Falls noch nicht geschehen Kontaktdaten der TN notieren.*
- ➔ *Person verabschieden und ggf. zum Ausgang führen.*

Instrumente zum AK 400

- Einverständniserklärung
- Auftaktveranstaltung: Leitfaden für App-Einweisung
- Stadtteilbegehung: Beobachtungsprotokoll
- Expertentest: Anleitung für Experten
- Expertentest: Dokumentationsvorlage für Experten
- Freier Nutzertest: Dokumentationsvorlage „Zuhause“
- Freier Nutzertest: Dokumentationsvorlage „Unterwegs“

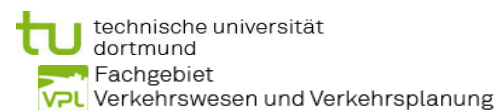
Einweisung der Teilnehmer in die *namo*-App Hauptfunktionen, Bedienformen und Beobachtungsbogen



**Nahtlose, barrierefreie Informations- und
Mobilitätsketten für ältere Menschen**



im Rahmen der Bekanntmachung
„Mobil bis ins hohe Alter – nahtlose Mobilitätsketten zur
Beseitigung, Umgehung und Überwindung von
Barrieren“
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



namo – Einweisung der Teilnehmer in die namo-App: Hauptfunktionen, Bedienformen und Beobachtungsbogen

Änderungsnachweis

Version	Stand	Bearbeiter	Änderungen	Bemerkungen
0.1	13.11.2014	Annika Godder	Erstentwurf	Bitte nach Bedarf anpassen
0.2	14.11.2014	Claudia Degrell	Einfügen Beobachtungsbogen; Ergänzung und Überarbeitung	Bitte nach Bedarf anpassen

Verteilerliste

Name	Projektpartner	Anschrift	E-Mail	Telefon

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Leitfragen zur Einweisung in die namo-App.....	4
2 Tabellarische Darstellung der Vorgehensweise	5
3 Beobachtungsbogen App-Einweisung.....	7

1 Leitfragen zur Einweisung in die namo-App

Die Einweisung in die *namo*-App sollte folgende Fragen beantworten:

- (1) Wie schalte ich das Smartphone/Tablet ein und aus? Wie melde ich mich an?
- (2) Wie erkenne ich, dass der Akku des Smartphones/Tablets aufgeladen ist? Wie lade ich den Akku auf?
- (3) Wie reguliere ich die Lautstärke?
- (4) Wie öffne und schließe ich die *namo*-App?
- (5) Wie kann ich das *namo*-Menü aufrufen?
- (6) Wie komme ich zur vorherigen Ansicht?
- (7) Wie kann ich Grundeinstellungen vornehmen, wie z.B. Anpassung der Schriftgröße?
- (8) Wie kann ich Text eingeben bzw. wie muss ich mit der Tastatur umgehen?
- (9) Wie kann ich in einer Verbindungsabfrage das Datum/die Uhrzeit eingeben?
- (10) Wie kann ich die Ansicht verschieben, um auch längere Informationen lesen/betrachten zu können?
- (11) Welche Informationen kann ich über die Verbindungsdetails abrufen?
- (12) In welcher Ansicht steht mir ein Kontext-Menü zur Verfügung und was kann ich damit machen?
- (13) Wie kann ich die Kartenansicht verkleinern und vergrößern?
- (14) Wie kann ich zwischen der *namo*-App und der *namo*-Orientierung (Bildernavigation und Fußgängernavigation) wechseln, ohne die aktuelle Verbindungsauskunft zu beenden?

2 Tabellarische Darstellung der Vorgehensweise

Funktion / Bedienform	Vorgehensweisen / Bedienalternativen
Smartphone/Tablet ein-/ausschalten. Anmeldung.	Starten und beenden. Anmelden mit PIN.
Ladezustand Akku	<ul style="list-style-type: none"> - Symbol Akku-Ladezustand - Ladekabel anschließen
Lautstärke	Lautstärke verändern
Öffnen/schließen namo-App	App aufrufen und schließen
Hauptmenü aufrufen	<ul style="list-style-type: none"> - Einblenden über die Wischgeste - Hauptmenü-Taste drücken
Zurück-Funktion erklären	<ul style="list-style-type: none"> - Zurück-Taste (unten rechts) drücken - auf Aktionsleiste oben links tippen
Im Hauptmenü Einstellungen vornehmen bzw. verändern	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftgröße einstellen / verändern
Umgang mit Tastatur anhand einer Verbindungsabfrage erklären	<p>Verbindung planen - Ort eingeben - Tastatur erscheint. Folgende Tasten erklären:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Löschen-Taste - Leerzeichen-Taste - Klein-/Groß-Taste - Satzzeichentaste - Wortvorschläge - Langes drücken der Buchstaben -> weitere Buchstaben/Zahlen - Eingabemodus ändern (Zahlen/Buchstaben) - Tastatur schließen -> zurück-Taste - Eingabe fertig -> weiter-Taste
Einstellen von Uhrzeit/Datum in einer Verbindungsabfrage	<ul style="list-style-type: none"> - Rollfunktion ausprobieren
Hoch-/Runterschieben der Ansicht und Anklicken von Auswahlkästchen über die Optionen-Funktion der Verbindungsabfrage ausprobieren	<p>Optionen in der Fahrplanansicht aufrufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hoch/runterschieben der Ansicht - Verkehrsmittel und ggf. Umsteigezeit auswählen - Kästchen aktivieren/deaktivieren
Funktionen und Bedienformen in der Verbindungsdetails-Ansicht aufzeigen.	<p>Verbindungen ausgeben lassen und eine Verbindung auswählen. In der Verbindungsdetails-Ansicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Station auswählen - Liniendetails aufrufen und dort Fahrzeuginfos ansehen - ggf. Verbindung in "Karte anzeigen"
Zeigen, in welcher Ansicht ein Kontextmenü aufgerufen werden kann	<p>zurück zur Verbindungsansicht (oder zum Fahrplan)gehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - ggf. Aktualisieren-Schaltfläche in der Aktionsleiste zeigen - Kontextmenü aufrufen und ggf. die Funktion "Gegenrichtung" oder "Als Favorit speichern" anwenden

Funktion / Bedienform	Vorgehensweisen / Bedienalternativen
Umgang mit der Kartenansicht	<p>Wo bin ich? auf dem Startbildschirm oder Standort im Hauptmenü aufrufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ort auswählen - Orte in der Nähe antippen, Kästchen anklicken und weiter drücken - Karte anzeigen antippen - In Karte rein- und rauszoomen
Wechsel zwischen namo-App und namo-Orientierung	<p>Verbindungsabfrage durchführen. Aus der Verbindungsauskunft heraus „Home-Button“ drücken. namo-Orientierung öffnen</p>

3 Beobachtungsbogen App-Einweisung

ID Name Testperson:

Moderator:

Funktion / Bedienform	Unterstützung erforderlich /Anmerkungen	
Smartphone/Tablet /ausschalten. Anmeldung.	Ja []	Nein []
Ladezustand Akku	Ja []	Nein []
Lautstärke	Ja []	Nein []
Öffnen/schließen namo-App	Ja []	Nein []
Hauptmenü aufrufen	Ja []	Nein []
Zurück-Funktion erklären	Ja []	Nein []
Im Hauptmenü Einstellungen vornehmen bzw. verändern	Ja []	Nein []
Umgang mit Tastatur anhand einer Verbindungsabfrage erklären	Ja []	Nein []
Einstellen von Uhrzeit/Datum in einer Verbindungsabfrage	Ja []	Nein []
Hoch-/Runterschieben der Ansicht und Anklicken von Auswahlkästchen über die Optionen-Funktion der Verbindungsabfrage ausprobieren	Ja []	Nein []

Funktion / Bedienform	Unterstützung erforderlich /Anmerkungen
Funktionen und Bedienformen in der Verbindungsdetails-Ansicht aufzeigen.	Ja [] Nein []
Zeigen, in welcher Ansicht ein Kontextmenü aufgerufen werden kann	Ja [] Nein []
Umgang mit der Kartenansicht	Ja [] Nein []
Wechsel zwischen namo-App und namo-Orientierung	Ja [] Nein []
Gesamteindruck Unterstützungsbedarf	sehr hoch..... [] hoch [] mittel [] gering [] nicht erforderlich []

Sonstige Anmerkungen:

Beobachtungsprotokoll für die begleiteten Stadtteilbegehungen

Moderator:		Untersuchungsgebiet:		Datum:	
Protokollant:		Witterung:		Startzeit :	
2. Begleiter:		Fotos erlaubt: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Ende:	

Teilnehmer-ID:	Geräte-ID:	Art der Mobilitätseinschränkung:				Art des Hilfsmittels:
	m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/>	Gehen <input type="checkbox"/>	Sehen <input type="checkbox"/>	Hören <input type="checkbox"/>	Greifen/ Tasten <input type="checkbox"/>	

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers / Schwierigkeiten nutzerseitig und systemseitig	Grad der Unterstützung durch Begleitperson:
Erster Eindruck des Teilnehmers			sehr hoch..... [] hoch [] mittel [] gering [] nicht erforderlich [] Beschreibung:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers	Grad der Unterstützung durch Begleitperson:
			sehr hoch..... [] hoch [] mittel [] gering [] nicht erforderlich [] Beschreibung:

Aufgabe	Fragen	Probleme / Reaktionen des Teilnehmers	Grad der Unterstützung durch Begleitperson:
			sehr hoch..... [] hoch [] mittel [] gering [] nicht erforderlich [] Beschreibung:

Ende:

Forschungsinstitut
Technologie und Behinderung
der Evangelischen Stiftung
Volmarstein

Forschungsinstitut Technologie und Behinderung | Grundschtötteler Straße 40 | 58300 Wetter

Grundschtötteler Straße 40
58300 Wetter
Tel 02335/9681-11
Fax 02335/9681-19
E-Mail namo@fb-esv.de

Ort

Datum

Informationen zum Expertentest

Sehr geehrte Damen und Herren,

zunächst möchte ich Ihnen im Auftrag aller Projektpartner herzlich für Ihre Bereitschaft danken, an den Expertentests im Projekt *namo* teilzunehmen! Wir sind davon überzeugt, dass Ihre speziellen Kenntnisse uns eine wertvolle Hilfe sein werden, die *namo*-App in die richtige Richtung weiterzuentwickeln.

Wie Ihnen wahrscheinlich bereits bekannt ist, wird im Projekt *namo* ein mobiler elektronischer Reiseassistent entwickelt. Dieser mobile Assistent soll ältere Menschen bei ihren Alltags- und Freizeitwegen unterstützen und ihre Reise komfortabler und sicherer machen. Ziel ist es, die aktive und selbstständige Mobilität älterer Menschen im öffentlichen Raum – und damit die Teilhabe am öffentlichen Leben – zu erleichtern. Der entwickelte Assistent dient vor der Reise zur Reiseplanung und kann während der Reise als „elektronischer Reisebegleiter“ eingesetzt werden.

In der aktuellen Projektphase wird der entwickelte Assistent nun in einer methodisch breit angelegten Evaluation angewendet und bewertet. Der von Ihnen durchzuführende Expertentest stellt *einen* wesentlichen Baustein der Gesamtevaluation des entwickelten Demonstrators dar. In weiteren Bausteinen wird die Applikation mithilfe unterschiedlicher empirischer Methoden (z.B. Befragungen, Stadtteilbegehungen, freie Nutzertests, Fokusgruppen) von älteren Menschen selbst getestet. Der Fokus der Expertentests liegt darauf, die Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit aus Seniorensicht zu testen. Ziel ist es, Gestaltungselemente zu finden, die einer intuitiven Bedienung und leichten Anwendung des Reiseassistenten im Wege stehen.

Inhalt

1.1	Expertisen	3
1.2	Informationen zum Demonstrator.....	3
1.3	Informationen zum Testgebiet	3
1.4	Hinweise zum Vorgehen und zu den Aufgaben	3
1.5	Aufgaben und Leitfragen	5
1.5.1	Aufgaben und Leitfragen für Experten: Senioren (Gerontologie).....	5
1.6	Ansprechpartner bei Problemen	7
2	Hinweise zur Dokumentation.....	8
3	Anhang.....	9
3.1	Darstellung der Testgebiete.....	9
3.1.1	Frankfurt-Bornheim.....	9
3.1.2	Bad Nauheim.....	11

1.1 Expertisen

Um möglichst viele Erkenntnisse aus den Expertentests zu ziehen, haben wir Kontakt zu Fachleuten aus folgenden Bereichen aufgenommen:

- Gerontologie
- Barrierefreiheit/Gebrauchstauglichkeit
- Mobilitätsverhalten
- ÖPNV und innovative Systeme
- Besondere Ortskenntnisse

Um die Gruppe der teilnehmenden Experten in der Ergebnisdokumentation näher umschreiben zu können, möchten wir Sie bitten, einige Fragen zu Ihrer Person und Fachexpertise zu beantworten. Bitte füllen Sie dazu den entsprechenden Fragebogen aus, der Teil der Dokumentationsvorlage ist (siehe Dokument „Testprotokoll_Expertentest.docx“).

1.2 Informationen zum Demonstrator

Für den durchzuführenden Expertentest stellen wir Ihnen einen Demonstrator des Assistenten als „App“ für Android-Smartphones zur Verfügung. Sie können sich die Applikation auf Ihr eigenes Android-Smartphone herunterladen oder ein projektinternes Testgerät verwenden.

Bei der App die Ihnen zur Verfügung gestellt wird, handelt es sich um einen Demonstrator, der noch nicht die von fertigen Produkten gewohnte Qualität hat. Es kann daher zu sporadischen Abstürzen kommen. Bitte entschuldigen Sie solche Fehler und die daraus entstehenden Unannehmlichkeiten.

Generell möchten wir Sie bitten, weder die App noch den Download-Link an dritte Personen weiterzugeben. Sollten Sie ein projektinternes Testgerät benutzen, bitten wir Sie ferner, es nach Abschluss der Testphase Ihrer Kontaktperson aus dem *namo*-Team zu übergeben.

1.3 Informationen zum Testgebiet

Da für die Dienste der *namo*-Applikation aufwendig erfasste und speziell aufbereitete Daten notwendig sind, wurde das Einsatzgebiet des Demonstrators zunächst auf 2 Örtlichkeiten beschränkt. Dabei handelt es sich um die Stadt Bad Nauheim und den Ortsteil Frankfurt-Bornheim. Außerhalb dieser Bereiche arbeitet der *namo*-Dienst mit dem herkömmlichen Datenmaterial nur eingeschränkt.

Bitte nutzen Sie für Ihre Tests möglichst Abfahrts- und Ankunftsorte (Straßen, Stationen, Haltestellen oder POI) aus dem Testgebiet. Eine Auflistung der Orte und Kartendarstellungen der Testbereiche finden Sie im Anhang (siehe Kapitel 3).

1.4 Hinweise zum Vorgehen und zu den Aufgaben

Wir möchten Ihnen die Möglichkeit geben, sich individuell mit ihrer fachspezifischen Sicht- und Herangehensweise dem *namo*-Dienst anzunähern. Es ist Ihnen daher freigestellt, die Anwendung *eigenständig zu erkunden* und/oder sie anhand von *Beispielaufgaben zu analysieren*. Bei der *eigenständigen Erkundung* können Sie das Vorgehen und die Schwerpunkte der Analyse frei wählen. Somit sind Sie in der Lage, sich auf Aspekte zu konzentrieren, die Ihnen als wichtig erscheinen.

Für die *aufgabengeleitete Analyse* erhält jede Expertengruppe ein Set an Beispielaufgaben. Diese können sich je nach Schwerpunkt und Fachexpertise voneinander unterscheiden, spiegeln jedoch weitgehend typische Handlungsabläufe und Funktionen der App wieder (z.B. Verbindung planen, Routendetails aufrufen, Routen verwalten). Um Ihnen auch bei der *aufgabengeleiteten Analyse* möglichst viel Freiraum zu lassen, stellen die Beispielaufgaben nur den groben Rahmen der Analyse dar. Wir möchten Sie darüber hinaus bitten, weitere aus ihrer Sicht testrelevante Systeminteraktionen durchzuführen (z.B. durch die Auswahl anderer Zielorte, Profileinstellungen, Favoriten o.ä.).

Als Bewertungshilfe stellen wir Ihnen allgemeine Leitfragen sowie eine Auswahl von Usability-Kriterien zur Verfügung (siehe Kapitel 1.5 Aufgaben und Leitfragen). Sie dienen lediglich als Denkanstoß und müssen nicht im Einzelnen beantwortet werden.

1.5 Aufgaben und Leitfragen

1.5.1 Aufgaben und Leitfragen für Experten: Senioren (Gerontologie)

Wir möchten Sie als Experte/in bitten, den *namo*-Dienst hinsichtlich seiner Seniorenfreundlichkeit bzw. Benutzerfreundlichkeit zu überprüfen. Mit Benutzerfreundlichkeit (auch Usability genannt) ist hier die erlebte Nutzungsqualität eines Systems gemeint, die sich durch eine besonders einfache, zum Nutzer und seinen Aufgaben passende Bedienung auszeichnen sollte.

Die folgende Aufstellung von Leitfragen und Usability-Kriterien können Sie zur Bewertung der Benutzerfreundlichkeit des *namo*-Dienstes heranziehen.

Allgemeine Leitfragen:

- Kann der Nutzer erkennen, welche Interaktionen/Eingaben notwendig sind, um den gewünschten Effekt zu erreichen? (z.B. durch gezielte Aufforderungen, Hinweise und Bezeichnungen des Systems)
- Kann der Nutzer erkennen, dass die korrekte Interaktion/Eingabe ausgeführt werden kann? (z.B. durch die Präsentation entsprechender Bedienelemente)
- Kann der Nutzer erkennen, dass die richtige Interaktion/Eingabe zum gewünschten Effekt führen wird? (z.B. durch die geeignete Benennung von Bedienelementen)
- Kann der Nutzer den Fortschritt bzw. das Ergebnis erkennen, wenn die zutreffende Interaktion durchgeführt worden ist? (z.B. durch eine angemessene, interaktionsbezogene Systemreaktion)

Leitfragen anhand von Usability-Kriterien:

- **Erkennbarkeit:** Sind Symbole, Schrift, Tabellen, Farben, Schaltflächen kontrastreich und gut zu erkennen?
- **Verständlichkeit:** Sind Menüführung, Funktionen, Bezeichnungen, Symbole, Abkürzungen und Meldungen verständlich?
- **Aufgabenangemessenheit:** Enthält *namo* notwendige/überflüssige Funktionen? Müssen sinnvolle/überflüssige Eingaben gemacht werden? Unterstützt/behindert *namo* die Erledigung der Arbeitsaufgaben?
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit:** Gibt *namo* genügend Erläuterungen? Ist ersichtlich, was als nächstes zu tun ist?
- **Steuerbarkeit:** Haben Sie als Nutzer das Gefühl, Herr über das System zu sein?
- **Erwartungskonformität:** Kommt *namo* durch eine einheitliche und verständliche Gestaltung Ihren Erwartungen und Gewohnheiten entgegen?
- **Fehlertoleranz:** Bietet *namo* Hinweise bei fehlerhaften Eingaben? Können die Folgen fehlerhafter Eingaben schnell behoben werden?
- **Individualisierbarkeit:** Ist *namo* so gestaltet, dass Sie das System gut an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen können?
- **Erlernbarkeit:** Ist *namo* so gestaltet, dass Sie sich ohne großen Aufwand in die Bedienung/Handhabung einarbeiten können?

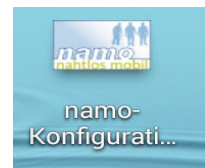
- **Bedienfreundlichkeit:** Ist die Bedienung intuitiv und logisch? Ist ersichtlich, in welcher Ansicht/Funktion Sie sich befinden und wie Sie wieder zurück kommen?

Aufgaben:

Im Folgenden möchten wir Ihnen einige Aufgabenkomplexe zur Bearbeitung vorschlagen.

- (1) **Applikation konfigurieren:** Zunächst sollte der *namo*-Dienst konfiguriert werden. Stellen Sie die App bitte nach Ihren Wünschen ein. Legen Sie zum Beispiel eine Heimatadresse fest, passen Sie die Schriftgröße an und suchen Sie ein geeignetes Nutzerprofil aus. Während des Tests können die Einstellungen der App auch verändert werden.

- (2) **Profile bearbeiten:** Hierfür ist zurzeit noch eine extra App notwendig (*namo*-Konfigurationsassistent). Mit dieser App können neue Profile erstellt werden und vorhandene bearbeitet werden. Um die geänderten Profile zu nutzen, muss der *namo*-Dienst beendet und neu gestartet werden!



- (3) **Routenplanung:** Planen Sie neue Routen, lassen Sie sich Details der Route anzeigen und versuchen Sie die Routen nachzuvollziehen. Lassen Sie sich die Fußwege zu den Haltestellen oder den Zieladressen beschreiben und erlauben Sie ggf. auch den PKW oder ein Fahrrad, um zu einer Haltestelle zu gelangen.

Beim Ein-, Aus- und Umsteigen an der Haltestelle Frankfurt-Bornheim Mitte können Sie als zusätzlich Orientierungshilfe auch eine Fotostrecke nutzen (als gesonderte App möglich).



Verwenden Sie bei der Routenplanung auch unterschiedliche Optionen. Nutzen Sie z.B. Via-Punkte, sperren Sie bestimmte Stationen oder wählen Sie nur einzelne Verkehrsmittel aus.

- (4) **Routenbegleitung:** Lassen Sie sich an den Start einer Route oder an die Um- und Ausstiege in einer Route erinnern.
- (5) **Favoriten bearbeiten:** Sie können Abfahrts-, Ankunftsorte oder ganze Verbindungen zu Favoriten erklären. Vorhandene Favoriten können Sie dann bei einer neuen Routenabfrage verwenden.
- (6) **Gespeicherte Routen verwalten:** Bearbeiten oder löschen Sie gespeicherte Routen.
- (7) **Informationen zu POI:** POI (Points of Interest) sind unter anderem Arztpraxen, Sitzbänke oder Toiletten. Rufen Sie die Informationen zu Arztpraxen auf und nutzen sie die Arztpraxen als Ziel einer Routenplanung.
- (8) **Kontaktrufnummern bzw. Friends&Family-Kontakte bearbeiten:** Legen Sie hier neue Kontakte an oder löschen Sie bestehende Kontakte.
- (9) **Route weitergeben:** Geben Sie Routeninformationen an einen „Freund“ weiter. Wenn Ihr „Freund“ auch den *namo*-Dienst installiert hat, kann dieser die Route in der App nachvollziehen. Sie können sich eine Route natürlich auch selbst zusenden.

1.6 Ansprechpartner bei Problemen

Sollte die Durchführung des Expertentests auf Ihrem Testgerät nicht möglich sein (z.B. weil die *namo* App sich nicht starten lässt oder andauernd abstürzt), können Sie sich bei einer der folgenden Kontaktpersonen melden:

Frank Reins	Forschungsinstitut Technologie und Behinderung	
--------------------	---	--

Ansprechpartner für Experten aus dem Bereich *Gerontologie*

Annika Godder	Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V.	0231 - 72 84 88 - 14
Stephanie Lechtenfeld	Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V.	0231 - 72 84 88 - 13

2 Hinweise zur Dokumentation

Nutzen Sie zur Dokumentation Ihrer Beobachtungen bitte die Ihnen zur Verfügung gestellte elektronische Datei „Testprotokoll_Expertentest.docx“. Geben Sie bitte in Spalte 1 die jeweiligen Ansichten, Menübezeichnungen oder Funktionen an, auf die Sie sich beziehen. Nur so sind wir in der Lage, Ihre Kritikpunkte und Verbesserungsvorschläge richtig zuzuordnen. In Spalte 2 können Sie Ihre Anmerkungen und in Spalte 3 Ihre Verbesserungsvorschläge vermerken.

Beispiel:

1) Ansicht / Menüpunkt / Funktion	2) Anmerkung	3) Verbesserungsvorschlag
Hauptmenü – Einstellungen – Nach Hause Adresse:	Feld zur Ortseingabe nicht gut zu erkennen. Cursor-Blinken nicht gut zu erkennen.	Höheren Farbkontrast verwenden

Senden Sie bitte das Protokoll Ihres Expertentests an folgende Emailadresse: namo@ftb-esv.de

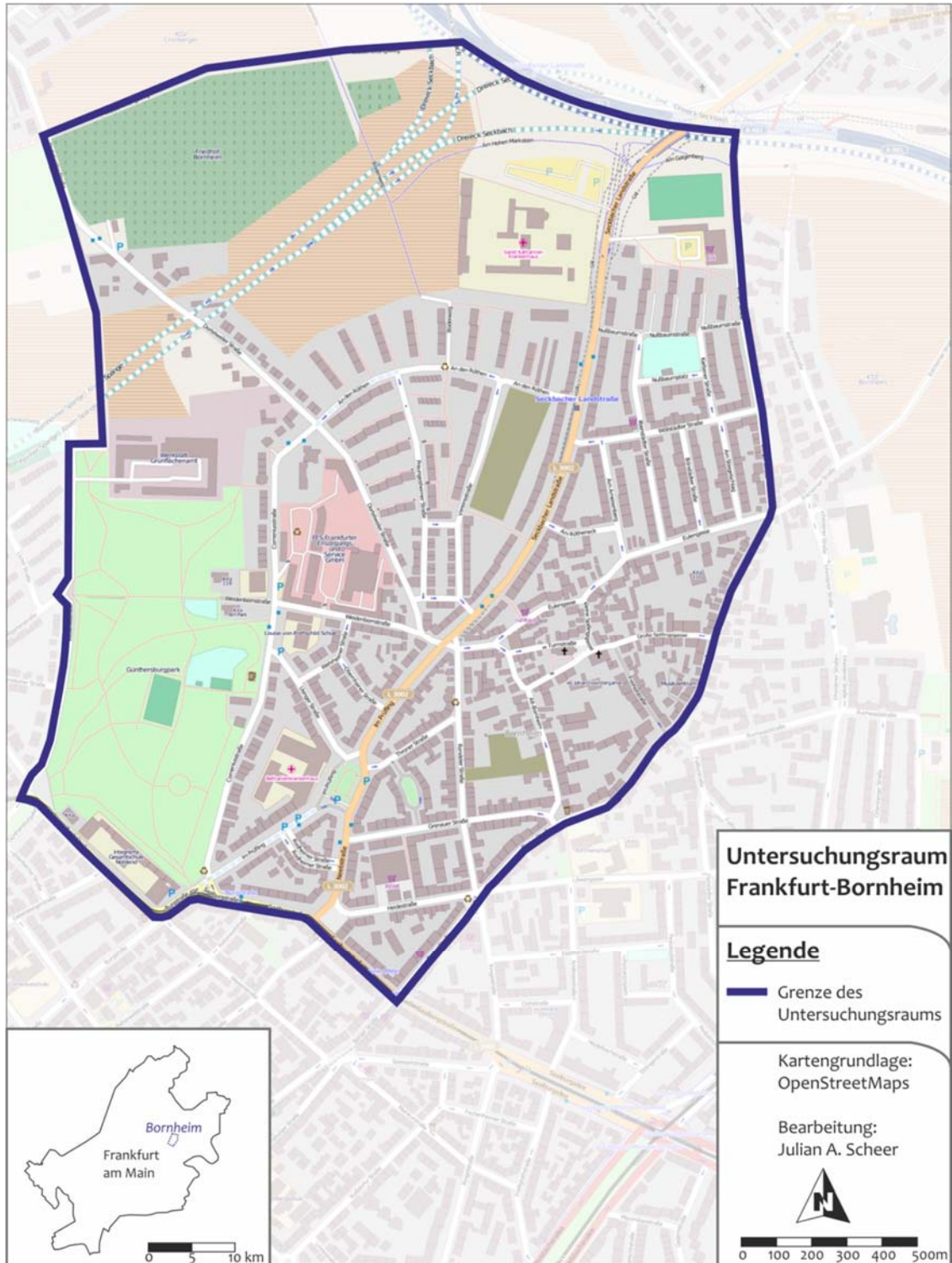
Schon jetzt herzlichen Dank für Ihr Engagement.

3 Anhang

3.1 Darstellung der Testgebiete

3.1.1 Frankfurt-Bornheim

Karte:



mögliche Haltestellen:

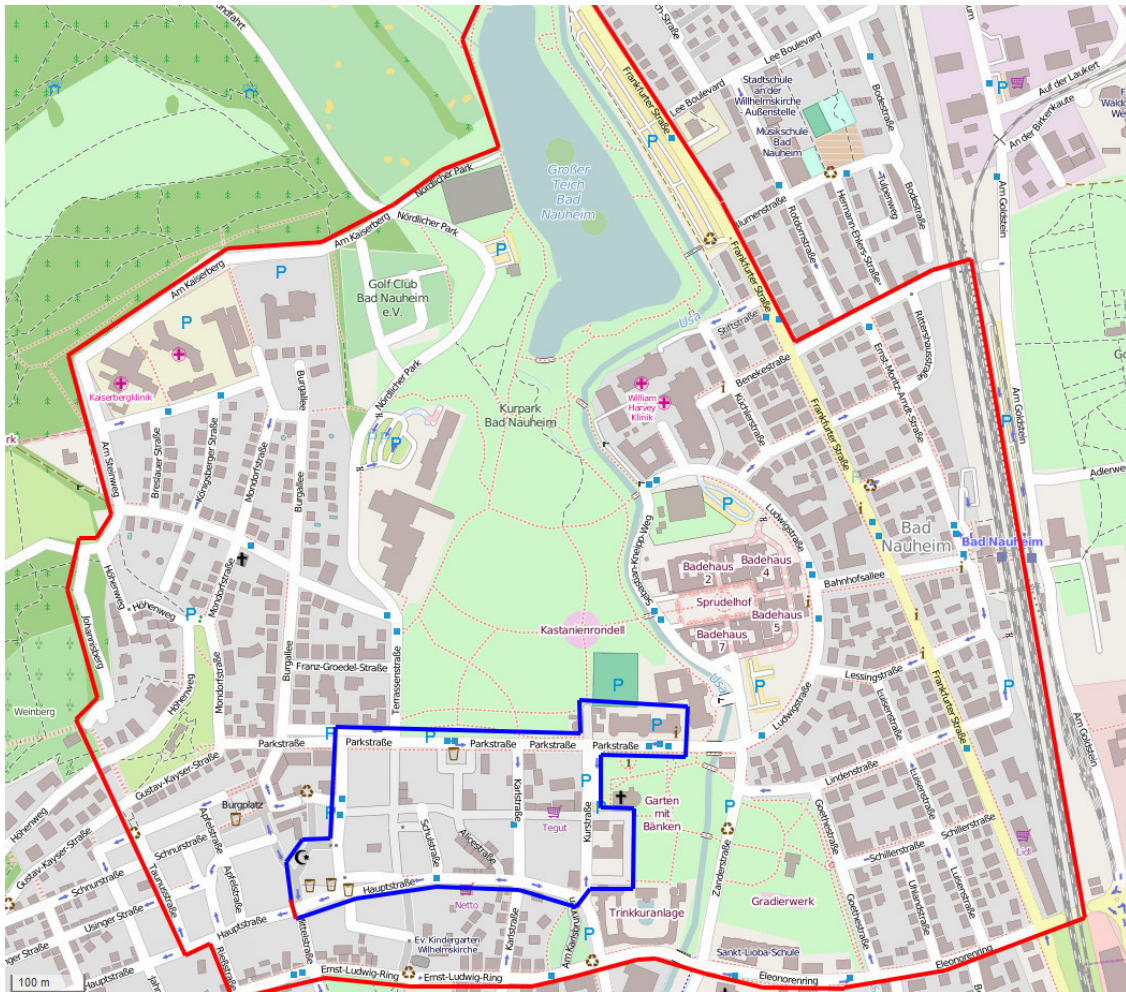
- *Bornheimer Friedhof*
- *Bornheim Mitte*
- *Burgstraße*
- *Corneliusstraße*
- *Im Prüfling*
- *Seckbacher Landstraße*
- *Usinger Straße*
- *Weidenbornstraße*

mögliche Straßen/Adressen:

- Alt-Bornheim
- Am Ameisenberg
- Am Stiegelschlag
- Am Rötheneck
- An den Röthen
- Berger Straße
- Bodenweg
- Bönstädter Straße
- Bornheimer Fünffingerplätzchen
- Burgstraße
- Corneliusstraße
- Dortelweiler Straße
- Eulengasse
- Gronauer Straße
- Große Spillingsgasse
- Heidestraße
- Ilbenstädter Straße
- Im Prüfling
- Karbener Straße
- Kleine Spillingsgasse
- Neebstraße
- Nussbaumplatz
- Nussbaumstraße
- Obernhainer Straße
- Preungesheimer Straße
- Rendeler Straße
- Rodheimer Straße
- Rohrbachstraße
- Saalburgstraße
- Sankt-George-Straße
- Seckbacher Landstraße
- Throner Straße
- Turmstraße
- Usinger Straße
- Vereinsstraße
- Wehrheimer Straße
- Weidenbornstraße
- Wetteraustraße
- Wöllstädter Straße

3.1.2 Bad Nauheim

Karte:



blau = Kerngebiet; rot = erweitertes Testgebiet

mögliche Haltestellen:

- Aliceplatz
- Am großen Teich
- Am Solgraben
- Bahnhof Bad Nauheim
- Benekestraße
- Ernst-Ludwig-Ring
- Ernst-Moritz-Arndt-Straße
- Frankfurter Straße
- Johanniskirche
- Kaiserberg
- Kurhaus
- Kurpark
- Ludwigstraße
- Parkstraße
- Rathaus
- Skulpturenpark
- Sprudelhof
- St. Lioba Schule
- Thermalbad
- Trinkkuranlage
- Wilhelmskirche
- William Kerkhoff-Straße

mögliche Straßen/Adressen:

- Alexej-Maltzew-Gässchen
- Karlstraße

- Aliceplatz
- Alicestraße
- Am Kaiserberg
- Am Karlsbrunnen
- Am Steinweg
- Apfelstraße
- Auguste-Viktoria-Straße
- Bahnhofsallee
- Benekestraße
- Breslauer Straße
- Burgallee
- Burgpforte
- Burgstraße
- Danziger Straße
- Elenorenring
- Ernst-Ludwig-Ring
- Ernst-Moritz-Arndt-Straße
- Frankfurter Straße
- Franz-Groedel-Straße
- Friedrichsstraße
- Goethestraße
- Grabenstraße
- Gustav-Kayser-Straße
- Hauptstraße
- Höhenweg
- In den Kolonnaden
- In der Hiesbach
- Johannisstraße
- Johannisberg
- Königsberger Straße
- Küchlerstraße
- Kurstraße
- Lessingstraße
- Lindenstraße
- Ludwigstraße
- Luisenstraße
- Mittelstraße
- Mondorfstraße
- Nördlicher Park
- Parkstraße
- Reinhardstraße
- Rießstraße
- Rittershausstraße
- Ritterstraße
- Schillerstraße
- Schnurstraße
- Schulstraße
- Sebastian-Kneip-Weg
- Stiftstraße
- Stresemannstraße
- Taunusstraße
- Terrassenstraße
- Uhlandstraße
- Usinger Straße
- Wilhelmstraße
- William-Kerckhoff-Straße
- Zanderstraße

Testprotokoll

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir danken Ihnen nochmals herzlich für Ihre Teilnahme am Expertentest!

Bevor Sie mit dem Test starten, möchten wir Sie bitten, die folgenden Fragen zu Ihrer Person zu beantworten. Bitte notieren Sie die Antworten in den vorgesehenen Textfeldern oder kreuzen das zutreffende Kästchen an. Sie helfen uns damit, die Expertengruppe in der Ergebnisdokumentation näher umschreiben zu können. Selbstverständlich werden Ihre Angaben streng vertraulich behandelt und nur in anonymisierter, zusammengefasster Form ausgewertet und dargestellt.

Angaben zur Person

1. Kreuzen Sie bitte in der folgenden Liste Ihre Fachexpertise an.

Gerontologie	<input type="checkbox"/>	Verkehrswesen	<input type="checkbox"/>
Barrierefreiheit / Gebrauchstauglichkeit (Informationstechnik)	<input type="checkbox"/>	Besondere Ortskenntnisse in Bad Nauheim oder Frankfurt-Bornheim	<input type="checkbox"/>

2. Bitte ergänzen Sie die Angaben zur Ihrer beruflichen Tätigkeit.

Ich arbeite für folgende/s Einrichtung/Unternehmen:	
Bei dieser/m Einrichtung/ Unternehmen arbeite ich als:	
Meine Arbeitsschwerpunkte sind:	
Mein höchster (beruflicher) Bildungsabschluss ist: (z.B. M.A. Psychologie oder Diplom Pädagoge)	

3. Bitte geben Sie Ihr Geburtsjahr und Geschlecht an.

Geburtsjahr	19	<input type="text"/>	Geschlecht	m	<input type="checkbox"/>	w	<input type="checkbox"/>
-------------	----	----------------------	------------	---	--------------------------	---	--------------------------

Angaben zum Testgerät und zur Testumgebung

4. Welches Gerät verwenden Sie für den Expertentest?

Privates Smartphone	<input type="checkbox"/>	Projektinternes Smartphone	<input type="checkbox"/>
Privates Tablet	<input type="checkbox"/>	Projektinternes Tablet	<input type="checkbox"/>

5. In welcher Umgebung testen Sie den *namo*-Demonstrator?

Im Büro	<input type="checkbox"/>
Unterwegs	<input type="checkbox"/>
Im Büro <u>und</u> unterwegs	<input type="checkbox"/>

Herzlichen Dank für die Informationen! Um mit dem Test zu beginnen, laden Sie sich bitte die *namo*-App auf Ihr privates Gerät oder starten Sie das projektinterne Testgerät. Die Geräte-PIN finden Sie auf der Rückseite des Gerätes.

Ihre Hinweise können Sie in den folgenden Tabellen vermerken. Geben Sie bitte in Spalte 1 die jeweiligen Ansichten, Menübezeichnungen oder Funktionen an, auf die sich Ihre Anmerkungen (Spalte 2) und Verbesserungsvorschläge (Spalte 3) beziehen. Nur so sind wir in der Lage, Ihre Angaben richtig zuzuordnen.

Ein Beispiel:

1 Ansicht / Menüpunkt / Funktion	2 Anmerkung	3 Verbesserungsvorschlag
Hauptmenü – Einstellungen – Nach Hause Adresse:	Feld zur Ortseingabe nicht gut zu erkennen. Cursor-Blinken nicht gut zu erkennen.	Höheren Farbkontrast verwenden

Beenden Sie bitte Ihren Test mit einer allgemeinen Bewertung der *namo*-App. Kreuzen Sie dazu die Bewertungsskala auf Seite 11 an. Auf Seite 12 bitten wir Sie abschließend noch darum anzugeben, wie Sie während des Expertentests vorgegangen sind.

Der Test kann nun beginnen. Wir wünschen Ihnen einen reibungslosen und interessanten Testverlauf.

Ihr *namo*-Team!

1 Ansicht / Menüpunkt / Funktion	2 Anmerkung	3 Verbesserungsvorschlag

Abschließende Bewertung

6. Sie haben den *namo*-Demonstrator nun eingehend getestet. Wie bewerten Sie die App im Allgemeinen hinsichtlich folgender Kriterien¹?
Bitte setzen Sie in jeder Zeile ein Kreuz.

	Sehr schlecht						Sehr gut
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Verständlichkeit							
Erkennbarkeit							
Erlernbarkeit							
Visuelle Attraktivität							
Bedienfreundlichkeit							
Aufgabenangemessenheit							
Selbstbeschreibungsfähigkeit							

¹ Erläuterung der Kriterien siehe Dokument „Informationen zum Expertentest“ Seite 5.

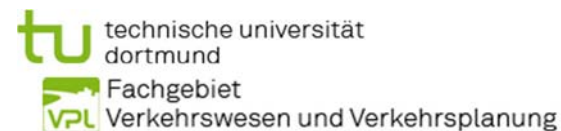
Schließlich möchten wir Sie noch um eine Information bitten.

7. Wie sind Sie während des Expertentests vorgegangen? Bitte kreuzen Sie die zutreffende Aussage an.

<input type="checkbox"/>	Ich habe den Demonstrator eigenständig und ohne Zuhilfenahme der Beispielaufgaben getestet.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ich habe den Demonstrator anhand der Beispielaufgaben getestet.
<input type="checkbox"/>	Ich habe den Demonstrator <i>sowohl</i> eigenständig <i>als auch</i> anhand der Beispielaufgaben getestet.

Sie haben es geschafft. Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Ihr namo-Team



**Liebe namo-Nutzerin,
Lieber namo-Nutzer,**

bitte dokumentieren Sie die Nutzung des namo-Dienstes direkt im Anschluss an den jeweiligen Test. Dann sind Ihre Eindrücke noch frisch und gut abrufbar.

Benutzen Sie diesen Fragebogen bitte dann, wenn Sie einzelne namo-Funktionen **ausschließlich zuhause** getestet haben. Herzlichen Dank!

1. Allgemeine Angaben zur Testsituation:

Datum:

Uhrzeit Testbeginn:

Uhrzeit Testende:

2. Welche Schriftgröße haben Sie verwendet?

klein

mittel

groß

3. Welche dieser Hilfsmittel haben Sie während der Nutzung des namo-Dienstes verwendet?

Ich habe eine Sehhilfe verwendet.

Ich habe einen Eingabe-Stift verwendet.

Ich habe keine dieser Hilfsmittel verwendet.

4. Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet?

Bitte kreuzen Sie das Zutreffende an und ergänzen ggf. die notwendige Information.

Funktionsbereich: Einstellungen

Ich habe...

folgende Einstellungen im Hauptmenü verändert, und zwar:

 Schriftgröße

 Kontaktrufnummern

 Einstellungen zurücksetzen

 Bewegungsprofil

 Nach-Hause-Adresse

Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung

Ich habe...

eine Verbindung geplant, und zwar:

von _____ nach _____

Datum:

Uhrzeit:

bei der Verbindungsplanung eine Station gesperrt, und zwar diese:

gesperrte Station/Haltestelle:

Verbindungen geplant und dabei folgende Optionen (z.B. via oder Umsteigezeit) verwendet, und zwar:

die „Nach Hause“-Funktion genutzt: Verbindungsplanung nach Hause von einem bestimmten Standort /

Ausgangspunkt aus.

mir die Verbindungsdetails angesehen.

- mir Liniendetails (z.B. zu einem Bus / einer Bahn) angesehen.
- Informationen zur Barrierefreiheit eines Verkehrsmittels (z.B. ICE, U-Bahn) abgerufen.
- die Verbindung(sdetails) auf einer Karte anzeigen lassen.
- die Reisebegleitung aktiviert, um eine Abfahrtserinnerung und Verspätungsmeldungen zu erhalten.
- mir die Echtzeitinformationen angesehen, z.B. Verspätungsmeldungen und Störungen.
- eine Verbindung mit einer Person geteilt.

Funktionsbereich: Standort und Fußwegerouting

Ich habe...

- die „Wo bin ich“-Funktion genutzt und mir meinen / einen Standort ausgeben oder auf einer Karte anzeigen lassen.
- mir von einem Standort aus Orte (z.B. öffentliche Einrichtungen) in der Nähe anzeigen lassen.
- zu den angezeigten Orten (z.B. öffentliche Einrichtungen) Informationen abgerufen.
- mir einen Fußweg anzeigen lassen.

Funktionsbereich: Verwaltung von Verbindungen und Orten**Ich habe...**

- in der Routenverwaltung Verbindungen gespeichert bzw. gelöscht.
- Orte / Verbindungen / Abfragen als Favoriten gespeichert bzw. gelöscht.

Funktionsbereich: Sonstiges**Ich habe...**

- mir alle Abfahrten von einer bestimmten Haltestelle / Station aus anzeigen lassen.
- mir Informationen zu Dienstleistungen der VGF angesehen (z.B. Fahrgastbetreuung, Taxi-Rufservice).

- Sonstiges getestet, und zwar:

5. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zum Gesamteindruck der namo-App zu?

Bitte kreuzen Sie dazu in jeder Zeile nur ein Kästchen an.

	Stimme voll und ganz zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	Kann ich nicht sagen
Die Bedienung der namo-App war einfach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen der App waren verständlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen der App waren hilfreich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe alle notwendigen Informationen erhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen waren gut zu lesen / zu erkennen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alles in allem bin ich mit der namo-App sehr zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Was hat Ihnen *gut gefallen* (z.B. Funktionen, Ansichten, Bedienformen)?

a) **Gut gefallen** hat mir folgendes, und zwar:

7. Was hat Ihnen *eher nicht gefallen* (z.B. Funktionen, Ansichten, Bedienformen)?

Eher nicht gefallen hat mir folgendes, und zwar:

8. Welche Probleme sind aufgetaucht, als Sie den namo-Dienst getestet haben?

Es sind **keine** Probleme aufgetaucht.

Es sind **folgende** Probleme aufgetaucht, und zwar:

9. Was würden Sie an den getesteten Funktionen verändern oder verbessern?

Ich würde folgendes verändern oder verbessern, und zwar:

**Liebe namo-Nutzerin,
Lieber namo-Nutzer,**

bitte dokumentieren Sie die Nutzung des namo-Dienstes direkt im Anschluss an den jeweiligen Test. Dann sind Ihre Eindrücke noch frisch und gut abrufbar.

Benutzen Sie diesen Fragebogen bitte dann, wenn Sie den namo-Dienst nicht nur für die **Planung**, sondern auch für die aktive **Begleitung eines Ihrer Wege im öffentlichen Raum** benutzt haben. Herzlichen Dank!

1. Allgemeine Angaben zur Testsituation:

Datum:

Uhrzeit Testbeginn:

Uhrzeit Testende:

2. Welche Schriftgröße haben Sie verwendet?

klein

mittel

groß

3. Welche dieser Hilfsmittel haben Sie während der Nutzung des namo-Dienstes verwendet?

Ich habe eine Sehhilfe verwendet.

Ich habe eine Gehhilfe (z.B. Stock, Rollator) verwendet, und zwar:

Ich habe einen Eingabe-Stift verwendet.

Ich habe keine dieser Hilfsmittel verwendet.

4. Welche dieser namo-Funktionen haben Sie getestet?

Bitte kreuzen Sie das Zutreffende an und ergänzen ggf. die notwendige Information.

Funktionsbereich: Einstellungen

Ich habe...

folgende Einstellungen im Hauptmenü verändert, und zwar:

 Schriftgröße

 Kontaktrufnummern

 Einstellungen zurücksetzen

 Bewegungsprofil

 Nach-Hause-Adresse

Funktionsbereich: Verbindungsanfrage und Reisebegleitung

Ich habe...

eine Verbindung geplant, und zwar:

von _____ nach _____

Datum:

Uhrzeit:

bei der Verbindungsplanung eine Station gesperrt, und zwar diese:

gesperrte Station/Haltestelle:

Verbindungen geplant und dabei folgende Optionen (z.B. via oder Umsteigezeit) verwendet, und zwar:

die „Nach Hause“-Funktion genutzt: Verbindungsplanung nach Hause von einem bestimmten Standort /

Ausgangspunkt aus.

mir die Verbindungsdetails angesehen.

- mir Liniendetails (z.B. zu einem Bus / einer Bahn) angesehen.
- Informationen zur Barrierefreiheit eines Verkehrsmittels (z.B. ICE, U-Bahn) abgerufen.
- die Verbindung(sdetails) auf einer Karte anzeigen lassen.
- die Reisebegleitung aktiviert, um eine Abfahrtserinnerung und Verspätungsmeldungen zu erhalten.
- mir die Echtzeitinformationen angesehen, z.B. Verspätungsmeldungen und Störungen.
- eine Verbindung mit einer Person geteilt.

Funktionsbereich: Standort und Fußwegerouting

Ich habe...

- die „Wo bin ich“-Funktion genutzt und mir meinen / einen Standort ausgeben oder auf einer Karte anzeigen lassen.
- mir von einem Standort aus Orte (z.B. öffentliche Einrichtungen) in der Nähe anzeigen lassen.
- zu den angezeigten Orten (z.B. öffentliche Einrichtungen) Informationen abgerufen.
- mir einen Fußweg anzeigen lassen.

Funktionsbereich: Verwaltung von Verbindungen und Orten**Ich habe...**

- in der Routenverwaltung Verbindungen gespeichert bzw. gelöscht.
- Orte / Verbindungen / Abfragen als Favoriten gespeichert bzw. gelöscht.

Funktionsbereich: Sonstiges**Ich habe...**

- mir alle Abfahrten von einer bestimmten Haltestelle / Station aus anzeigen lassen.
- mir Informationen zu Dienstleistungen der VGF angesehen (z.B. Fahrgastbetreuung, Taxi-Rufservice).

- Sonstiges getestet, und zwar:

5. Das Ziel des mit namo zurückgelegten Weges lag...

- in meinem/r Ortsteil / Stadtteil / Wohngemeinde.
- in Frankfurt Zentrum.
- anderweitig in Frankfurt.
- in einer Nachbargemeinde (außer Frankfurt).
- anderweitig in der Region.

6. Das Ziel des mit namo zurückgelegten Weges war mir...

- bekannt
- unbekannt

7. Welche Fortbewegungsmittel haben Sie auf dem mit namo zurückgelegten Weg benutzt?

- Öffentliche Verkehrsmittel
- Zu Fuß
- Auto
- Fahrrad
- Sonstiges, und zwar:

8. Zu welchem Zweck haben Sie den Weg durchgeführt (z.B. Einkauf, kulturelle Veranstaltung, Essen gehen)?

Der Weg hatte folgenden Zweck, und zwar:

9. Der namo-Dienst hat Ihnen im Rahmen der Verbindungsabfrage eine Auswahl möglicher Verbindungen erstellt. Sie haben sich anschließend für eine Verbindung bzw. für eine Route entschieden. Sind Sie von der vorgeschlagenen Route abgewichen?

Nein, ich habe die von namo vorgeschlagene Route durchgeführt.

Ja, ich bin von der Route abgewichen, weil:

10. Wie würden Sie die von namo vorgeschlagene Verbindung / Route bewerten?

Die vorgeschlagene Verbindung / Route...

hat meinen Bedürfnissen weitgehend entsprochen.

Hat meinen Bedürfnissen eher nicht entsprochen, weil:

11. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zum Gesamteindruck der namo-App zu?

Bitte kreuzen Sie dazu in jeder Zeile nur ein Kästchen an.

	Stimme voll und ganz zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	Kann ich nicht sagen
Die Bedienung der namo-App war einfach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen der App waren verständlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen der App waren hilfreich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe alle notwendigen Informationen erhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen waren gut zu lesen / zu erkennen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alles in allem bin ich mit der namo-App sehr zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Was hat Ihnen *gut gefallen* (z.B. Funktionen, Ansichten, Bedienformen)?

a) **Gut gefallen** hat mir folgendes, und zwar:

13. Was hat Ihnen *eher nicht gefallen* (z.B. Funktionen, Ansichten, Bedienformen)?

Eher nicht gefallen hat mir folgendes, und zwar:

14. Welche Probleme sind aufgetaucht, als Sie den namo-Dienst getestet haben?

Es sind **keine** Probleme aufgetaucht.

Es sind **folgende** Probleme aufgetaucht, und zwar:

15. Was würden Sie an den getesteten Funktionen verändern oder verbessern?

Ich würde folgendes verändern oder verbessern, und zwar:

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel Schlussbericht zum Forschungsprojekt „namo – nahtlose, barrierefreie Informations- und Mobilitätsketten für ältere Menschen“	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Godder, Annika Lechtenfeld, Stephanie	5. Abschlussdatum des Vorhabens 30.04.2015
	6. Veröffentlichungsdatum
	7. Form der Publikation Schlussbericht
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Institut für Gerontologie an der TU Dortmund Evinger Platz 13 D - 44339 Dortmund Tel.: 0049 231 728488-0 Fax: 0049 231 728488-55 Email: orka@post.uni-dortmund.de URL: www.ffg.tu-dortmund.de	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 16SV5685
	11. Seitenzahl 201
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben 90
	14. Tabellen 67
	15. Abbildungen 105
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	

18. Kurzfassung

Eine Reihe nationaler wie internationaler Projekte befasst sich mit Bedarfen und Anforderungen älterer Menschen hinsichtlich ihrer Mobilität im Allgemeinen sowie hinsichtlich Mobilität unterstützender Technik im Besonderen. In der Regel fokussieren diese jedoch bestimmte Teilaspekte der Mobilität, wie z.B. die Bedürfnisse bestimmter Zielgruppen, bestimmte technische Funktionen oder Mobilitätsmodi. Untersuchungen zu nahtlosen, barrierefreien Assistenzdiensten entlang der gesamten intermodalen Reisekette (inklusive der sogenannten letzten Meile), die ebenso Orientierungs- und Sicherheitsaspekte mit einschließen, wurden bisher noch nicht durchgeführt.

Ziel des Projektes namo ist es, die selbständige Mobilität älterer Menschen und damit deren Teilhabe am öffentlichen Leben zu unterstützen. Dies sollte durch die Entwicklung eines digitalen Reiseassistenten erreicht werden, der innovative Informationsdienste, vorhandene Dienstleistungsangebote und moderne Punkte der Informations- und Kommunikationstechnik miteinander kombiniert.

Die Ziele der Untersuchungen im Rahmen der Tätigkeitsschwerpunkte der FfG bestanden in der Analyse von Anforderungen potenzieller NutzerInnen an ein Reiseassistenzsystem und von mobilitätrelevanten Aspekten der Lebenslage älterer Menschen und deren Anforderungen an und Ausstattung mit technischen Geräten. Des Weiteren sollten Anforderungen an den zu entwickelnden Reiseassistenzdienst sowie mobilitätsfördernde und –hemmende Aspekte erfasst werden. Ein weiteres Ziel war die Prüfung und Bewertung erster Funktions- / Bedien- und Darstellungselemente des Demonstrators durch die Zielgruppe. Im Rahmen des Feldtests sollte der Demonstrator von der Zielgruppe und von Experten getestet und bewertet werden.

Neben Literaturanalysen (ausgewählte Aspekte der Mobilität älterer Menschen, Zeit-, Distanzwahrnehmung und Kriminalitätsfurcht) wurden leitfadengestützte Interviews mit SeniorInnen und deren Interessenvertretungen zu Anforderungen an den zu entwickelnden Reiseassistenzdienst sowie mobilitätsrelevanten Aspekten der sozialen Sicherheit durchgeführt. Durch Stadtteilbegehungen konnten Informationen in den Bereichen Mobilität, Orientierung, Barrieren und soziale Sicherheit / Verkehrssicherheit gewonnen werden. Im Rahmen von zwei Nutzertests (Methode der Nutzerintegration) konnten durch teilnehmende Beobachtungen und leitfadengestützte Interviews mögliche Schwachstellen identifiziert und Verbesserungsvorschläge aus Nutzersicht gewonnen werden. Die Evaluation des Feldtests bestand aus einem Methodenmix, der sich aus teilstandardisierten schriftlichen Befragungen, begleiteten Stadtteilbegehungen, freien Nutzertests, leitfadengestützten Interviews und Fokusgruppendifkussionen zusammensetzte.

Aus den im Rahmen der Anforderungsanalyse generierten Ergebnissen der Literaturanalysen, Stadtteilbegehungen und Interviews mit älteren Menschen wurde ein Katalog entwickelt, der Empfehlungen zu Funktionsart und -umfang sowie zur Gestaltung und Bedienung des zu entwickelnden Systems umfasst. Während der Konzeptionsphase wurden aus Synopsen zur Zeit- und Distanzwahrnehmung älterer Menschen sowie zur Ausprägungen von Kriminalitätsfurcht im Alter Schlussfolgerungen für die Gestaltung von Funktionen und Eigenschaften des Dienstes entwickelt. Des Weiteren lieferten die Ergebnisse von zwei Nutzertests Hinweise zur Verbesserung der entwickelten Orientierungshilfen sowie Empfehlungen zur Mindestgröße und zum Design von Schrift, Bedienelementen, Schaltflächen und Symbolen. Durch den Methodenmix der Evaluation konnten Einschätzungen zu den unterschiedlichen Funktionen sowie eine Vorher-Nachher-Sicht der Teilnehmenden auf den namo-Dienst gewonnen werden:

Die Vorherbefragung zeigt die mobilitätsbezogenen Technikerfahrungen, das Verkehrsverhalten sowie die Erwartungen und Befürchtungen gegenüber dem zu testenden Demonstrator auf. Von diesem werden in erster Linie Einfachheit, Klarheit und Verständlichkeit erwartet. Befürchtungen vor der Nutzung des Systems sind in der Gesamtsicht eher gering ausgeprägt und werden wenn, dann gegenüber der Informationsdarstellung und gegenüber der persönlichen Anwendungskompetenz geäußert. Die im Rahmen des freien Nutzertests gewonnenen Daten gaben Aufschluss darüber, wo das System bereits die Anforderungen der Zielgruppe erfüllt und in welchen Bereichen noch Verbesserungsbedarf besteht. Die Nachherbefragung zeigt auf, dass der namo-Dienst zur Planung und Begleitung nur für bestimmte Wegearten und-zwecke von der Mehrheit der Teilnehmenden als hilfreich angesehen wird. Hinsichtlich der Erleichterung von Fußwegen überzeugte der namo-Dienst mit einigen Teilfunktionen; die sicherheitsrelevanten Funktionen wurden überwiegend positiv bewertet. Darüber hinaus belegen die Ergebnisse, dass der namo-Dienst die Orientierung der Testpersonen unterstützen konnte. Sowohl die Hauptbefürchtungen als auch weniger stark ausgeprägte Ängste gegenüber dem namo-Dienst sind weitgehend nicht in der Realität erlebt worden. Trotz hoher Erwartungen konnte der namo-Dienst somit in den meisten Bereichen überzeugen. Lediglich die Bedienung der Applikation sowie die Verständlichkeit mancher Texte/Begrifflichkeiten blieben hinter den Erwartungen der Teilnehmenden zurück. Das Gesamturteil der Teilnehmenden fällt positiv aus. Entsprechend hoch ist die Bereitschaft, den Dienst weiterzuempfehlen. Als positiver Nebeneffekt konnten die Erfahrungen mit dem Dienst dazu beitragen, die Offenheit der Teilnehmenden gegenüber technischen Neuerungen und gegenüber dem ÖPNV als alternatives Fortbewegungsmittel zu steigern.

Der Nutzen einer Einbindung künftiger Anwendungszielgruppen in den gesamten Planungs-, Entwicklungs- und Evaluationsprozess einer technischen Applikation hat sich in diesem Projekt bestätigt. Die Anwendung eines vielfältigen Methodenmix der Nutzerintegration trug in qualitativer wie quantitativer Hinsicht zur Generierung nützlicher Ergebnisse bei, die den zusätzlichen, beteiligungsbedingten Organisationsaufwand rechtfertigen. Allerdings hat sich gezeigt, dass für eine Gewinn bringende Nutzerbeteiligung schon von vorne herein ausreichend Zeit- und Personalkapazitäten mit eingeplant werden müssen. Die Ansprache und der Umgang mit der entsprechenden Zielgruppe erfordern zudem ein hohes Maß an Sensibilität und Reflexionsvermögen. Ferner hängt die Nützlichkeit der Integrationsergebnisse entscheidend von den Moderations- und Steuerungskompetenzen des zuständigen Personals sowie der Praktikabilität der entwickelten Methoden und Instrumente ab.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse, dass es eine Herausforderung ist, eine hinsichtlich der Funktionen und des Informationsgehaltes komplexe Anwendung zu entwickeln, die gleichzeitig für ungeübte Nutzer ad hoc leicht zu bedienen und selbsterklärend ist. Vorkenntnisse sind notwendig, ohne die der Einstieg in das System und ein schnelles Anwendungslernen durchaus erschwert werden. Nutzerorientierte Kommunikations- und Vermittlungsstrategien können an dieser Stelle entscheidend dazu beitragen, dass auch wenig technikaffine Zielgruppen Zugang zu einem komplexen Reiseassistenz-System finden und von diesem profitieren.

19. Schlagwörter

Mobilität älterer Menschen, digitaler Reiseassistenzdienst, Nutzerintegration, Evaluation mobiler Applikationen

20. Verlag

21. Preis

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN	2. type of document (e.g. report, publication) final report
3. title final report on the research project "namo – seamless, barrier-free information and mobility chains for the elderly"	
4. author(s) (family name, first name(s)) Godder, Annika Lechtenfeld, Stephanie	5. end of project 30.04.2015
	6. publication date
	7. form of publication final report
8. performing organization(s) (name, address) Institut für Gerontologie an der TU Dortmund Evinger Platz 13 D - 44339 Dortmund Tel.: 0049 231 728488-0 Fax: 0049 231 728488-55 Email: orka@post.uni-dortmund.de URL: www.ffg.tu-dortmund.de	9. originator's report no.
	10. reference no. 16SV5685
	11. no. of pages 201
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references 90
	14. no. of tables 67
	15. no. of figures 105
16. supplementary notes	
17. presented at (title, place, date)	

18. abstract

A number of national and international projects are focused on the needs and requirements of older people concerning their mobility in general and mobility-enhancing engineering in particular. Normally these projects are focused on certain partial aspects of mobility, e.g. needs of certain target groups, particular technical functions or modes of mobility. Studies on seamless and barrier-free assistance services for the whole intermodal journey (including the so-called 'last mile') also including aspects of orientation and security were not conducted until now. The goal of the project namo is to support older people's autonomous (from other people) mobility and therewith their participation in public life. This is to be reached via the development of a digital travel assistance system combining innovative information services, existing services, as well as modern aspects of information technology and communications technology.

The goals of research conducted by FfG within the context of its activity focus were analyses of potential users' requirements concerning a travel assistance system as well as aspects of older people's life situations (as far as relevant for their mobility), and older people's technological equipment and their needs concerning technological equipment. Further, requirements towards the travel assistance system to be developed as well as drivers of and barriers to mobility were to be analysed. Another goal has been the test and evaluation of first elements of the demonstrator (functional elements, controls and display elements) by the target group. Within the context of the field test the demonstrator was to be tested and evaluated by the target group and by experts.

Besides literature reviews (particular on aspects of older people's mobility, their perceptions of time and distance and their fear of crime) structured interviews with older people and their representatives were conducted. Topics were firstly requirements towards the travel assistance system to be developed and secondly aspects of social security as far as relevant for mobility. District inspections (by foot) gave information about mobility, orientation, barriers and social security / traffic security. In the context of two user tests, participatory observations as well as structured interviews gave insights into possible weaknesses and into users' improvement suggestions. The evaluation of the field tests consisted on a mix of methods: semi standardised written surveys, district inspections (by foot), free user tests, guided interviews and focus group discussions.

Within the context of the requirements analysis results were obtained based on literature reviews, district inspections (by foot) and interviews with older people. These results in turn were the basis of a catalogue containing recommendations concerning function type and function scope as well as design and operation of the system to be developed. During the conceptual phase conclusions for the design of functions and service traits were drawn, resulting from synopses on older people's perceptions of time and distance and their fear of crime. Further, results of two user tests provided clues concerning the improvement of the developed guidance as well as recommendations on the minimum size and the design of the font, the controls, the buttons and the symbols. Due to the mix of evaluation methods it was possible to come to evaluations of the different functions as well as to before/after comparisons of participants' evaluation of the namo service.

The initial survey depicts mobility-related technology experiences, traffic behaviour and expectations and fears towards the demonstrator to be developed. Main expectations were simplicity, clarity and comprehensibility. Fears concerning the systems' usage are generally low and mainly refer to information representation and own application expertise. Data collected in the free user test has shown in which areas the system already meets the target group's requirements and in which areas need for improvement exists. The second survey shows that a majority of participants considers the namo service for the planning of trips and assistance during trips as helpful only for special kinds of routes. Concerning the easing of pedestrian routes the namo service could show its value with several functions; functions relevant for security were vastly evaluated positively. Further, results show that the namo service can support participants' orientation. The main fears as well as less prevalent fears vastly proved to be unfounded in reality. Despite high expectations the namo service could prove its value in most areas. Merely the operation of the application and the comprehensibility of some texts/terminologies were not as expected by participants. Participants' general evaluation is positive. Accordingly, preparedness to recommend the service is high. A positive side effect is that experiences with the service could foster participants' open-mindedness towards technological innovations and towards short-distance public transportation as an alternative means of transportation.

The project confirmed the utility of the integration of future target groups in the whole process of planning, development and evaluation of a technological application. The multi-faceted mix of methods of user integration contributed qualitatively and quantitatively to the generation of useful results, thereby justifying additional organisational effort necessary due to user integration. Yet it became clear that advantageous user integration necessitates a prior consideration and planning of sufficient capacities in terms of time and manpower. Further, recruitment of and dealings with the respective target group necessitate a high degree of sensibility and reflective faculty. Additionally, the usability of the integration results crucially depends on the competencies (in terms of moderation and steering) of the staff concerned, as well as the practicability of developed methods and instruments. Altogether results confirm that it is a challenge to develop an application which is complex concerning its function and information content and at the same time initially easy to operate and self-explanatory for inexperienced users. Prior knowledge is necessary; without prior knowledge getting started with the system and fast learning by doing get hampered. User-oriented strategies of communication and dissemination can crucially contribute to technophobic groups' access to a complex system of travel assistance and consequently their access to this system's advantages.

19. keywords

mobility of elderly people, digital travel assistance service, user integration, evaluation of mobile applications

20. publisher

21. price