

Pilotprojekt für das Heimautomations- und Meldesystem
der Adhoco AG zur Unterstützung des selbstständigen
Wohnens im Alter

Anja Umbach-Daniel
Thomas Schumann

November 2008

Bericht der sozialwissenschaftlichen
Begleitstudie

Im Auftrag der Age Stiftung

Projektfinanzierung

Age Stiftung

Projektsteuerung

Karin Weiss, Age Stiftung

Thomas Schumann, Adhoco AG

Madeleine Häfeli, Ursula Weilenmann, FGZ (Familienheim-Genossenschaft Zürich)

Barbara Burkhalter, Franziska Lauster, tilia Pflegezentrum Wittigkofen

Projektleitung

Anja Umbach-Daniel, Rütter + Partner (Projektleitung sozialwissenschaftliche Begleitstudie)

Dr. Thomas Schumann, Adhoco AG (Gesamtleitung Pilotprojekt)

Autoren

Anja Umbach-Daniel (Schlussbericht)

Thomas Schumann (Produktbeschreibungen Adhoco-System)

Projektteam

Adhoco AG: Dr. Thomas Schumann, Heinz Candreia, Dr. Antoine Guillemin, Lukas Wilhelm

Rütter + Partner: Anja Umbach-Daniel, Dr. Heinz Rütter, Bernadette Baumberger, Sabine Schneiter

Age Stiftung: Karin Weiss

Expertengruppe

Peter Anliker, Bracher + Partner AG

Nathanea Elte, Allreal Generalunternehmung AG

Martin von Freeden, Meyer-Hayoz Design Engineering

Markus Leser, Curaviva e.V.

Christoph Moser, Swift Management AG

Hubert Wagner, Pro Senectute, Kt. Zürich, Fachstelle für Wohnberatung

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	7
1.1	Das Pilotprojekt	7
1.2	Das Produkt: Das Adhoco-System	9
2.	Wohnen im Alter	13
2.1	Demographische Perspektiven am Schweizer Wohnungsmarkt	13
2.2	Die Bedeutung des Wohnens im Alter	14
2.3	Wohnbedürfnisse im Alter	14
2.4	Wohnformen im Alter - heute und in Zukunft	16
2.5	Wohnprobleme	16
2.6	Wohnanpassungen	17
2.7	Zusammenfassung	17
3.	Technologie für selbstständiges Wohnen im Alter	21
3.1	Begriffsklärung	21
3.2	Angebot und Vernetzung von Marktakteuren im Bereich Heimautomations- und Meldesysteme	22
3.3	Laufende und abgeschlossene Pilotprojekte und sozialwissenschaftliche Studien	23
3.4	Ergebnisse von Pilotprojekten und sozialwissenschaftlichen Studien	25
3.4.1	Anwendungsbereiche von Heimautomations- und Meldesystemen	25
3.4.2	Einstellungen zu Smart Home und Motivation zur Anschaffung von Hausautomationstechnik	25
3.4.3	Nutzerwünsche	26
3.4.4	Unterschiede zwischen potenziellen Nutzern	27
3.4.5	Nutzerakzeptanz	27
Teil I: Bedürfnisanalyse		29
4.	Studiendesign und Methodik der Bedürfnisanalyse	31
4.1	Grundlagen	31
4.1.1	Forschungsansatz	31
4.1.2	Wohnformen	32
4.1.3	Zielgruppen der Begleitstudie	32
4.2	Untersuchungsinstrumente	33
4.2.1	Literaturanalyse und Expertengespräche	33
4.2.2	Fokusgruppen	33
4.2.3	Hausbegehungen und qualitative Interviews mit Senioren	35
4.2.4	Validierung durch Expertengruppe	37
5.	Resultate der Bedürfnisanalyse	39
5.1	Umgang mit technologischen und sozialen Herausforderungen	39
5.2	Hausautomationstechnologie zur Unterstützung des Wohnens im Alter	39

5.2.1	Interessen der älteren Menschen und ihrer Bezugspersonen	40
5.2.2	Eine Frage der Generationen	40
5.2.3	Voraussetzungen für die Akzeptanz neuer Technologie	41
5.2.4	Unterstützung oder Einsschränkung des selbstständigen Wohnens im Alter – ethische Fragen	42
5.3	Einzelne Komponenten	42
5.3.1	Beleuchtung	43
5.3.2	Beschattung, Blendschutz (Storen)	45
5.3.3	Heizung	46
5.3.4	Klima / Lüftung	48
5.3.5	Zutritt (Wohnungstüre)	49
5.3.6	Sicherheit / Einbruchschutz	51
5.3.7	Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit	52
5.3.8	Brandschutz	53
5.3.9	Sicherheit / Notrufsystem	55
5.3.10	Energieverbrauchsminimierung (bei Abwesenheit)	60
5.4	Szenarien	60
5.5	Bedienung des Systems	61
5.6	Angebote für die Pilotnutzer auf Basis der Bedürfnisanalyse	63
Teil II: Evaluation des Pilotbetriebs des Adhoco-Systems		67
6.	Methodik	69
6.1.1	Begleitung des Pilotbetriebs und Evaluation der Technikanwendung und Nutzerzufriedenheit	69
6.1.2	Evaluation	69
7.	Evaluation des Projektprozesses – Installation und Pilotbetrieb	73
7.1	Der Installationsprozesses	73
7.1.1	Beschreibung der Installation in den Pilot-Haushalten	73
7.1.2	Reaktion der Pilotnutzer	78
7.2	Der Pilotbetrieb	80
7.2.1	Beschreibung des Prozesses	80
7.2.2	Reaktion der Pilotnutzer	81
7.2.3	Interesse der Nutzer an der weiteren Nutzung des Adhoco-Systems	83
7.2.4	Einstellung zur Technik allgemein	83
8.	Evaluation des Adhoco-Systems	85
8.1	Einzelne Komponenten	85
8.1.1	Beleuchtung	85
8.1.2	Beschattung, Blendschutz (Storen)	87
8.1.3	Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit	88
8.1.4	Szenarien	89
8.2	Weitere Ergebnisse	89

8.2.1	Allgemeine Bedienung des Systems	89
8.2.2	Weitere Komponenten gewünscht	90
8.2.3	Tagesablauf	91
9.	Schlussfolgerungen	93
9.1	Empfehlungen für Pilotprojekte	93
9.2	Empfehlungen für die Angebotsgestaltung	96
	Literatur	99

1. Einleitung

1.1 Das Pilotprojekt

Die Adhoco AG, Winterthur, hat ein innovatives Heimautomations- und Notfallmeldesystem entwickelt, das es älteren Menschen erlaubt, länger selbstständig zu Hause wohnen zu bleiben. Das System (im Folgenden: Adhoco-System) umfasst *Komfortsteigerungen, Sicherheit für Mensch und Wohnobjekt* und *Energiesparen* in Wohnungen. Vor Projektbeginn lag ein Prototyp des Adhoco-Systems vor. Ziel des Pilotprojektes war es, die Technik auf die spezifischen Bedürfnisse älterer Menschen anzupassen und bis zur Marktreife zu entwickeln. Zudem sollte das Produkt im Pilotbetrieb getestet und die Akzeptanz bei der Zielgruppe der älteren Nutzer untersucht werden. Die Age Stiftung, Zürich, hat das Pilotprojekt finanziert.

Für das Pilotprojekt konnten die Adhoco AG und die Age Stiftung zwei Liegenschaftspartner gewinnen und diese wiederum rund ein Dutzend Pilotnutzer¹. Die Liegenschaftspartner waren die Familienheim-Genossenschaft Zürich (FGZ) und das Pflegezentrum tilia Wittigkofen, Bern. Wir danken den Liegenschaftspartnern und allen Pilotnutzern und Pilotnutzerinnen für ihr Engagement und ihr Wohlwollen gegenüber dem Projekt!

Rütter + Partner begleitete das Projekt während der gesamten Projektphase sozialwissenschaftlich. Diese Begleitung wurde als eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg des Projektes angesehen. Die Begleitstudie umfasste eine *Bedürfnisabklärung bei älteren Menschen* zu Beginn des Projektes, die *Begleitung des Projektes* während des Pilotbetriebs und die *Durchführung der Evaluation* des Pilotbetriebs.

Während des Pilotbetriebs durchlebte das Adhoco-System einige Kinderkrankheiten. Da davon auszugehen war, dass die Einstellungen der Pilotnutzer zum System sehr stark durch diese anfänglichen Schwächen der Technik geprägt waren, wurde bei der Evaluation des Pilotbetriebes der Fokus stärker auf den *Prozess* des Pilotprojektes (Installation und Pilotbetrieb) gelegt als auf die Technik selbst. Von der genauen Beobachtung und Rekapitulation des Projektprozesses erhoffte sich das Projektteam die Identifikation von *Best Practices* für Pilotprojekte wie das vorliegende, insbesondere auch für den Umgang mit den Pilotnutzern beim Auftreten technischer Probleme und für die Aufrechterhaltung einer positiven Grundstimmung aller Pilotteilnehmer.

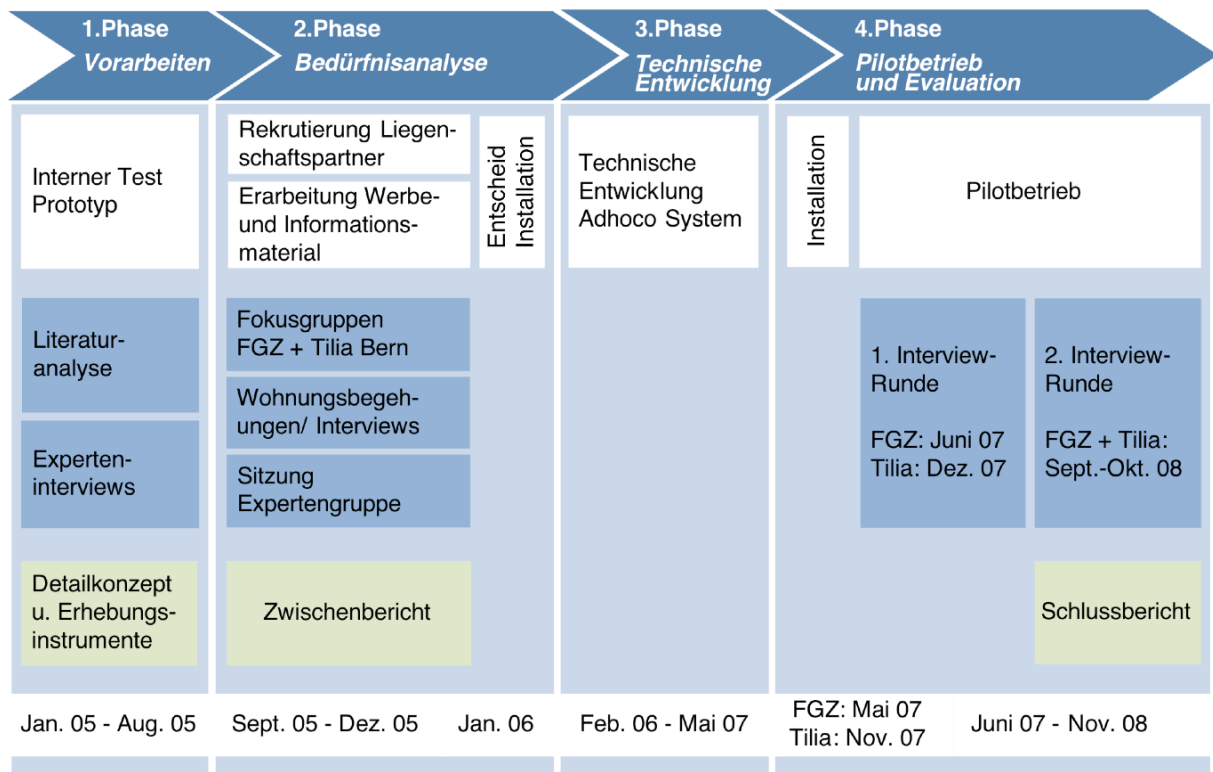
Sozialwissenschaftliche Begleitstudien dieser Art sind im deutschsprachigen Raum noch selten. Neueste Erkenntnisse weisen jedoch darauf hin, dass Produkte und Dienstleistungen für ältere Menschen, die erfolgreich am Markt etabliert werden sollen, nur gemeinsam mit den älteren Leuten selbst entwickelt, bewertet und getestet werden können.²

¹ Im Folgenden wird wegen der besseren Lesbarkeit nur die männliche Form (Pilotnutzer oder Nutzer) benutzt. Unterschiede zwischen Frauen und Männern werden explizit erwähnt.

² Vgl. z.B. Referate zur Impulstagung der KTI „Die Generation 50 Plus – Chancen für Schweizer Unternehmen“ vom 17.11.2005, Zürich: www.kti-cti.ch.

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Meilensteine des Projekts im zeitlichen Überblick.

Abbildung 1: Das Projekt im Überblick



Quelle: Rütter + Partner

Aufbau des Berichts

- Abschnitt 1.2 beschreibt das Produkt, das Adhoco-System, und seine einzelnen Komponenten.
- Die Kapitel 2 und 3 geben einen Überblick über den Stand des Wissens und der Diskussion bezüglich Wohnen im Alter und Techniken für selbstständiges Wohnen im Alter.
- Kapitel 4 beschreibt den Forschungsansatz und die angewandten Methoden für die Bedürfnisanalyse.
- Kapitel 5 stellt die Resultate der Bedürfnisanalyse dar.
- Kapitel 6 enthält die Methodik der Evaluation.
- Kapitel 7 referiert den Prozess von Installation und Betrieb des Adhoco-Systems.
- Kapitel 8 stellt die Ergebnisse der Evaluation der technischen Komponenten des Adhoco-Systems dar.
- Kapitel 9 schliesst den Bericht ab mit Schlussfolgerungen und Empfehlungen für Pilotprojekte wie das vorliegende und die Angebotsgestaltung für das Adhoco-System.

1.2 Das Produkt: Das Adhoco-System

Herzstück des Adhoco-Systems ist eine kleine Zentraleinheit (H1, vgl. Abb. 2). Diese wird üblicherweise beim Eingang der Wohnung, in der Nähe des Telefons oder an einem ähnlichen, gut erreichbaren Ort aufgestellt. Sie erhält über Funk Informationen von verschiedenen kabellos montierbaren Sensoren (Abb. 3), die die Präsenz der Bewohner erfassen, die Helligkeit im Raum messen und Temperatur und Feuchtigkeit ermitteln. Die Zentrale analysiert laufend die Wohnsituation und erteilt dank der integrierten Regeln Steuerbefehle an die ebenfalls funktauglichen Aktoren. Als Aktoren werden kleine Zusatzgeräte bezeichnet, die auf der Basis der bestehenden Elektroinstallation leicht eingebaut werden können. Aktoren sind z.B. Schalter und Dimmer für die Beleuchtung (Abb. 4), Motorsteuerungen für Rollläden und Stellantriebe für Heizkörperventile. Die erteilten Befehle dienen der Erhöhung von Komfort und Sicherheit sowie der Reduktion des Energieverbrauchs. Trotz des eingebauten Systems lässt sich die Haustechnik (Beleuchtung, Beschattung, usw.) weiterhin wie üblich mit den bestehenden konventionellen Bedienelementen (Tasten, Schalter) bedienen.

Abbildung 2: Die Systemzentrale



Quelle: Adhoco AG; die Systemzentrale (130 mm Durchmesser) mit Farbdisplay und drei auf Berührung agierenden Bedientasten. Über eine Menüführung ähnlich wie bei Mobiltelefonen können an der Zentrale Konfigurationseinstellungen vorgenommen werden und Voreinstellungen (Profile genannt) abgerufen werden.

Eine spezielle (patentiert) Eigenschaft des Systems ist, dass die Zentrale lernfähig ist. Dies bedeutet, dass sie aufgrund der bauphysikalischen Eigenschaften des Gebäudes und aufgrund der Gewohnheiten (z.B. regelmässiges Aufstehen um 6 Uhr) und Interaktionen (z.B. Bedienen von Schaltern) die Steuerbefehle automatisch anpasst. Zur prognostischen Vorsteuerung der Heizung analysiert das System auch die Anwesenheitsmuster in den einzelnen Zimmern.

Ein weiteres Merkmal des Produkts von Adhoco ist der integrierte Anschluss ans Internet. Dieser ermöglicht es den Bewohnern oder einer Vertrauensperson, von ausserhalb der Wohnung auf die Zentrale zuzugreifen, Messwerte abzufragen, Steuerbefehle zu erteilen und Systemeinstellungen zu verändern. In bestimmten, durch den Nutzer wählbaren Situationen kann die Zentrale aktiv über SMS, E-Mail oder Fax informieren.

Die Installation ist sehr einfach, denn die Sensoren brauchen keine Kabel, und die Aktoren können leicht nachgerüstet werden. Das System ist nach und nach erweiterbar: Mit jedem neuen Sensor oder Aktor erweitert sich der Funktionsumfang des Systems automatisch. Dabei ist keine Programmierung nötig. Dies senkt die Gesamtkosten für ein System erheblich.

Aufgrund der genannten Eigenschaften (übliche Bedienung, lernt übliches Verhalten, nachrüstbar, kostengünstig, über Internet kommunizierend) erschien der Adhoco AG das Produkt besonders geeignet für den Markt AAL (ambient assisted living / unterstütztes Wohnen im Alter). Mit einigen Anpassungen und Ergänzungen, die im hier vorgestellten Projekt identifiziert, ins Produkt umgesetzt und bei Nutzern getestet wurden, soll die Lösung für ältere, vor allem alleinstehende Personen eine echte Hilfe werden.

Abbildung 3: Der Präsenz- und Helligkeitssensor



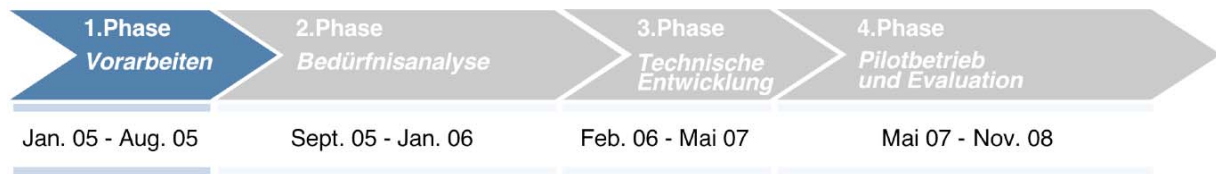
Quelle: Adhoco AG; Präsenz- und Helligkeitssensor (88 mm Durchmesser), kabellos, auf Ständer aufstellbar oder an der Wand montierbar. Betrieb mit Batterien (2 x AAA Standardbatterien) oder mit Solarpanel. Bidirektionale Kommunikation über Funknetzwerk mit der Zentrale.

Abbildung 4: Aktor für das Schalten oder Dimmen von Licht



Quelle: Adhoco AG; Aktor für das Schalten oder Dimmen von Licht (im Projekt weiter entwickelt für das Schalten eines optischen oder akustischen Alarms). Montierbar in Abzweigdose oder hinter konventionellem Schalter oder Taster. Bidirektionale Kommunikation über Funknetzwerk mit der Zentrale.

2. Wohnen im Alter



Ziel von Kapitel 2 ist es, aufzuzeigen, inwieweit die *derzeitige Wohnsituation* älterer Menschen in der Schweiz Wohnanpassungen erfordert, vor allem in Bezug auf unterstützende Haushaltstechnologien, Heimautomationssysteme (Smart Home) und Notfallmeldesysteme. Ausserdem werden anhand der aktuellen Zahlen zur Wohnsituation älterer Menschen in der Schweiz die wichtigsten und zukunftssträchtigen *Marktsegmente* für diese Technologien und Systeme identifiziert. Die Erkenntnisse aus der Literatur werden zu einem Fazit zusammengefasst, das die wichtige Vorgaben für das inhaltliche und methodische Vorgehen der Begleitstudie liefert.

Sofern nicht anders vermerkt, beziehen sich die folgenden Ausführungen auf den Age Report 2004 der Schweizerischen Age Stiftung (Höpflinger 2004). Erkenntnisse aus weiteren Literaturquellen fliessen mit ein. Diese werden entsprechend zitiert.

2.1 Demographische Perspektiven am Schweizer Wohnungsmarkt

Die Bevölkerung der Schweiz altert aufgrund demographischer Prozesse wie Geburtenrückgang und einer steigenden Lebenserwartung zunehmend. Gemäss eines vom Bundesamt für Statistik erarbeiteten Szenarios („Trend“, BFS 2001) wird die Zahl der 60-jährigen und älteren Menschen in der Schweiz von gegenwärtig rund 1.5 Mio. Personen bis zum Jahre 2040 auf rund 2.2 Mio. Personen ansteigen. Insbesondere die *Anzahl der über 80-jährigen steigt markant* an. Erhöht sich die Lebenserwartung stärker als bei Fortschreibung der aktuellen Entwicklung zu vermuten (Szenario „Positive Dynamik“), nimmt die Zahl der über 80-jährigen noch stärker zu (Höpflinger 2004: 15ff.; vgl. auch BFS 2005). Durch diese demographischen Entwicklungen wird auch der Wohnungsmarkt stärker als heute von älteren Menschen bestimmt werden.

Das Alter ist weiblich und entsprechend sind und werden auch in Zukunft die Wohnverhältnisse im Alter stark *weiblich geprägt*. Bereits heute bilden Frauen bei den 65- bis 69-jährigen eine Mehrheit von 54%, bei den über 94-jährigen steigt der Frauenanteil auf 84%. Stellt man weiterhin fest, dass Frauen im Alter häufiger allein leben als gleichaltrige Männer, lässt sich hieraus insbesondere bei Hilfs- und Pflegebedürftigkeit ein erhöhter Bedarf nach Unterstützungsmassnahmen und externen Diensten für ältere Frauen ableiten.

Generell leben ältere Menschen im Durchschnitt heute *länger gesund* und ohne massive Behinderungen (Höpflinger, Hugentobler 2003). Das bedeutet, dass vor allem die *Nachfrage* älterer Menschen nach *Wohnformen* steigt, die ein *aktives*,

sozial integriertes nachberufliches Leben ermöglichen (Wohnungen in stimulieren-der Umwelt, Alterswohngemeinschaften) gegenüber einem *in geringerem Masse steigenden Bedarf an Pflegeheimplätzen*, Pflegewohngruppen, betreuten Wohnformen u.a. (Höpflinger 2004: 20).³

Ältere, körperlich beeinträchtigte Personen weisen dagegen häufig Polymorbidität und Mehrfachbehinderungen auf. (Hainard et al. 1996). Hainard et al. (a.a.O.) identifizieren *drei Gruppen von Behinderungen*, für die elektronische Hilfsmittel von Nutzen sein können: altersspezifische Behinderungen von *Gehör und Sehvermögen*, altersbedingte Behinderungen der *Bewegungsfreiheit* und *gesundheitliche Probleme*, die eine *erhöhte Überwachung erfordern*.

2.2 Die Bedeutung des Wohnens im Alter

Die Bedeutung der Wohnung erhöht sich mit fortschreitendem Alter. Dies vor allem aus zwei Gründen: Durch die Pensionierung verbringen ältere Menschen *mehr (Frei-)Zeit in den eigenen vier Wänden*. Ältere Menschen verbringen rund vier Fünftel oder fast neun Zehntel des Tages in der Wohnung - die *Wohnung* wird somit zum „*zentralen Aufenthaltsort*“, wird zum exklusiven Handlungs-, Wahrnehmungs- und Gefühlsraum. Die *emotionale Bindung an die Wohnung* scheint dabei im Alter ausgeprägter als in früheren Lebensphasen zu sein“ (Saup 1999: 49). Zudem erhöht sich mit der Wohndauer die Verbundenheit mit der eigenen Wohnung, da mit der Wohnung zunehmend mehr lebensgeschichtliche Erinnerungen verknüpft sind (Höpflinger 2004).

2.3 Wohnbedürfnisse im Alter

Die jeweilige Phase im Lebenslauf älterer Menschen prägt die Wohnbedürfnisse. Höpflinger (2004: 29ff., nach Lalive d'Epinay et al. 1997) unterscheidet vier verschiedene Phasen, deren Beginn individuell stark variiert:

- Erste Phase „Spätes Berufsleben, Auszug der Kinder und nahende Pensionierung“
 - Auszug der Kinder wird zunehmend genutzt, um sich wohnmässig neu zu orientieren (Umnutzung von Kinderzimmern; Umzug in kleinere Wohnung)
- Zweite Phase „Autonomes Rentenalter“
 - Freisetzung von Erwerbsarbeit
 - Hohe soziale und persönliche Autonomie durch gute Gesundheit und hohe Kompetenzen
 - Die Dauer des aktiven Rentenalters ist abhängig vom gesundheitlichen Befinden, von finanziellen und psychischen Ressourcen
 - Die *Mehrheit* der Menschen *verbleibt in ihrer Wohnung* und Wohnumgebung. Die Wohnbedürfnisse sind ähnlich denen erwerbstätiger Erwachsener. Eine *wachsende Minderheit orientiert sich* nach der Pensionierung *wohnlich neu*.

³ Die zuvor aufgezeigten Entwicklungen entsprechen den von Tews (2000: 32ff.) aufgezeigten fünf Konzepten, mit denen der Strukturwandel des Alters heute bezüglich veränderten Lebenslagen, Lebensläufen und Lebensstilen beschrieben werden kann: Verjüngung des Alters, Entberuflichung des Alters, Feminisierung des Alters, Singularisierung des Alters, Zunehmende Hochaltrigkeit.

- Dritte Phase „Phase erhöhter Gefährdung“ bzw. fragiles Rentenalter
 - *Körperliche Einschränkungen* erschweren ein eigenständiges Leben und Haushalten
 - *Einschränkung* des Gehvermögens, Probleme mit dem Gleichgewicht oder ein eingeschränktes Seh- und Hörvermögen erzwingen einen neuen Lebensrhythmus und z.B. eine *verstärkte Konzentration auf die eigene Wohnung* und die nahe Wohnumgebung und einen Verzicht auf anstrengende Reisen usw.
 - Das *Risiko von Knochenbrüchen* erhöht sich, vor allem bei Frauen (Osteoporose); rheumatische und arthritische Beschwerden erschweren Tätigkeiten im Haushalt
 - Teilweise ist regelmässige *Hilfe* in der Haushalts- und Lebensführung notwendig
 - Generell haben ältere Menschen bei auftretender Hilflosigkeit ein starkes *Bedürfnis nach Erhaltung von Selbstständigkeit* und Selbstbestimmung
 - In diesem Rentenalter werden *Wohnanpassungen und Erleichterungen in der Wohnumgebung besonders zentral*
- Vierte Phase „Abhängiges Alter“ (Pflegebedürftigkeit)
 - Die Menschen in dieser Lebensphase können aufgrund körperlicher Einschränkungen oder hirnorganischer Störungen (Demenz) *nicht mehr selbstständig Haushalten* und benötigen auch bei einfachen Alltagsaktivitäten wie waschen, essen, zu Bett gehen u.a. *Hilfe und Pflege*⁴
 - Nicht alle Menschen werden im Laufe des Lebens pflegebedürftig; trotzdem steigt das Risiko von Pflegebedürftigkeit im hohen Lebensalter rasch an - es ist *mit einem Anstieg der Zahl pflegebedürftiger älterer Frauen und Männer zu rechnen*, auch wenn zukünftige Generationen älterer Menschen länger als bisher gesund leben (Höpflinger, Hugentobler 2003).
 - *Pflegebedürftigkeit* ist heute die *wichtigste Ursache für eine Umzug* in eine Alten- und Pflegeeinrichtung.
 - *Pflege und Wohnformen für demenzkranke Menschen* sind eine zentrale Thematik der zukünftigen Altersarbeit und Alterspolitik

Wohnstudien (Mollenkopf et al. 1999, Oswald 1996) zeigen zudem, dass für ältere Menschen *fünf Typen von Wohnelementen wesentlich* sind (vgl. auch Höpflinger 2004: 10f.):

- Räumlich-dingliche Wohnelemente: das Erleben der Wohnanlage und die Anbindung und Ausstattung der Wohnung
- Verhaltensbezogene Wohnelemente: das Erleben von Autonomie (Freiheit sich so einzurichten wie man mag) und vieler Anregungsmöglichkeiten (z.B. Aussichtsmöglichkeiten)

⁴ Pflegebedürftigkeit wird heute definiert als elementare Unfähigkeit, selbständig alltägliche Aktivitäten auszuführen, wie sich an- und auskleiden, zu Bett gehen oder sich zu waschen. In der Schweiz wird aufbauend auf dieser Definition eine Hilflosenentschädigung zusätzlich zur AHV gewährt, wenn die Hilfe Dritter trotz der Verwendung von Hilfsmitteln in den folgenden Bereichen hinzugezogen werden muss (Höpflinger 2004: 33f.): An- und Auskleiden; Aufstehen, Hinsetzen, Hinlegen (inkl. zu Bett gehen oder Bett verlassen); Essen; Körperpflege (waschen, kämmen, rasieren, baden); Verrichtung der Notdurft; Fortbewegung (inner- oder ausserhalb des Hauses) und Kontaktaufnahme. Als leicht Hilflose gelten Personen, die zwei Verrichtungen nicht mehr allein bewältigen können. Mittlere Hilflosigkeit ist bei vier von sechs Kriterien gegeben, und schwere Hilflosigkeit liegt bei sechs negativen Kriterien vor. Z.Z. gelten zwischen 9.8% und 11.4% aller 65-jährigen und älteren Menschen in der Schweiz als pflegebedürftig.

- Kognitive Wohnelemente: das Erleben von Vertrautheit mit der eigenen Wohnung und der Wohnumgebung („sich heimisch fühlen“)
- Emotionale Wohnelemente: das Erleben von Zufriedenheit, Wohlbefinden und Privatleben – „Die Wohnzufriedenheit ist im höheren Lebensalter ein wichtiges Element der Lebenszufriedenheit, und persönliches Wohlbefinden im Alter hat viel mit einer guten Wohnsituation zu tun.“ (Höpflinger 2004: 10f)
- Soziale Wohnelemente: das Erleben von Sozialbeziehungen bei einer guten Wohnsituation: gute Kontaktmöglichkeiten (Gästezimmer für Angehörige / Freunde, Wohnnähe zu Angehörigen/Freunden, gute Nachbarschaft).

Ältere Menschen sind stärker als junge Menschen davon abhängig, dass ihre Wohnung alle Anforderungen erfüllt. Die Wohnbedürfnisse alter Menschen sind allerdings nicht homogen, sie hängen stark von den im bisherigen Leben erlebten Wohnformen und von den individuell verlaufenden körperlichen und psychologischen Altersprozessen ab (Höpflinger 2004: 11).

2.4 Wohnformen im Alter - heute und in Zukunft

Das späte Lebensalter ist heute durch eine Konzentration auf *Klein- und Kleinsthaushalte* (Ein- und Zweipersonenhaushalte) gekennzeichnet. Der Trend zum *Aleinleben* im Alter wird durch den Tod des Ehepartners oder der Ehepartnerin verstärkt, aufgrund der höheren Lebenserwartung vor allem bei Frauen. Bei den über 80-jährigen gibt es zwei Trends: Einerseits lebten 2003 mehr als 40% der 80-jährigen und älteren Schweizer allein, andererseits lebten 22% in einer Alters- oder Pflegeeinrichtung (Höpflinger 2004: 38).

Bis zum Alter von 75 bis 79 Jahren leben um die 94% der Menschen weiterhin in privaten Haushalten (eigene Wohnungen, Alterswohnungen). *Ab dem Alter von 80 Jahren steigt der Anteil* derjenigen, die *in Kollektiv- bzw. institutionalisierten Haushalten leben, stark an. Gründe* für den Übertritt in eine stationäre Alters- und Pflegeeinrichtung sind das *Fehlen eines Partners* bzw. einer Partnerin und lückenhafte *soziale Netzwerke* sowie ein *geringes Einkommen* und eine eher tiefe schulisch-berufliche *Ausbildung*. Eine wichtige Rolle spielt in diesem Zusammenhang auch, in welcher *Region* eine Person lebt: Regionen mit langer Tradition von Bürgerheimen weisen auch heute vergleichsweise viele Heimplätze auf, während in anderen Regionen Spitex-Leistungen überwiegen.

Die *zukünftige Nachfrage* nach Alters- und Pflegeheimplätzen hängt neben der gesundheitlichen Entwicklung auch von sozialen (familiäre Netze, Wohnungsmarkt), soziodemographischen (Zahl unverheirateter, kinderloser, desintegrierter Menschen) und Wohnungs- und Siedlungsstrukturen (Anteil Alterswohnungen und Genossenschaftswohnungen, Wohnabbrüche und Renovationen) ab.

2.5 Wohnprobleme

Nach Wohnproblemen befragt, nennen ältere Menschen weniger interne Wohnprobleme als *Probleme mit der Wohnumgebung* wie eine lärmige Umgebung, schlechte Luftqualität und unsichere Wohngegend, vor allem in städtischen Wohnregionen. Besonders der *Sicherheitsaspekt* hat einen hohen Einfluss auf die Zu-

friedenheit mit der Wohnumgebung. Jeder sechste Rentner fühlte sich gemäss Haushaltspanal von 1999/2000 in seiner Wohngegend unsicher und in der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1997 befürchtete ein Viertel der älteren Menschen in den nächsten 12 Monaten ein Opfer von Diebstahl oder Einbruch zu werden. Die Angst vor Verbrechen steigt, wenn eine Person mit gesundheitlichen Alltagseinschränkungen leben muss. Neben gesundheitlichen Alltagseinschränkungen sind auch ein hohes Lebensalter und das Geschlecht (weiblich) signifikante Einflussgrössen für ein verstärktes Unsicherheitsgefühl (Höpflinger 2004: 64). Auch Saup (1999: 49) stellt fest, dass "vor allem das Erleben der 'Sicherheit' in der Wohnung, im Wohngebäude und im unmittelbaren Wohnumfeld ... für ältere Menschen zu einem *zunehmend wichtigeren Aspekt* ihres emotionalen Umweltbezugs (wird)".

Gute und enge Nachbarschaftsbeziehungen erhöhen das subjektive Gefühl von Sicherheit. Allerdings gaben nahezu 30% der im Schweizerischen Haushaltspanal 1999/2000 befragten 60- bis 79-jährigen an, keine engen Nachbarschaftskontakte zu pflegen (Höpflinger 2004: 64). Höpflinger resümiert angesichts dieser Darstellungen, dass *Wohnprojekte* sich nicht nur auf den Binnenbereich der eigenen Wohnung, sondern *auch auf die unmittelbare Wohnumgebung beziehen müssen*, wenn die Lebenslage älterer Menschen verbessert werden soll.

2.6 Wohnanpassungen

Die folgenden Ausführungen zeigen dennoch, dass *Wohnungsanpassungen* insbesondere im Fall von gesundheitlichen Beeinträchtigungen ein wichtiges Element für die Wohnqualität älterer Menschen sind. Die Wohnumfrage der Age Stiftung fragte ältere Menschen direkt, ob sie ihre Wohnung als geeignet ansehen, auch mit einer Behinderung wohnen bleiben zu können, wenn sie z.B. auf einen Rollstuhl angewiesen sind. Rund 51% der 60-jährigen und älteren Befragten halten ihre Wohnung für *ungeeignet*, 29% bejahen diese Frage mit Einschränkungen, 17% erachten ihre Wohnung als uneingeschränkt geeignet. Dabei unterschieden sich die Antworten nach Wohntypus (Ein- bzw. Mehrfamilienhäuser) nicht wesentlich (Höpflinger 2004: 81). Die Probanden wurden auch gefragt, wo sie bei gesundheitlichen Behinderungen allenfalls Schwierigkeiten in ihrer Wohnung sehen. Am meisten Schwierigkeiten machen bei *mobilitätsbezogenen Behinderungen* sachgemäss die Treppen, gefolgt von einer ungenügenden Ausstattung von Bad/WC, Türrahmen/-schwellen und eine ungeeignete Küche.

Derzeit wird bei gesundheitlichen Einschränkungen und wohnbaulicher Inkompatibilität ein Umzug in eine Alters- oder Pflegeeinrichtung gewählt. Für Höpflinger (2004:83) ist es jedoch denkbar, dass neue Generationen älterer Menschen, insbesondere Menschen mit Wohneigentum, *vermehrt Wohnungsanpassungen gegenüber einem Wohnwechsel vorziehen*.

2.7 Zusammenfassung

Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse aus den obigen Darstellungen zusammengefasst. Diese flossen in das inhaltliche und methodische Konzept der Bedürfnisanalyse ein.

Wie viele ältere Menschen gibt es in der Schweiz und welche demographischen Trends zeichnen sich ab? Wie ist der physische und psychologische Gesundheitszustand der heutigen und der zukünftigen älteren Bevölkerung einzuschätzen? Also: Wer benötigt Heimautomations- und Meldesysteme?

Der Wohnungsmarkt wird aufgrund demographischer Trends in Zukunft *stärker als heute von älteren Menschen bestimmt*. Die Mehrheit der älteren Bevölkerung wird auch in Zukunft *weiblich* sein, der Frauenanteil steigt bei den Hochaltrigen stark an. Auch der *Anteil der allein lebenden älteren Personen steigt* in Zukunft weiter an. Alleinlebende sind noch stärker von einer hohen Wohnqualität abhängig als andere. Menschen werden immer länger gesund altern und erst in sehr hohem Lebensalter Pflege benötigen. Körperlich beeinträchtigte Betagte leiden häufig unter Multimorbidität.

Welche Bedeutung hat das Wohnen im Alter? Also: Welcher Stellenwert kommt einem Projekt im Bereich Wohnen-Alter-Technik zu?

Dem Projekt kommt schon heute ein hoher Stellenwert zu, weil die Bedeutung der Wohnung sich mit fortschreitendem Alter erhöht. Neben anderen sind zwei Wohnelemente für die Wohnqualität älterer Menschen zentral: das Erleben der Wohnanlage, die Anbindung und *Ausstattung der Wohnung* und das *Erleben von Autonomie und Selbstständigkeit*. Diese Wohnelemente können durch Heimautomations- und Meldesysteme gestärkt werden.

Welche Wohnbedürfnisse haben ältere Menschen mit unterschiedlichem körperlichen und geistigen Zustand? Also: In welcher „Altersphase“ wird der Einsatz von Hilfstechneiken und Heimautomations- und Meldesystemen zur sinnvollen Option?

Die „Phase erhöhter Gefährdung“ bzw. das *fragile Rentenalter*, in dem körperliche Einschränkungen ein eigenständiges Leben und Haushalten erschweren ist die Lebensphase, in der Wohnanpassungen und Erleichterungen in der Wohnumgebung zentral werden. Heimautomations- und Meldesysteme können hier unterstützend und erleichternd wirken. Da eine optimale Nutzung und die Akzeptanz von unterstützenden Techniken von der möglichst frühzeitigen Beschäftigung mit diesen Techniken abhängt (vgl. z.B. Hainard et al. 1996: 22), sollten *diese Techniken bereits in der Phase „Autonomes Rentenalter“*, also in einer Phase hoher sozialer und persönlicher Autonomie und Kompetenz *eingeführt werden*.

In welchen Wohnformen leben ältere Menschen in der Schweiz mehrheitlich - heute und in Zukunft? Also: Wo, in welcher Wohnform werden Heimautomations- und Meldesysteme benötigt?

Privathaushalte werden auch in Zukunft mit über 90% das *Gross der Wohnformen* gegenüber kollektiven Wohnformen bilden. Davon sind heute etwa je 50% Mietwohnungen und Eigentumswohnungen/-häuser. *Betreute Alterswohnungen, Alterswohnsiedlungen* und die *Vernetzung von Privathaushalten mit privaten und institutionellen Pflegedienstleistern* werden *zunehmen*. Zu beachten sind dabei regionale Unterschiede bezüglich des Ausbaus und der Etablierung privater und institutioneller Dienstleister (z.B. Pflegeheime versus Spitex). Alterswohngemeinschaften u.a. Spezialformen des Zusammenlebens spielen heute und in naher Zukunft nur eine marginale Rolle. Als langjährige Mieter und Eigentümer leben ältere Menschen häufig in Altbauten.

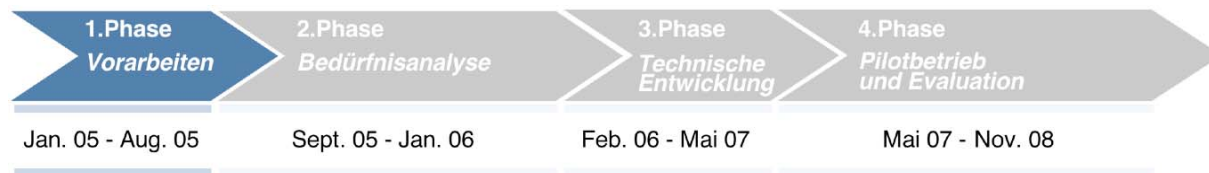
Welche Wohnprobleme haben ältere Menschen heute? Welche Anpassungen wurden bereits wie häufig vorgenommen? Also: Welche Anknüpfungsmöglichkeiten gibt es wohnbaulich und technisch?

Ältere Menschen empfinden häufiger ihre unmittelbare Wohnumgebung als problematisch als ihre eigene Wohnung. Der *Sicherheitsaspekt* sticht bei älteren Personen eindeutig als wichtigstes Kriterium für die Wohnzufriedenheit hervor, insbesondere bei Hochaltrigen, gesundheitlich eingeschränkten Personen und Frauen. Hier könnten (Notfall-)Meldesysteme Abhilfe schaffen. Für den Fall, dass körperliche Behinderungen auftreten, schätzen über die Hälfte der älteren Menschen ihre Wohnung im jetzigen Zustand als nicht bewohnbar ein. Vor allem die Treppen und die Ausstattung von Bad/WC werden als problematisch angesehen.

Schlussfolgerungen für Pilotprojekt und Begleitstudie

- Wichtig für die Studie ist die Beachtung der demographischen Trends. Demnach wurden sowohl gesunde Alleinlebende wie auch Paare und vor allem alleinlebende Frauen als Probanden mit einbezogen werden.
- Ausserdem wurden Personen mit (vielfachen) körperlichen Einschränkungen eine weitere interessante Zielgruppe.
- Es wurden möglichst Personen aus den „Phase erhöhter Gefährdung“ und „Autonomes Rentenalter“ in der Studie berücksichtigt werden. So liessen sich die spezifischen Voraussetzungen für einen optimalen Technikeinsatz in beiden Nutzergruppen untersuchen.
- Das kalendarische Alter als Auswahlkriterium der Probanden war nach dem heutigen Erkenntnisstand als nicht (mehr) prioritär einzustufen.
- Die folgenden Wohnformen wurden in der Studie berücksichtigt: Mietwohnungen, Eigentumswohnungen und -häuser sowie vernetzte Strukturen (zukunftsweisend: Vernetzung von Dienstleistern und Privat- sowie betreuten Alterswohnungen).
- Wichtig erschien der Einbezug von Altbauten, in denen ältere Menschen häufiger als junge Menschen leben; Adhoco konnte hier demonstrieren, dass sich ihr System sich für Nachrüstungen eignet.
- In der Bedürfnisanalyse wurden die Aspekte Sicherheit von Wohnung und betagten Nutzern besonders berücksichtigt.

3. Technologie für selbstständiges Wohnen im Alter



Nach einer kurzen Begriffsklärung werden in den folgenden Abschnitten zunächst *aktuelle und abgeschlossene Projekte und Studien* aus der Schweiz und dem europäischen Ausland vorgestellt, die sich mit der Implementierung von Heimautomations- und Meldesystemen und anderen unterstützenden Haushaltstechnologien für ältere und behinderte Menschen beschäftigen. Anschliessend werden die *Ergebnisse von Studien zu Bedürfnissen und zur Technikakzeptanz* älterer Menschen in Bezug auf Hilfstechnologien und Heimautomations- und Meldesysteme referiert. Ziel ist es, den Forschungsstand bezüglich *Nutzerbedürfnissen* und *Nutzerakzeptanz* in diesem Bereich aufzuzeigen. Auch diese Erkenntnisse waren Grundlage für das inhaltliche und methodische Konzept der Begleitstudie.

3.1 Begriffsklärung

In diesem Projekt wird der Piloteinsatz von *Heimautomations- und Meldesystemen untersucht*. Bei Heimautomationssystemen, auch Smart Home oder Intelligent Home genannt, handelt es sich um vernetzte Haustechnik, die es den Nutzern ermöglicht, alle auf den Haushalt bezogenen technischen Anwendungen unter Einsatz eines Computers bzw. per Bus-System zentral zu steuern (vgl. z.B. Huning 2000: 115). Meldesysteme sind elektronische Sicherungssysteme, die automatisch oder per „Knopfdruck“ Notsignale auslösen und an Externe weiterleiten.

Diese Systeme gehören zum grösseren Kreis der *Assistive Technologies* für das selbstständige Wohnen im Alter. Zu den Assistive Technologies zählt „jedes Produkt, Instrument, Gerät oder technische System, das von älteren Menschen bzw. Menschen mit altersbedingten Behinderungen eingesetzt wird... (und) einer Behinderung oder generellen Beschwerden vorbeugt, sie kompensiert, erleichtert oder neutralisiert“ (Huning 2000: 92 nach ISO Genf 1992). Huning (2000: 114) teilt die Assistive Technologies ein in Smart Home bzw. intelligente Umgebungssteuerung, seniorenspezifische Dienstleistungen unter Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien, Haushaltsroboter, Mobilitätshilfen, Telemedizin und Telecare sowie intelligente Sicherheitssysteme. Grundsätzlich handelt es sich um technisch innovative Produkte, die *noch nicht zur allgemeinen Grundausstattung der Haushalte gehören*. Sie sind nicht problemlos erhältlich, und über ihre Anwendungsmöglichkeiten ist noch sehr wenig bekannt.

Die Techniken zur Unterstützung des selbstständigen Wohnens im Alter entstammen unterschiedlichen Entwicklungen und Innovationen in der Telematik, der Telekommunikation und der allgemeinen Haustechnik. Ursprünglich als Produkte für andere, mit dem Wohnen im Alter nicht unmittelbar verbundene Anwendungen ent-

wickelt, werden sie nun auf das Gebiet Wohnen im Alter übertragen, weil Anbieter und Nutzer allmählich die zusätzlichen Anwendungsmöglichkeiten erkennen.

Laut Krämer (2000a: 11) lässt sich der aktuelle Stand der Entwicklung und der Verbreitung technischer Unterstützungsmöglichkeiten für das Wohnen im Alter in Deutschland - und dies dürfte auch für die Schweiz zutreffen - als „eine Art von *Schwellensituation*“ beschreiben, da es *einerseits* nur *wenige Modellprojekte* gibt, die sowohl die Anwendungs- und Nutzungsmöglichkeiten der Technik verdeutlichen als auch zugleich erste Erfahrungen mit ihrer Zuverlässigkeit demonstrieren können. Die *Hemmnisse* gegenüber der Nutzung dieser neuen Technologien sind (noch) *sehr gross* - auf Nutzerseite aufgrund der vermuteten Unzuverlässigkeit der Technikangebote, bei Anbietern aufgrund der erforderlichen ungewohnten Kooperation zwischen Unternehmen aus ansonsten sektoral arbeitenden und orientierten Sparten. In Deutschland mangelt es ausserdem an einer hinreichenden Anpassung an die Bedürfnisse der Älteren sowie an adäquaten Finanzierungs- und Förderstrukturen sowie Werte- und Berufstraditionen.

Andererseits sind jedoch in verhältnismässig kurzer Zeit eine *steigende Nachfrage* und ein *differenziertes Angebot* zu erwarten. Dieser Prozess wird unterstützt durch die allgemeine Entwicklung in der Haushaltstechnologie. Experten sprechen bezüglich der so genannten Intelligent Homes bzw. Smart Homes (Heimautomationsysteme) sogar von einem Paradigmenwechsel in der Haushaltstechnologie bzw. von einem revolutionären Umbruch in den privaten Haushalten.

Zur Zeit gibt es *drei zentrale Angebotsformen*, die bei technischen Unterstützungsmöglichkeiten realisiert werden können (Krämer 2000a: 14):

- Individuallösungen, die für spezifische Situationen und Bedürfnisse entwickelt werden und deren Übertragbarkeit aufgrund der jeweiligen Rahmenbedingungen eher gering ist;
- Module oder Standardlösungen, die für vergleichbare Bedürfnisse entwickelt werden und die auf ähnliche Situationen übertragen werden können, eventuell auch in Form einer phasenspezifischen individuellen Anpassung;
- Paketlösungen, die beispielsweise beim Bau eines Hauses mit mehreren altersgerechten Wohnungen angewendet werden können.

3.2 Angebot und Vernetzung von Marktakteuren im Bereich Heimautomations- und Meldesysteme

Das Thema Heimautomations- und Meldesysteme und Hilfstechniken für eine selbstständige Lebensführung älterer Menschen wird seit Mitte der 90er Jahre im deutschen Sprachraum diskutiert. Es existieren Schriften, die eine Übersicht über die derzeit am Markt vorhandenen Techniken und Systeme geben (z.B. Netzwerk Runder Tisch „Aktives Alter – Neue Medien“ 2002; Wüstenrotstiftung 2000, BIS 2008), allerdings konnten nur wenige Pilotprojekte sowie Studien recherchiert werden, die die Bedürfnisse und die Technikakzeptanz der alten Menschen aus sozialwissenschaftlicher Sicht abgeklärt haben.

Die im Rahmen der vorliegenden Studie geführten Expertengespräche vermittelten den Eindruck, dass sowohl in der Schweiz als auch z.B. in Deutschland *nur vereinzelte Aktivitäten* bezüglich Heimautomationssystemen und nur ein *kleines Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk* bestehen.

Hersteller und Anbieter von Heimautomationssystemen wie auch von Gerontotechnik⁵ vernetzen sich ebenfalls erst in Ansätzen, um ihre Produkte auf dem Markt besser etablieren und die Öffentlichkeit zu sensibilisieren (vgl. Huning 2000). Beispiele für solche Netzwerke sind die Deutsche Gesellschaft für Gerontotechnik oder die schon ältere Schweizerische Fondation Télèthèse, die allerdings ihren Fokus auf Behinderte aller Alterskategorien, und weniger auf ältere Menschen legt. Die Fondation Télèthèse erstellt aufgrund von Bedürfnisanalysen Konzepte für Privatpersonen und Institutionen, berät behinderte, mobilitätseingeschränkte Personen bei der Wohngestaltung mit assistive technologies und vermittelt geeignete Techniken und Verfahren zur Kompensation von persönlichen Behinderungen.⁶

Der Einsatz und die Diffusion von Heimautomationssystemen wie Gerontotechnik steht in einem engen Zusammenhang mit der Altenpolitik eines Landes, mit dem Engagement der Hersteller in diesem Bereich und mit der kulturellen Haltung der ganzen Gesellschaft gegenüber alten Menschen (Huning 2000). Die USA, Kanada, Japan sowie in Europa die skandinavischen Staaten sind Vorreiter in Bezug auf diese Aspekte und die Verbreitung von Heimautomationssystemen und Gerontotechnik.

In Europa besteht seit 1996 eine Übereinkunft zwischen drei entscheidenden Konsortien, ein einheitliches Bus-System zu entwickeln. Es wird eine *Beschleunigung der Verbreitung von Smart Home in Privathaushalten erwartet*, da viele Gerätehersteller mit dem Angebot von Netzchnittstellen für ihre Geräte gewartet haben, bis für sie ersichtlich wurde, welcher Standard zukunftsweisend sein würde (Huning 2000).

Pilotprojekte im Bereich Smart Home gibt es z.B. in Belgien („n.V. Serviceflats“) Norwegen („Self Service Technology and the Elderly“ und „BESTA“, vgl. Bjørneby et al. 1992, Human Factors Solutions 1994), in Grossbritannien, Portugal und den Niederlanden (z.B. „SENSE“ und „SIGO“, vgl. Bogman o.J.).

3.3 Laufende und abgeschlossene Pilotprojekte und sozialwissenschaftliche Studien

Die folgenden Projekte sind Beispiele für Pilot-Projekte zu assistive technologies für ältere Menschen. Diese wurden z.T. sozialwissenschaftlich begleitet.

- „senta“: Das interdisziplinäre sentha-Projekt der TU Berlin und Partnern hatte zum Ziel, aufbauend auf Untersuchungen zu den Anforderungen älterer Menschen an Produkte des häuslichen Alltags, neue Produkte zu entwickeln, die den Ansprüchen älterer Menschen besser gerecht werden. Vorhandene Geräte der Haushaltstechnik sollten optimiert und innovative Produkte und Prototypen entwickelt und getestet werden (<http://www.senta.org/> und: Friesdorf, W. et al. 2007).

⁵ Der Begriff "Gerontotechnik" umfasst vor allem die Gegenstände des täglichen Lebens, die (auch) von älteren Menschen benutzt werden, ferner die Hilfsmittel der Kranken- und Pflegeversicherung (vgl.: www.gerontotechnik.de).

⁶ Persönliche Information von Daniel Baumann, Berater Umweltkontrolle, Fondation Télèthèse (14. März 2005); Die häufigsten installierten Anwendungen sind: Rufen können, Türen öffnen/schliessen, Licht, Telefonieren, Fernsehen, ferner dann Bedienung von Rollläden, Fenster öffnen/schliessen, Aufzug, DVD u.a. moderne Geräte. Zentral ist in jedem Konzept der Fondation Télèthèse eine infrarotgesteuerte Fernbedienung, mit der Nutzer aktiv ihre Umwelt kontrollieren können.

- Smart Home Survey des BIS: Der vierte Smart Home Survey aus dem Jahre 2003 (BIS 2003) beschäftigte sich explizit mit der „Generation 50+“ und deren Bedürfnissen nach Smart Home-Anwendungen sowie deren Akzeptanz von Smart Home-Produkten.
- Pilotstudie zu elektronischen Hilfsmitteln für behinderte Betagte: Im Rahmen des nationalen Forschungsprogramms 32 „Alter/Vieillesse“ führten Hainard et al. (1996) eine Pilotstudie „Elektronische Hilfsmittel für behinderte Betagte“ durch. Die Pilotstudie erprobte den Einsatz von aktiven und passiven technischen Hilfsmitteln⁷. Die Hilfsmittel wurden von der Schweizerischen Fondation Télèthèse entwickelt. Nach der Implementierung der Hilfsmittel wurde deren Nutzung sowie Akzeptanz durch Betagte, Angehörige und Professionelle ermittelt.
- Intelligentes Haus der Deutschen Gesellschaft für Gerontotechnik (GGT): Die GGT hat in Iserlohn einen Neubau mit acht Mietwohnungen für Senioren errichtet und im Auftrag eines Industriepartners intelligente Haustechnik installiert. Die Installation und Nutzung hat die GGT durch Marktforschung begleitet. Das Projekt läuft seit 1998. Die GGT bezeichnet das Projekt als gescheitert, da der externe, geschulte Fachbetrieb (Handwerk) nicht in der Lage war, die Programmierungen adäquat vorzunehmen und eine Reihe von technischen Problemen aufgetreten sind.
- Weitere Pilotprojekte: Die deutsche Wüstenrotstiftung hatte 1999 einen international ausgerichteten Wettbewerb "Technik und Wohnen im Alter" ausgeschrieben. Ziel war es, durch die Wettbewerbsbeiträge einen aktuellen Überblick über sozio-technische Ansätze in diesem Bereich zu erhalten und diese gleichzeitig von einer Jury auf ihre Innovativität, Ökonomie und Design zu bewerten (vgl. Krämer 2000b: 147). Der Wettbewerb hat eine Reihe von bereits durchgeführten oder laufenden Projekten im Bereich Alltagsbewältigung und Lebensqualität durch den Einsatz flexibler und vernetzter Systeme (Smart Home) und im Bereich Sicherheit in der Wohnung zu Tage befördert (vgl. Meyer, Schulze 2000 und Krämer 2000b); darunter: n.V. Servicefltas, Invest, Antwerpen, Belgien, BESTA, Human Factors Solutions, Norwegen und GewaLink, EPITECH Kommunikationshilfen GmbH, Deutschland. Nach dem Stand unserer Recherchen ist keines der Projekte sozialwissenschaftlich begleitet worden bzw. es liegen keine Berichte zur Nutzerakzeptanz vor.
- Das BIS hat kurz vor Projektabschluss ein Handbuch zum Thema Smart Home für ältere Menschen veröffentlicht, das weitere Modellprojekte vorstellt und evaluiert (BIS 2008).
- Am ehome Kongress 2008, Berlin, wurden ebenfalls Projekte präsentiert: http://www.ehome-berlin.de/download_praesentationen.

⁷ *Aktive* technische Hilfsmittel sind elektronische Hilfsmittel, die eine aktive und freiwillige Intervention der Nutzer erfordern (z.B. fernbedienbares Telefon, Fernbedienung von Lichtschaltern, Fenstern, Türen, Fernsehen etc.). *Passive* technische Hilfsmittel intervenieren automatisch und unabhängig von einer aktiven Intervention der Nutzer (z.B. automatisches Öffnen einer Türe, automatische Sendung eines Notsignals nach einem Sturz etc.).

3.4 Ergebnisse von Pilotprojekten und sozialwissenschaftlichen Studien

3.4.1 Anwendungsbereiche von Heimautomations- und Meldesystemen

Anhand der in Abschnitt 3.3. genannten Studien und Projekte lassen sich die folgenden Anwendungsfelder von Heimautomationstechnik identifizieren: Hausarbeit / Alltagsorganisation, Information / Kommunikation, Versorgung / Pflege / Betreuung, Bildung / Ausbildung, Unterhaltung / Freizeit, Sicherheit und Mobilität.

Man kann zusätzlich zwischen Indoor- und Outdoor-Techniken unterscheiden. Während Technik zur Automation von Licht- und Heizungsregulierung, sowie Sicherheitstechnik wie automatische Alarmanlagen im Indoor-Bereich angewandt werden, gehören die Anbindung des PKW an die Wohnung, die Heimsteuerung von unterwegs, die Einbeziehung von Aussenanlagen, Garten etc. und Anwendungen für ganze Viertel und Nachbarschaft zum Outdoor-Bereich.

Einige Trends für neue Bedürfnisse und entsprechende Techniken sind Wellness zu Hause, Anregung für alle Sinne, High Tech in Bad, Sauna, Fitnessraum, Intelligente Anwendungen für Möbel, Tapeten, Teppiche, Fliesen sowie Erlebniswelten / Gegenwelten. Die Küche wird häufig als Arbeits- und Kommunikationszentrale gesehen. Die intelligente Vernetzung von Einkaufen, Bestellen, Vorratshaltung, Kochen, Gefrieren, Reinigen wird hier bearbeitet. Ein weiterer Trend wird bei der Gesundheitstechnik gesehen, da das Gesundheitsbewusstsein der älteren Menschen wächst. Eine neue Technik sind hier persönliche Gesundheitsdatenbanken (wann muss ich welche Medikamente nehmen/Warnsignal visuell oder per Ton wann sind welche Vorsorgeuntersuchungen fällig). Weitere Möglichkeiten sind Internet Sprechstunden (Minimierung des Zeit- und Kraftaufwandes für Arztbesuche) sowie der Bio-Daten-Transfer.

Kritische Stimmen fragen, ob diese Techniken den Menschen zu viel Verantwortung, zu viel Denkvermögen abnehmen und damit der Altersdemenz Vorschub leisten.

3.4.2 Einstellungen zu Smart Home und Motivation zur Anschaffung von Hausautomationstechnik

Mehr als die Hälfte der Befragten in der Smart Home Studie des BIS finden Smart Home für den eigenen Haushalt attraktiv (BIS 2003). Der erste Eindruck ist positiv: Smart Home wird als modern, interessant, innovativ und angenehm wahrgenommen. Die in den Studiogesprächen präsentierten Anwendungen werden vorwiegend als sinnvoll und nützlich empfunden. Die Befragten sehen die Vorteile von Smart Home vor allem in einer Erhöhung des Komforts (94%), einer Erleichterung des Alltags (92%) und einer Erhöhung der Sicherheit (89%). Frühere Smart Home Surveys weisen ebenfalls darauf hin, dass für Senioren die wichtigsten Faktoren zur Anschaffung von Smart Home die Faktoren *Erhöhung der Sicherheit* (Sicherheit vor Einbruch/Diebstahl, Gas-, Wasser-, Feuerschaden), *Reduzierung von Kosten* (Energiesparen) und *Kompetenzausgleich* (Ausführen von Tätigkeiten, die ohne Technikeinsatz nicht oder nur schwer möglich wären) sind (vgl. Böhm 2001).

Bei den *Vorbehalten* rangiert die Befürchtung hoher *Anschaffungskosten* (96%) an erster Stelle, gefolgt von „anfällig für Störungen“ (78%) und „zwischenmenschliche Verarmung“ (62%) sowie „führt zu Passivität“ (58%). Im Vergleich mit früheren Surveys, in denen auch jüngere Menschen befragt wurden, sticht bei älteren Befragten auch der Vorbehalt hervor, die Technik sei zu *kompliziert zu bedienen* (49%).

3.4.3 Nutzerwünsche

Der BIS-Smart Home Survey 2000/01 (Akzeptanz von Smart Home in privaten Haushalten) befragte 423 Personen aus Berlin und Umgebung zu ihren Wünschen an Haustechnik. Die folgenden Wünsche wurden genannt (Koch 2001): Temperaturreduzierung bei Abwesenheit, Sicherheitscheck beim Verlassen der Wohnung und Informationen über Gerätestörungen. Komfort im Sinne von Bequemlichkeit war weniger gefragt (z.B. Einlassen von Badewasser).

Wie der Smart Home Survey von 2003 (BIS) weiter zeigt, sind die am stärksten gewünschten Smart Home Einzelanwendungen Alarmerweiterungen (89%), Fenster schliessen (88%), Heizung regulieren (86%), Pflanzenbewässerung (83%), Haustür überwachen (71%), Sturzmelder Boden (70%), Patientenüberwachung (70%) und Gedächtnistraining (68%). Weniger gefragt waren die vorgestellten Einzelanwendungen Dienstleistungsportal, und intelligente Haushaltsgeräte sowie neue Lösungen im Gesundheitsbereich wie medizinische Datenübertragung, Videokonferenz mit dem Arzt. Als „Flops“ erwiesen sich u.a. Haushalts- und Service-roboter und die automatische Benachrichtigung von Reparaturdiensten.

Eine BIS-Studie im Cohnschen Viertel in Berlin aus dem Jahr 2002 eruierte zudem die folgenden Nutzerwünsche: Home Automation plus Multimedia, Einzelraum-Temperatursteuerung, Heizungsreduktion beim Lüften, schaltbare Steckdosen, Szenario „Kommen-Gehen“, automatisches Ablesen der Verbrauchsdaten, Weitergabe von Schadensmeldungen, automatische Alarmweiterschaltung, Anwesenheitssimulationen, Elektronische Kommunikation mit der Hausverwaltung, neue Serviceangebote, Kommunale Information, Chat Room für Mieter, „schwarzes Brett“.

Ergebnisse des *sentha-Projektes* zeigen folgende Wünsche: Im Bereich Sicherheitstechnik wünschen jeweils um die Hälfte der Befragten die Möglichkeit des automatischen Türeabschliessens sowie zwischen 40% und 50% dass sich der Herd selbstständig abschaltet. Im Bereich Komforttechnik stehen eine lautstarke Türklingel, ein Lichtgarten im Eingangsbereich und Bewegungsmelder im Hausflur auf der Hitliste ganz oben (vgl. Mollenkopf, Kaspar 2003).

Eine Repräsentativ-Studie des *BIS* aus dem Jahr 2000 (Meyer 2002) zeigt zudem, dass Nutzerwünsche oftmals ungeliebte Tätigkeiten reflektieren können wie Gardinen ab- und aufhängen, Fenster putzen oder Bügeln. Hier ist der Mensch jedoch bislang nicht oder nur ansatzweise von intelligenter Technik ersetzbar.

Szenarien bieten die Möglichkeit, für Routinesituationen des Alltags verschiedene Einzelfunktionen zu verbinden und auf Knopfdruck auslösen zu können. Szenarien werden von den Befragten des Smart Home Surveys 2003 (BIS) mehrheitlich positiv bewertet (84%). Auf besonderes Interesse stossen aufgrund ihrer Sicherheitsrelevanz die Szenarien „Haus verlassen“ (85%) und „Urlaub“ (78%) sowie das Szenario „nach Hause kommen“ (64%). Die Szenarien „zu Bett gehen“ und „Aufstehen“ finden jeweils knapp die Hälfte der Befragten interessant.

Bezüglich der *Akzeptanz von Smart Home* nennt BIS als Grundvoraussetzungen, dass es zuverlässig funktionieren muss, dass die manuelle Bedienung der Geräte und Systeme weiterhin möglich bleiben muss, dass Smart Home leicht bedienbar ist und vom Nutzer kontrolliert werden kann.

Für die Mehrheit der Befragten ist die Fernsteuerung als *Bedienungselement* attraktiv (57%). Dabei würden 71% gerne das Handy als Fernsteuerung benutzen. Bei der Sprachsteuerung haben viele Befragte Vorbehalte bezüglich der Sicherheit und Ausgereiftheit solcher Systeme. Vor allem für bewegungseingeschränkte Personen wird Sprachsteuerung allerdings als interessant empfunden. (vgl. BIS 2003). Schulze (in Koch 2001) weist darauf hin, dass funkgesteuerte Heimautomations-systeme die Akzeptanz für Smart Home erhöhen können: „Ein besonders wichtiges Merkmal für die Akzeptanz dabei ist, dass ein System funkgesteuert funktioniert. Damit spart man sich die aufwendige und teure Verkabelung des Haushalts und kann die Technik bei einem Umzug einfach in die neue Wohnung mitnehmen.“

3.4.4 Unterschiede zwischen potenziellen Nutzern

Der BIS Smart Home Survey 2003 zeigt, dass es Unterschiede in der Einstellung und Akzeptanz gegenüber Smart Home gibt. Ältere Menschen haben *höhere Erwartungen* an Heimautomationssysteme als junge, können damit aber *nicht so kompetent umgehen* wie letztere. Sie wünschen sich stärker Unterstützung im Bereich Bildung, Gesundheit, Alltagsorganisation und vor allem Sicherheit. Für Junge ist die Einsparung von Zeit wichtiger. Für *Männer* ist Smart Home insgesamt attraktiver als für Frauen. Männer befürchten allerdings stärker als Frauen, dass diese Technik zu kompliziert sein könnte. Für Frauen wie Männer sind *Komforterhöhungen* die wichtigsten Anwendungsbereiche, *Frauen* sind aber interessierter an Anwendungen, die *Anregung* und *Alltagserleichterung* bieten. *Männer* sind interessierter an *Sicherheit* und Smart Health-Anwendungen. Personen mit höherer Bildung (Abitur) stehen einem „intelligenten“ Haushalt kritischer gegenüber. Für *Eigentümer* ist die Funktion des *Energiesparens* interessanter als für Mieter; sie sind Smart Home gegenüber insgesamt etwas *positiver* eingestellt – insbesondere hinsichtlich Sicherheit und Kosteneinsparungen. Mieter finden spielerische und komfortorientierte Funktionen interessant. Ältere Betagte (über 65 Jahre) befürchten stärker als jüngere „Ältere“ (50-65 Jahre), dass Smart Home kompliziert sein könnte.

3.4.5 Nutzerakzeptanz

Meyer (2002) resümiert, dass optimale Heimautomationstechnik die folgenden Eigenschaften aufweisen sollte, wenn sie von Nutzern akzeptiert werden soll: Kinderleicht zu bedienen, technisch begreifbar, ein günstiger Einstiegspreis, modular erweiterbar, einfach zu installieren, altbautauglich, sicher in der Handhabung, Zeit sparen und nicht fressen, Datensicherheit gewährleisten.

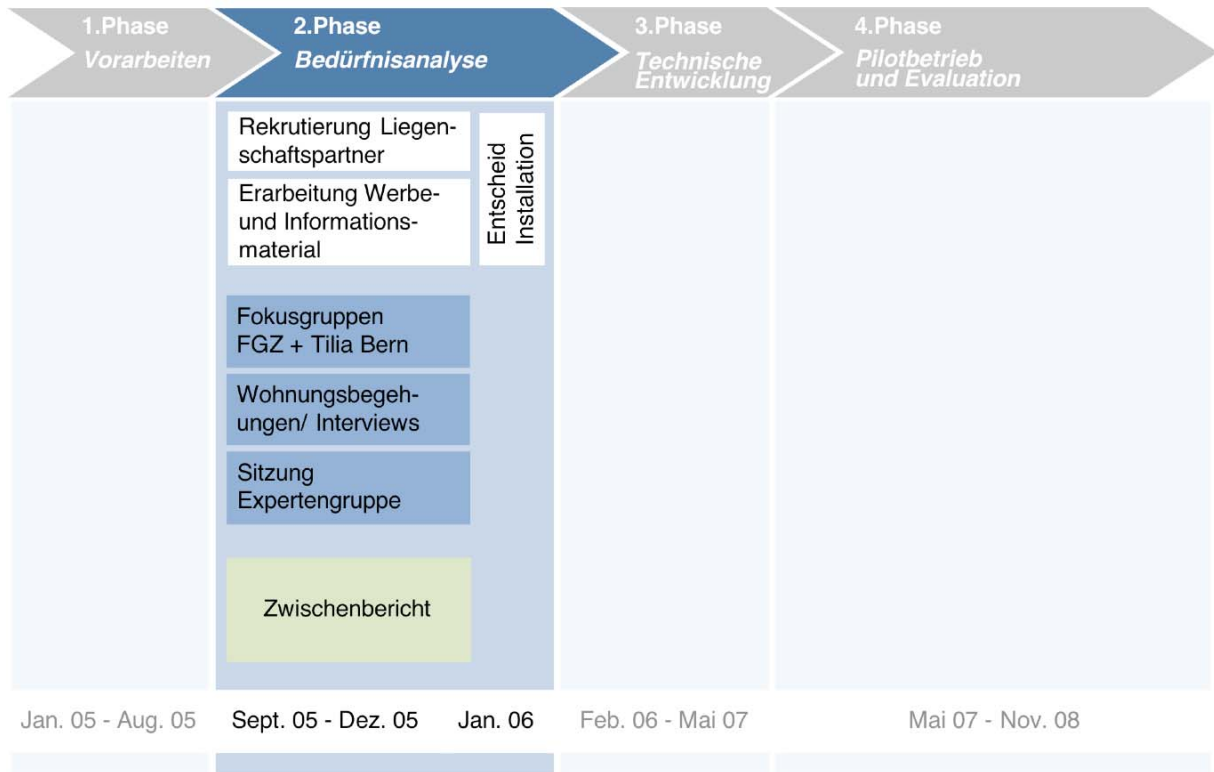
Zwei weitere Aspekte sind für die Durchführung von Wohnanpassungsmassnahmen zentral (Gitlin 1998, vgl. auch Hainard et al. 1996): Erstens, ist der Erfolg von Wohnanpassungsmassnahmen umso grösser, *je früher* und stärker die entsprechenden Zielgruppen einbezogen werden und die Veränderungen zu ihrer eigenen Sache machen. Zweitens, sind die *sozialen, geistigen und körperlichen Kompetenzen der Nutzer mit entscheidend*. Je geringer diese Kompetenzen sind, umso höher sind die Anforderungen an eine altersgerechte Umwelt, da hier die

fehlenden Fähigkeiten kompensiert werden müssen. Entsprechend intensiv müssen hier Beratungen und Erfolgskontrollen bezüglich der durchgeführten Massnahmen vorgenommen werden.

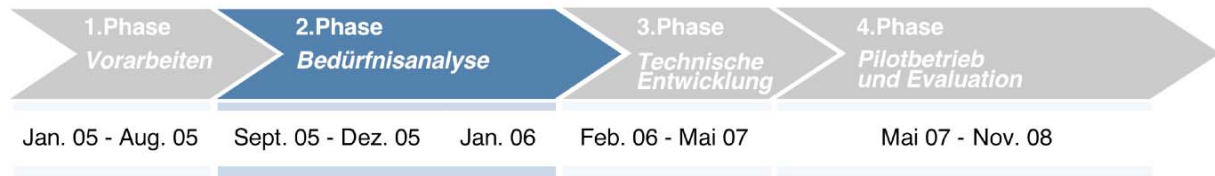
Schlussfolgerungen für Pilotprojekt und Begleitstudie

- Die Forschungsdichte im Bereich Heimautomations- und Meldesysteme war zu Projektbeginn noch sehr gering.
- Das Wissen über Smart Home war zu Beginn des Pilotprojektes in der Gesellschaft generell noch wenig verbreitet - eine ausführliche und präzise Darstellung des technischen Systems gegenüber den zukünftigen Nutzern und anderen Zielgruppen erschien daher sehr wichtig.
- Die Erfahrungen aus bestehenden Modellprojekten waren in die Vorbereitung der Implementierung des Systems und der Evaluation der Techniknutzung mit einzubeziehen.
- In der Bedürfnisabklärung waren sowohl Einzelanwendungen aber auch die bei älteren Menschen beliebten Szenarien einzubeziehen.
- Die Befragungen sollten "offen" geführt werden, um möglichst alle potenziellen Bedürfnisse der Zielgruppen zu erfassen und nicht nur die bisher angedachten Funktionalitäten des Systems von Adhoco abzufragen.
- Neben den Wünschen und positiven Erwartungen sollten auch die Einwände und Ängste der potenziellen Nutzer und anderer Zielgruppen bezüglich Heimautomations- und Meldesystemen berücksichtigt und ernst genommen werden.

Teil I: Bedürfnisanalyse



4. Studiendesign und Methodik der Bedürfnisanalyse



4.1 Grundlagen

4.1.1 Forschungsansatz

Die Analyse der Anforderungen an die zu installierende Technik, der Bedürfnisse der alten Menschen und der Technikakzeptanz basiert auf einem kombinierten *Alltags-Haushalts-Biographie-Lebensstil-Ansatz*.⁸

Alltagsansatz: Technikeinsatz ist abhängig von den *Alltagserfordernissen* der Nutzer, die Nutzung der Technik vollzieht sich im Rahmen von Alltagshandlungen, sie ist routiniert und wird kaum als solche wahrgenommen. Deshalb wird eine Perspektive eingenommen, die Alltagserfordernisse und die Alltagskultur berücksichtigt. Die Analyse der Alltagsstrukturen zeigt, welche Rolle Technik spielen kann, wo ihr Einsatz akzeptiert wird und welche subjektiven und objektiven Anforderungen vorliegen. Der Markterfolg technischer Geräte hängt entscheidend von der Möglichkeit ihrer „Integration in die alltägliche Praxis“ ab. Darüber hinaus sind individuelle und soziale Aspekte zu berücksichtigen: Wer nutzt die Technik aktiv und wer passiv? Wird sie von einzelnen Individuen oder von sozialen Gruppen (z.B. Hausgemeinschaften, Altenpflegeheime) genutzt?

Haushaltsansatz: Der Umgang mit Technik hängt auch von der Kommunikation innerhalb des Haushalts bzw. der Wohngemeinschaft ab. Die spezifischen Alltagserfordernisse, die den Einsatz von Technik bestimmen, *variieren* nach unterschiedlichen *Haushaltstypen* (und individuellen Bedürfnissen). Somit kann der Technikeinsatz nur im lebensweltlichen Kontext der jeweiligen Haushaltsstrukturen verstanden werden.

Biographischer Ansatz: Der Einsatz von Technik ist auch abhängig von der Technik-Biographie der Nutzer. Die Akzeptanz von Technik korrespondiert mit Verhaltens- und Einstellungsmustern, die in einem lebenslangen Prozess erlernt werden. Wichtig für die biographische Entwicklung der *Akzeptanz von Technik* sind u.a. die Sozialisation im Elternhaus (Erziehung), der (ehemals) ausgeübte Beruf (Berufswahl, Ausbildung), die Spezifik des eigenen Haushaltes (Auseinandersetzung mit anderen Haushaltsmitgliedern, Finanzen, Eigentum versus Mietwohnung) sowie

⁸ Dieser Ansatz liegt auch den Smart Home Surveys des Berliner Instituts für Sozialforschung (BIS) zu Grunde (vgl. BIS o.J.).

das soziale Umfeld (soziale Beziehungen, Freunde, kulturelle/regionale Herkunft). Hier ist insbesondere die Tatsache bzw. der Trend zu erwähnen, dass das Alter "weiblich" ist (vgl. Tews 1993, Witterstätter 2003). Frauen, insbesondere der heutigen Altersgeneration stehen Technik skeptischer gegenüber bzw. sind den Umgang mit Technik weniger gewohnt als gleichaltrige Männer.

Lebensstilansatz: Der Einsatz von Technik ist abhängig vom Lebensstil der Nutzer. Die Akzeptanz von Technik ist abhängig von der Zugehörigkeit zu bestimmten Lebensstilgruppen. Der Lebensstil wird entscheidend von *Wertvorstellungen* bestimmt, die wiederum Auswirkungen haben auf *Alltagspraktiken* sowie *Konsumhaltungen*. Der Lebensstil ist ebenfalls wichtiger Background für Technikanschaffung und -nutzung. Vor allem emotionale und rational-emotionale Anschaffungsgründe korrespondieren stark mit dem Lebensstil.

Die Akzeptanz von Smart Home Technik hängt weiter ab von der generellen Technikakzeptanz (diese hängt ab von Technikeinstellung, Techniknutzung und Anschaffungsverhalten) sowie der Einstellung gegenüber Smart Home Technik.

4.1.2 Wohnformen

Für die Bedürfnisanalyse sowie die Evaluation der Technikanwendungen und der Technikakzeptanz wurden zwei Settings ausgewählt:

- Eine Wohnungsbaugenossenschaft in einer Grossstadt – die Familienheim-Genossenschaft Zürich (FGZ): In der Wohnungsbaugenossenschaft wurden sechs Mietwohnungen untersucht. Das Mietersegment wird als besonders preissensibel eingeschätzt. Eine gute Kosten-Nutzen-Relation ist hier besonders wichtig. Adhoco konnte hier die Preisgünstigkeit seines Systems demonstrieren. Die FGZ ist zudem ein interessanter Liegenschaftspartner, weil sie einen zentralen Dienstleistungstreffpunkt für ältere Menschen (Alterstreff) besitzt. Dies ermöglicht es, das Vernetzungspotenzial des Heimautomationssystems im Kontakt zwischen älteren Mietern und Treffpunkt, der in sich wiederum weitere externe Dienstleistungsangebote für ältere Menschen vernetzt, zu untersuchen.
- Ein Pflegeheim in einer mittelstädtischen Region mit einem Dienstleistungs-service für Externe – tilia Pflegezentrum Wittigkofen, bei Bern (im Folgenden kurz Tilia). Auch hier wurden sechs Haushalte einbezogen, und zwar sowohl Mietwohnungen als auch Einfamilienhäuser und Eigentumswohnungen. Diese befinden sich in einer Entfernung zum Pflegeheim, die eine spätere Vernetzung mit dem Dienstleistungsanbieter des Pflegeheims erlaubt. Auch hier wird angenommen, dass der Einsatz des Adhoco-Systems die Vernetzungsstrukturen in der Region bzw. zwischen Dienstleistungsanbieter und privaten Nutzer erhöhen kann.

4.1.3 Zielgruppen der Begleitstudie

Im Zentrum der Forschung steht der *Pilotnutzer / die Pilotnutzerin*⁹ mit seinen / ihren *Bedürfnissen, Anforderungen, Motiven* bezüglich Heimautomations- und Meldesystemen.

⁹ Im Folgenden wird wegen der besseren Lesbarkeit nur die männliche Form (Pilotnutzer oder Nutzer) benutzt. Unterschiede zwischen Frauen und Männern werden explizit erwähnt.

Um das Vernetzungspotenzial des Heimautomations- und Meldesystems erfassen zu können, wurden zusätzlich „*Vernetzungspartner*“ der Nutzer in die Studie *mit-einbezogen*. Zu diesen Vernetzungspartnern gehörten: Angehörige, Pflege- und sonstige Dienstleister, die Verwaltung der angeschlossenen Wohnungsbaugenossenschaft bzw. die Heimleitung des Pflegeheims. Es wurde davon ausgegangen, dass jede Zielgruppe jeweils eigene Motivationsstrukturen und Bezugsebenen zu Heimautomations- und Meldesystemen aufweist.

Bei den Pilotnutzern wurden gesunde und gesundheitlich (leicht) beeinträchtigte Personen, Alleinlebende, insbesondere Frauen, und Paare einbezogen. Ausserdem wurden Personen aus den *beiden* Lebensphasen „*Phase erhöhter Gefährdung*“ und „*Autonomes Rentenalter*“ einbezogen.

Die Bedürfnisanalyse wurde vor der Installation der Technik durchgeführt, die Evaluation einzelner Anwendungen des Heimautomations- und Meldesystems vor, während und nach der Realisierung der Pilotinstallationen.

4.2 Untersuchungsinstrumente

4.2.1 Literaturanalyse und Expertengespräche

Das Konzept der Begleitstudie wie auch die Befragungsinstrumente beruhen auf umfangreichen Literaturrecherchen zum Thema Alter-Wohnen-Technik (vgl. Kapitel 2 und 3) und auf Gesprächen mit Schweizer und Deutschen Experten der Alterssoziologie und Gerontologie sowie für Heimautomations- und Meldesysteme.

Mit den folgenden Experten wurden telefonische Gespräche geführt:

- Prof. Dr. François Höpflinger, Soziologisches Institut der Universität Zürich und Forschungsdirektion Universitäres Institut Alter und Generationen (INAG) c/o Universitäres Institut Kurt Boesch, Sion
- Dr. Heidrun Mollenkopf, Deutsches Zentrum für Altersforschung, Köln
- Prof. Dr. K. Fellbaum, Lehrstuhl Kommunikationstechnik, TU Cottbus
- Elsbeth Wyss Ribi, Leiterin Bibliothek und Dokumentation, Pro Senectute, Zürich
- Daniel Baumann, Berater Umweltkontrolle, Schweizerische Fondation Télèthèse, Neuchâtel
- Rolf Joska, Leitender Ingenieur, Deutsche Gesellschaft für Gerontotechnik.

4.2.2 Fokusgruppen

Für die Bedürfnisanalyse wurden in einem *ersten Schritt* Fokusgruppen durchgeführt. Dabei wurden potenziellen Nutzern und ihren Netzwerkpartnern die *technisch möglichen Applikationen* des Adhoco-Systems vorgestellt. Anschliessend wurden die Probleme bzw. *Vor- und Nachteile* dieser Anwendungen diskutiert und die *Bedürfnisse* der Nutzer und ihrer Netzwerkpartner in Bezug auf diese Anwendungen identifiziert.

Fokusgruppen eignen sich insbesondere zur Vermittlung von neuem Wissen, z.B. über neuartige Technologien, bei älteren Menschen. In der geragogischen Bil-

dungsarbeit wird Gruppenarbeit geschätzt, da die gesellige Atmosphäre hilft, die in höherem Alter verlangsamte Lernfähigkeit zu erhöhen und Verhaltensänderungen herbeizuführen (Witterstätter 2003). Witterstätter (2003) empfiehlt Gruppengrößen von maximal zehn bis 15 Personen, in der Altenarbeit angesichts der zunächst grösserer Hemmungen in der aktiven Beteiligung und des häufigeren Fehlens an Gruppenaktivitäten sind jedoch auch grössere Gruppen möglich.¹⁰

Teilnehmer

Die Teilnehmer für die Fokusgruppen wurden von den Liegenschaftspartnern nach vorgegebenen Merkmalen rekrutiert. Zielgruppe waren pensionierte bzw. nicht (mehr) im Erwerbsleben stehende, ältere Menschen, die entweder alleinstehend oder als Paar an der Nutzung der Adhoco Technik interessiert waren. Die Teilnehmenden sollten insbesondere nach dem Kriterium ausgewählt werden, dass sie sich ernsthaft für das Pilotprojekt interessierten und vorstellen konnten, aktiv an dem Pilotversuch teilzunehmen. Als „Adressen-Pool“ dienten der FGZ Besucher eines Alterstreffpunkts sowie betreute ältere Personen innerhalb der FGZ. Das Pflegezentrum Tilia Wittigkofen rekrutierte Personen, die von seinem Dienstleistungsunternehmen Heimex versorgt werden. Ein von der Adhoco AG in Zusammenarbeit mit Rütter + Partner entwickelter Prospekt sowie ein ausführlicher Projektbescheid unterstützten die Liegenschaftspartner bei der Rekrutierung.

An beiden Standorten gestaltete sich die Rekrutierung von Interessierten als schwierig. Das Vorhaben stiess bei den angefragten älteren Menschen eher auf Skepsis. Der Beharrlichkeit und Ausdauer der Liegenschaftspartner ist es zu verdanken, dass die Fokusgruppen schliesslich erfolgreich durchgeführt werden konnten. Die folgenden Absätze geben einen Überblick über die Zusammensetzung der Fokusgruppen.

Fokusgruppe 1

- Teilnehmer: Gesunde und gesundheitlich leicht beeinträchtigte, mehr oder weniger aktive Senioren (autonomes bis fragiles Rentenalter) mit Mietwohnungen in der Wohnungsbaugenossenschaft FGZ, Zürich, sowie Angehörige und Dienstleister (Spitex, kirchlicher Sozialdienst) und Vertreter der Liegenschaftspartner.
 - 8 potenzielle Nutzer (7 Frauen, 1 Mann), 2 Angehörige, 3 Dienstleistungspartner (Spitex, kirchlicher Sozialdienst, Alterstreffpunkt FGZ)
 - Alter der potenziellen Nutzer: Zwischen 60 und 85 Jahren.
- Wegen der geringen Teilnehmerzahl wurde die gesamte Veranstaltung im Plenum abgehalten. Sie fand im Alterstreffpunkt der FGZ statt. Nach der Präsentation im Plenum fand eine Kaffeepause im Garten des Alterstreffpunkts statt. Dort wurde anschliessend auch die eigentliche Fokusgruppendifkussion durchgeführt.

¹⁰ Methodische Anmerkungen: Die Teilnehmer sind Lernende. Ältere Lernende bringen andere Voraussetzungen für Lernerfolg mit als jüngere Menschen. Für eine gelungene Fokusgruppensitzung mit älteren Menschen sind daher folgende Voraussetzungen zu schaffen (vgl. Witterstätter 2003: 116):

Genügend Zeit lassen, damit sich die Mitglieder der Fokusgruppe gegenseitig kennenlernen und sich artikulieren können: Die Teilnehmer müssen von der Sinnhaftigkeit der Inhalte überzeugt sein oder werden; das Tempo muss der langsameren Auffassungsgabe älterer Menschen angemessen sein, ein Wiederholen der Inhalte ist ratsam.

Gute Gliederung der Lerninhalte: Herstellung von Gesamtzusammenhängen des „Stoffs“. Es sind (mehrere) konkrete Anwendungsmöglichkeiten vorzusehen bzw. die Präsentation sollte lebendig, möglichst unter aktivem Einbezug der TeilnehmerInnen gestaltet werden.

Fokusgruppe 2

- Gesundheitlich leicht bis mittelschwer beeinträchtigte, noch aktive Senioren (fragiles Rentenalter) in Einfamilienhäusern, Eigentumswohnungen und Mietwohnungen, die durch den Dienstleister Heimex an das tilia Pflegezentrum Wittigkofen, Bern, angeschlossen sind, inkl. Angehörige und Dienstleister.
- 9 potenzielle Nutzer (3 Frauen, 2 Männer, 2 Ehepaare), 5 Angehörige, 5 Dienstleistungspartner (Pflegezentrum, Heimex)
- Alter der potenziellen Nutzer: Zwischen 43 und 85 Jahren
- Die Veranstaltung fand in den Räumlichkeiten des tilia Pflegezentrums Wittigkofen statt. Die Fokusgruppendifkussion erfolgte – ebenfalls nach einer Kaffeepause – getrennt für die zwei Gruppen potenzielle Nutzer (inkl. Dienstleistungspartner) und Angehörige (inkl. Dienstleistungspartner).

Die Fokusgruppen wurden auf Tonband aufgenommen, die Diskussionen protokolliert und inhaltsanalytisch ausgewertet. Am Schluss der Veranstaltungen wurden Anmeldeformulare für die Hausbegehungen/Interviews (Bedürfnisanalyse) an die Teilnehmer abgegeben, die sie an den Liegenschaftspartner senden oder dort abgeben sollten. Die Fokusgruppen fanden im September 2005 (FGZ, Zürich) und Oktober 2005 (Tilia, Bern) statt.

4.2.3 Hausbegehungen und qualitative Interviews mit Senioren

In einem *zweiten Schritt* wurden die individuellen Bedürfnisse älterer Menschen in Bezug auf unterstützende Applikationen des Adhoco-Systems für eine selbstständige Lebensführung untersucht. Dazu wurden *Haus- bzw. Wohnungsbegehungen* in Kombination mit qualitativen, problemzentrierten *Interviews* mit den Bewohnern und deren Vernetzungspartnern – Angehörige und Vertreter von Dienstleistungsorganisationen - durchgeführt.

Ziel war es, die Bedürfnisse älterer Menschen und ihrer Vernetzungspartner anhand von alltäglichen Handlungen im Haushalt und anhand von aktuellen Problemen im Haushalt zu identifizieren und diese systematisch zusammenzustellen. Daraus resultierten eine Übersicht über Bedürfnisse nach unterschiedlichen Nutzergruppen und konnten Nutzerprofile erstellt werden.

¹¹ Da sich die Gewinnung von Teilnehmern der anvisierten Zielgruppe als schwierig gestaltete, wurde auch die Anmeldung einer jüngeren Person mit körperlichem Handicap berücksichtigt.

Abbildung 5: Besprechung von Tagesabläufen mit einer potenziellen Pilotnutzerin in deren Wohnung



Quelle: Adhoco AG

Die *übergeordneten Forschungsfragen* waren:

- Welche Bedürfnisse haben Nutzer, Angehörige und Betreuungspersonen in Bezug auf die Wohnkomponenten Komfort, Sicherheit, Energiesparen?
- Wie werden diese Bedürfnisse zum derzeitigen Zeitpunkt befriedigt?
- Durch welche Techniken könnten diese Bedürfnisse innovativ und optimal befriedigt werden?
- Wo fehlt noch Technik zur Ausübung relevanter Lebensaufgaben bzw. wo muss vorhandene Technik weiter modifiziert werden?

Im Einzelnen beinhalteten die Wohnungsbegehungen die folgenden *Arbeitsschritte und angewandten Methoden*:

- Wohnungsbegehungen mit Beobachtung und qualitativen, problemzentrierten Interviews
- Handlungsabläufe schildern lassen und Beobachtung beim exemplarischen Umgang mit Technik und bei Tätigkeiten, die durch das Adhoco-System unterstützt bzw. kompensiert werden können
- Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresablaufpläne mit Befragten erstellen (typischer Tages-, Wochen- und Jahresablauf und die sich daraus ergebenden Aufgaben für eine selbstständige Lebensführung, die durch Technik unterstützt werden könnten - critical incident-Ansatz)
- Erfassung von Einstellungsmustern der potenziellen Nutzer gegenüber Technik, von Technik-Biographie und Lebensstil, der Haushaltsstruktur und von Wohnungsstandard und Ausrüstungsstand mit Haushaltstechnik
- Ergänzende Interviews mit Angehörigen und Dienstleistern

Die Interviews wurden auf Tonband aufgenommen, die Interviews und Beobachtungen wurden protokolliert und der Wohnungsstandard sowie der Ausrüstungsstand mit Technik mittels Kurzfragebogen erfasst. Die Analyse der Interviews und Beobachtungen erfolgte themenspezifisch. Auf der Grundlage dieser Analyse wur-

den Bedürfnisprofile von unterschiedlichen Nutzergruppen erstellt. Zudem wurde eine Übersichtstabelle mit den wichtigsten Angaben zu Charakteristika der Nutzerhaushalte sowie zu den individuellen Wünschen der Nutzer erstellt.

Anzahl Objekte und Anzahl Begehungen/Interviews

In die Bedürfnisanalyse wurden nur an einer möglichen Pilotinstallation interessierte Haushalte mit einbezogen, und zwar:

Familienheim-Genossenschaft FGZ

- Art der Haushalte: 7 Mietwohnungen in der Wohnungsbaugenossenschaft
- Zusammensetzung potenzielle Nutzer: 3 Ehepaare, 3 alleinstehende Frauen, 1 alleinstehender Mann
- 7 Interviews mit Nutzern (à 2 Stunden)
- 3 Interviews mit Angehörigen und 3 mit Dienstleistern (à 1 Stunde)

tilia Pflegezentrum Wittigkofen

- Art der Haushalte: 3 Mietwohnungen, 2 Eigentumswohnungen, 1 Einfamilienhaus, die mittels Dienstleister Heimex mit dem Pflegezentrum vernetzt sind
- Zusammensetzung potenzielle Nutzer: 2 Ehepaare, 3 alleinstehende Männer, 1 alleinstehende Frau
- 6 Interviews mit Nutzern (à 2 bis 2 ½ Stunden)
- 2 Interviews mit Angehörigen, 1 Interview mit Dienstleister (à 1 Stunde)

Die Wohnungsbegehungen und qualitativen Interviews fanden von September bis Dezember 2005 statt.

4.2.4 Validierung durch Expertengruppe

Für die Validierung der Resultate der Bedürfnisanalyse wurde eine Expertengruppe eingesetzt, die sich aus Vertretern von Institutionen aus der Wohnungswirtschaft sowie aus der praktischen Altersarbeit und Altersorganisationen zusammensetzte.

Ziele der Expertengruppe

- Wissenschaftlich-technischer Support zur qualitativen Optimierung des Studienkonzepts
- Basis für Öffentlichkeitsarbeit - Erhöhung der Wahrnehmung und Akzeptanz des Projektes in der Öffentlichkeit
- Zukunftsorientierte Promotion des Adhoco-Systems

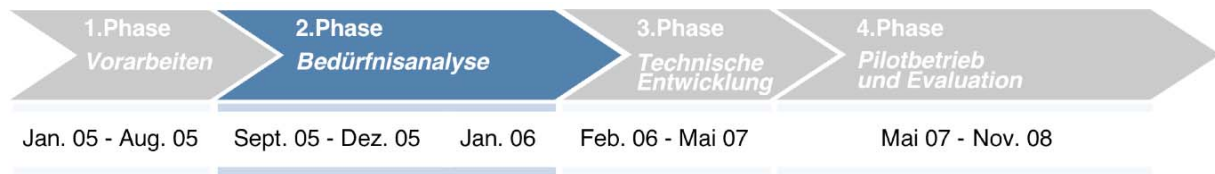
Aufgaben Mitglieder Expertengruppe

- Qualitative, bilaterale Gespräche in Vorphase der Bedürfnisabklärung
- Reflexion und Diskussion von Projektergebnissen und des Konzepts für die Umsetzung der Technologie und des Pilotbetriebes.

Die Sitzung der Expertengruppe fand im November 2005 im Technopark Winterthur statt. Rütter + Partner präsentierte die Ergebnisse der Interviews und Fokusgruppen. Die Diskussion bzw. der Input der Experten wurde protokolliert. Die Inhal-

te und Ergebnisse der Expertengruppensitzung flossen in den vorliegenden Bericht ein.

5. Resultate der Bedürfnisanalyse



Die folgenden Abschnitte geben die Resultate der Bedürfnisanalyse wieder. Sie sind wie folgt gegliedert:

- Grundsätzliche technologische und soziale Herausforderungen für den Pilotbetrieb des Adhoco-Systems
- Aspekte des Wohnens im Alter, die den Pilotbetrieb beeinflussen werden / könnten (Interessen der älteren Nutzer und ihrer Angehörigen, verschiedene Alters-Generationen, Technikakzeptanz älterer Menschen, ethische Fragen der Unterstützung durch Technik im Alter)
- Die einzelnen potenziellen Komponenten des Adhoco-Systems, Szenarien und Bedienungsoptionen.

5.1 Umgang mit technologischen und sozialen Herausforderungen

Die grösste Herausforderung für Adhoco bestand in der Vorphase des Pilotbetriebes darin, die Zielgruppe der potenziellen älteren Pilotnutzer zu überzeugen, dass die einzelnen Systemkomponenten sinnvoll und eine echte Unterstützung bzw. Erleichterung für den Wohnalltag sind. Insbesondere Ehepaare und jüngere, rüstige Senior waren der Ansicht, viele Funktionen selbst, ohne Automationstechnologie, ausführen zu können. In den Fokusgruppen und Interviews wurden weitere Herausforderungen für das Adhoco-System deutlich wie Haustiere, das Verhalten des Systems bei Besuch, wechselnde Wohnungseinrichtungen, Gestaltung und Kommunikation der Kosten für das System und die Angst bzw. Respekt der Pilotnutzer vor der Technik.

5.2 Hausautomationstechnologie zur Unterstützung des Wohnens im Alter

In den Diskussionen mit älteren Menschen, ihren Angehörigen und Dienstleistern aus der Altersbetreuung wurden Aspekte des Wohnens im Alter thematisiert, die einen *mittelbaren* oder *unmittelbaren Einfluss* auf den Einsatz von Technik zur Unterstützung einer selbstständigen Wohnweise im Alter haben. Auf diese Aspekte wird im Folgenden eingegangen. Die Kenntnis dieser Aspekte kann den Umgang mit der Zielgruppe des Pilotversuchs erleichtern und Verständnis für die Einstellungen und Reaktionen Pilotnutzer schaffen.

5.2.1 Interessen der älteren Menschen und ihrer Bezugspersonen

Die Interessen der befragten potenziellen Nutzer und ihrer Vernetzungspartner bezüglich des Adhoco-Systems unterscheiden sich voneinander. Es lassen sich grob die folgenden divergierenden Interessenlagen erkennen: Entgegen der zu Beginn der Studie aufgestellten Vermutung, hat sich nicht bestätigt, dass Eigentümer und Mieter sich in Bezug auf ihre Bedürfnisse bezüglich Heimautomations- und Notfallmeldetechnik unterscheiden. Dagegen hat sich deutlich gezeigt, dass die Interessen von gesunden, rüstigen Senioren und körperlich eingeschränkten alten Menschen voneinander abweichen. Für die rüstigen Senioren sind hauptsächlich Komfortkomponenten des Adhoco-Systems interessant, während die körperlich eingeschränkten Nutzer sich vor allem für zusätzliche Sicherheitskomponenten interessieren. Die Angehörigen waren mehrheitlich der Auffassung, dass ihre Eltern sich selbst für Komfortelemente entscheiden müssen, sie ihnen keine Vorschriften machen können. Das Softalarmsystem (Notfallmeldesystem) kam bei Angehörigen gut an, weil es ihnen helfen kann, Unsicherheiten bezüglich der Gesundheit ihrer Angehörigen zu minimieren.

Vertreter von Dienstleistungsorganisationen empfanden viele Komfortkomponenten des Adhoco-Systems aus altenpflegerischer Perspektive als bedenklich. Sie befürchteten, dass das System ihren Klienten zu viele Arbeiten abnehmen und die Inaktivität der älteren Menschen noch befördern könnte (vgl. Abschnitt 5.2.4). Ausserdem meinten sie, dass vor allem die ältere Altengeneration mit der Anwendung vieler Systemkomponenten überfordert sein könnte (vgl. Abschnitt 5.2.2).

5.2.2 Eine Frage der Generationen

Es war für das Pilotprojekt wichtig und sogar einer der wesentlichen Faktoren, *welcher Altengeneration* die zukünftigen Nutzer angehören. Die Zugehörigkeit zu einer Generation bestimmt die *Einstellung gegenüber Technologie* und technologischen Innovationen in der eigenen Wohnumgebung. Sie hat einen unmittelbaren Einfluss darauf, welche Technikkomponenten gewünscht und getestet wurden. Nur durch die Kenntnis der unterschiedlichen Bedürfnisse in verschiedenen Altengenerationen können auch Argumente und Werbemassnahmen für die Post-Pilotphase des Adhoco-Systems entwickelt werden.

Es ist sinnvoll, die schon Abschnitt 2.3 erwähnten Unterschiede zwischen unabhängigen, *rüstigen* Senioren (autonomes Rentenalter) und *körperlich beeinträchtigten* Senioren (fragiles Rentenalter) für die Unterscheidung der Nutzer zu Grunde zu legen. Die Definition von autonomem und fragilen Rentenalter nimmt allerdings nur Bezug auf den körperlichen und den geistigen Gesundheitszustand einer Person. Sie verzichtet auf eine Klassifizierung von Senioren nach dem Lebensalter und lässt damit diverse soziokulturelle Aspekte bzw. Voraussetzungen ausser Acht, die ebenfalls zu einer Unterscheidung von Senioren beitragen könnten.

Nach Ansicht von Experten sind hinsichtlich *soziokultureller Aspekte* zwei Altersgenerationen zu unterscheiden: Die heutige Generation der um die *80jährigen* und älteren Betagten und *60- bis 75jährige* Senioren.

- Die ältere Generation der um die 80jährigen und älteren vertritt häufig die Auffassung, ihre „Leistung schon erbracht“ zu haben. Diese Menschen möchten deshalb eher nichts neues mehr lernen und sich nicht mit neuen Technologien beschäftigen. Sie sind auch seltener mit Technologie aufgewachsen und ver-

traut, daher sind sie neuen Techniken gegenüber weniger aufgeschlossen („Technik ist Zauberei“). Hinzu kommt, dass sie als Kriegsgeneration in Bescheidenheit geübt sind und sich nur auf Dinge verlassen (wollen), die sie aus eigener Leistung heraus schaffen bzw. die sie mit eigenen Händen erschaffen. Weiter wird das Annehmen von Hilfe, auch von technischer Unterstützung, als Niederlage und Eingeständnis des eigenen Alterns erlebt. Der letzte Punkt dürfte allerdings für alle Senioren zutreffen. Damit diese Personen unterstützende Technik akzeptieren, müssen sie sich, z.B. aufgrund eines im übertragenen Sinne schmerzhaften Erlebnisses, erst eingestehen, dass etwas nicht mehr ohne fremde Hilfe geht. Letztlich fassen diese Menschen die unterstützende Technik nur als verzögernde Massnahme auf dem Weg ins Heim auf. Auch akzeptieren sie schlichtweg häufig, dass manche Dinge „einfach nicht mehr gehen“. Die generelle Haltung gegenüber unterstützenden Technologien, wie dem Adhoco-System ist bei dieser Seniorengruppe eher ablehnend.

- Die jüngere Seniorengeneration der zwischen 60- und 75jährigen ist viel früher in ihrem Leben mit modernen Technologien in Berührung gekommen. Diese Personen zeichnen sich deshalb durch eine grössere Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Technologien und Techniken aus. Viele haben in ihrem späten Berufsleben bereits mit dem Computer gearbeitet und nutzen heute auch privat mehr oder weniger selbstverständlich moderne Kommunikationsmittel wie Handys und Emailprogramme. Männer haben dabei gegenüber Frauen meistens einen „technologischen“ Vorsprung. Diese Seniorengruppe steht technologischen Hilfsmitteln vergleichsweise positiv gegenüber und war eher bereit die verschiedensten Komponenten des Adhoco-Systems zu testen.

5.2.3 Voraussetzungen für die Akzeptanz neuer Technologie

Die Akzeptanz von Technologie durch die ältere Menschen wurde vor allem in der Expertengruppe diskutiert. Neben der Zugehörigkeit der Nutzer zu einer soziohistorisch geprägten Altengeneration (vgl. Abschnitt 5.2.2) als grundlegende Voraussetzung für die Akzeptanz des Adhoco-Systems ist es nach Ansicht von Experten wichtig, beim „Verkauf“ des technischen Systems die folgenden Aspekte zu beachten.

- Das System sollte *auf wenige*, dafür aber als *sehr wünschenswert identifizierte Funktionen fokussieren*. Dies würde zum einen garantieren, dass es *kostengünstig* ist – das vielleicht wichtigste Verkaufargument für ältere Menschen. Zum anderen bliebe es *übersichtlich*, was älteren Menschen die Orientierung erleichtern würde. Als schlagendes Verkaufargument lasse sich allenfalls neben „wenig Technologie, sehr günstig, sehr einfach zu installieren und zu bedienen“ noch das Stichwort „selbstlernend“ verwenden. Allerdings gaben Dienstleister zu bedenken, dass *selbstlernend* auch als unheimlich erlebt werden könnte.
- Das Thema *Sicherheit* hat sich in den Fokusgruppen wie auch in den Interviews als die zentrale Komponente des zukünftigen Adhoco-Systems erwiesen. Dies sollte man nach Expertensicht auch so verkaufen. Sicherheit müsse im Mittelpunkt stehen.
- Als Vertriebskanal könnten *Angehörige* die Akzeptanz bei den Nutzern erhöhen, da sich diese bei Neuanschaffungen häufig mit diesen besprechen. Angehörige können auch unterstützend wirken, um das Argument der zu hohen Kosten zu entkräften.

- Generell waren die Experten der Ansicht, dass es leichter wäre, bei älteren Nutzern Akzeptanz zu erreichen für das System, wenn es *bereits vor dem Einzug in eine neue Wohnung installiert* wäre. So käme die Nutzung der unterstützenden Technologie weniger einem Eingeständnis der eigenen Schwäche gleich, nach dem Motto: Man gönnt sich eine neue Wohnung mit besonderem Komfort. Ausserdem führten die Experten Beispiele an, wo neueste Technologie in Alterswohnungen vor der Vermietung/dem Verkauf eingebaut wurde und hier die Kosten gar kein Diskussionsthema waren, weil die Technologie *selbstverständlich zum Produkt gehörte*, sie wurde einfach mitgekauft.

Dienstleister steuerten bei, dass Adhoco ruhig auch auf die Mund-zu-Mund-Propaganda zwischen den Nutzern und darüber hinaus vertrauen könne. *Mund-zu-Mund-Propaganda helfe allfällige Ängste* gegenüber der Technologie *abzubauen* und erhöhte so die Akzeptanz des Systems. In eine ähnliche Richtung verweist die Erkenntnis aus den Nutzerinterviews, dass Personen, die Heimautomationstechnik bereits bei Drittpersonen erfahren bzw. ausprobiert haben, verschiedenste Funktionen des Adhoco-Systems eher für ihren Haushalt wünschen als Personen ohne solche Erfahrung.

5.2.4 Unterstützung oder Einschränkung des selbstständigen Wohnens im Alter – ethische Fragen

Das System der Adhoco AG weist einen generell argumentatorischen Gegensatz zur heute bei Dienstleistern der Altersarbeit angewandten gerontologischen Lehre auf. Praktisch sämtliche Gesprächspartner aus dem Bereich der praktischen Altersarbeit betonten, dass der ältere oder älter werdende Mensch *so viele Tätigkeiten wie möglich aus eigener Kraft bewältigen* sollte. Dies dient vor allem dazu, die noch vorhandenen Ressourcen zu aktivieren und die eigenen Fähigkeiten so lange wie möglich zu trainieren und so zu erhalten. Dienstleister befürchteten, dass das Adhoco-System den Nutzern zu viel Arbeit abnehmen könnte. Auch die potenziellen Nutzer selbst führten dieses Argument in den Fokusgruppen und in den persönlichen Interviews gegen einzelne Komponenten des Adhoco-Systems an.

Ein letzter Punkt sollte ebenfalls bei der Umsetzung des Systems in den Haushalten beachtet werden: Viele ältere Menschen haben *festе Rituale* in ihren Tagesablauf integriert. Hier stellt sich die Frage, ob automatische Techniken (zu sehr) *in die Handlungen älterer Menschen eingreifen*. Weiter sollte geklärt werden, wie das technische System allenfalls harmonisch an den Tagesablauf und die Ritualewelt der Nutzer angepasst werden könnte.

5.3 Einzelne Komponenten

Zu jeder Systemkomponente sowie zu den Szenarien und zur Bedienung des Systems werden zuerst die Ergebnisse der *Fokusgruppen* wiedergegeben. Zweitens, werden die Resultate der *Wohnungsbegehungen* und *qualitativen Interviews* dargestellt. Bei den Wohnungsbegehungen wird zunächst auf *Besonderheiten* hingewiesen, die in vielen Wohnungen bezüglich eines Aspekts angetroffen wurden. Anschliessend wird dargestellt, welche *Einstellungen* die potenziellen Nutzer und ihre Angehörigen sowie Vertreter von Dienstleistungsorganisationen (wie z.B. Spitex) zu den einzelnen Komponenten, Szenarien und Bedienungsoptionen hatten

und welche *Wünsche* sie an das zukünftige Adhoco-System äusserten. Abschliessend werden die Resultate der *Expertengruppensitzung* wiedergegeben. Die wichtigsten Punkte werden jeweils zu Beginn der Abschnitte zusammengefasst (grau hinterlegt).

5.3.1 Beleuchtung

Zusammenfassung Automatische Beleuchtung

Die Applikation *automatische Beleuchtung* wurde von allen befragten Personengruppen eher zurückhaltend aufgenommen. Automatisches Licht wurde von den Nutzern mehrheitlich nur im Eingangsbereich und im Badezimmer gewünscht, sowie allenfalls zum Testen in einzelnen Räumen, vor allem wo Lichtschalter schwer zugänglich sind. Das Licht sollte nur automatisch an- jedoch nicht abschalten. Das Licht sollten die Nutzer selbst auch jederzeit ein- und ausschalten können. Nachts sollte das Licht gedimmt anschalten. Dienstleister begrüsst automatische Beleuchtung zur Sturzprophylaxe bei sturzgefährdeten Personen. Experten warnten davor, dass diese Applikation auch Ängste bei älteren Nutzern auslösen könnte (Angst plötzlich im Dunkeln zu sitzen).

Fokusgruppe FGZ

Die Teilnehmer der FGZ-Fokusgruppe nahmen das Thema automatische Beleuchtung eher zurückhaltend auf. Angehörige fanden automatische Beleuchtung attraktiv, allerdings bewerten sie nur das automatische Anschalten von Licht als positiv, automatisches Ausschalten lehnten sie ab. Dieser Meinung waren auch die potenziellen Nutzer. Schlecht wäre es z.B., wenn das Licht im Badezimmer/WC ablöscht während man sich noch dort aufhält. Die Teilnehmer stellten kritische Fragen in Bezug auf die Steuerung bei wechselnden Lichtverhältnissen und ob man selbst auch steuernd eingreifen könne. Manche Personen waren zudem lichtempfindlich, nachts sollte das Licht daher z.B. nicht automatisch auf (Tag-)hell einschalten. Hier wurde als Lösungsmöglichkeit das Dimmen der Lampen diskutiert.

Fokusgruppe Tilia

In der Tilia-Fokusgruppe waren die Meinungen bei den potenziellen Nutzern geteilt. Ein Teil meinte spontan, dass automatisches Licht z.B. im Badezimmer oder auch nachts generell praktisch wäre, wenn jemand Medikamente einnehmen muss. Ein anderer Teil, und hierzu zählten die rüstigeren Senioren, war jedoch überzeugt, selbst das Licht anschalten zu können.

Wohnungsbegehungen

Die meisten der besuchten Haushalte trafen *bereits vor dem Betrieb des Adhoco-Systems einige besondere Vorkehrungen* bezüglich der *Beleuchtung der Wohnung in den Abend- und Nachstunden*. Verbreitet waren vor allem Nachleuchten für Flure, so dass das gefahrlose Umhergehen bei Nacht, etwa auf das WC oder um Medikamente einzunehmen, möglich ist. Genutzt wurde nachts auch von allen die gute alte Nachttischlampe. Zudem wurden in vielen Haushalten einige Lichtquellen, zumindest am Abend, brennen gelassen bzw. Zeitschaltuhren für ein oder zwei Stehlampen genutzt, um Einbrecher abzuhalten.

Automatische Beleuchtung wurde von den befragten älteren Menschen in öffentlichen Räumen wie z.B. Restauranttoiletten geschätzt. In der eigenen Wohnung wurde diese Komponente allerdings eher skeptisch bis ablehnend betrachtet. Die meisten Nutzer wollten das *Licht selber ein- und ausschalten* können. Einige fanden die Vorstellung abschreckend, dass das Licht beim Verlassen des Raumes gleich wieder ausgehen könnte bzw. dass das Licht ständig ein- und ausgeschaltet wird, wenn man in der Wohnung zirkuliert. Angehörige betonten zusätzlich, dass für einige Betagte eine gewisse Erschreckungsgefahr durch automatisches Licht bestünde.

Automatisches Licht wollten die potenziellen Nutzer nur dort einsetzen, wo es ihnen aus praktischen Gründen sinnvoll erschien. Dazu gehören bei allen, die automatisches Licht testen wollten, der *Eingangsbereich* bei der Wohnungstüre, damit man beim Betreten der Wohnung – möglicherweise mit Einkaufstaschen etc. -, nicht erst lange nach dem Lichtschalter suchen muss. Mit einer Einschränkung: Wenn in einem Haushalt auch eine Anwesenheitssimulation durchgeführt wird (automatisches Licht während der Abwesenheit), dann brauchte es die Funktion Licht im Eingangsbereich nicht, da die Wohnung ja schon erhellt wäre.

Weiter wurde automatisches Licht auch im *Bad* sowie an Orten, wo Lichtschalter nur schwer zu erreichen sind, gewünscht. Ein Sonderwunsch war automatisches Licht für *Blumen/Pflanzen*. Auf jeden Fall wollten die Befragten überall dort, wo die Funktion automatisches Licht eingebaut würde, *weiterhin auch selbst manuell* das Licht ein- und ausschalten können, vor allem um eingreifen zu können, wenn das Licht zu häufig angehen würde.

Im Schlafzimmer und während der Nachtruhe war automatisches Licht unerwünscht. Es ist zu bedenken, dass ältere Menschen häufig unter einem schlechten Schlaf leiden und mehrmals in der Nacht aufwachen und sogar in der Wohnung aktiv sind. Würde das Licht jedes Mal eingeschaltet, könnte dies den Schlafrhythmus noch weiter aus dem Gleichgewicht bringen. Weiter hatten viele der älteren Personen Schlafrituale entwickelt, in die z.T. bestehende Lichtquellen eingebaut waren. So wurde z.B. die Nachttischlampe oder eine andere Lichtquelle in der Wohnung brennen gelassen, damit bereits Licht brennt wenn man aufwacht und damit man im Dunkeln nicht lange nach dem Lichtschalter suchen muss. Einige Personen wollten die Komponente automatisches Licht auch nachts im *Flur* (Weg zum WC) ausprobieren, dann sollte die Lichtintensität allerdings herabgesetzt sein (Dimmfunktion).

Interviews mit Dienstleistern

Nach Ansicht von Dienstleistern haben heutige ältere Menschen verinnerlicht, dass Licht zu löschen, wenn sie einen Raum verlassen. Dies spreche dafür, dass die Nutzer weiterhin Licht selbst an- und vor allem ausschalten wollen bzw. sollten. Viele ältere Menschen haben zudem Augenprobleme, diese würden sich gestört fühlen bzw. beeinträchtigt, wenn das Licht immerzu angeschaltet würde. Andererseits könnte automatisches Licht ältere Menschen mit Sehbeeinträchtigungen auch unterstützen, da hier insbesondere nachts eine leichte Desorientierung im Dunkeln bestehe. Im schlimmsten Fall könnten die Nutzer erschrecken, wenn das Licht automatisch angeschaltet würde.

Auch Dienstleister fanden automatisches Licht im Korridor am sinnvollsten, da dies meist der Weg zum Badezimmer sei, den ältere Leute in der Nacht mehrmals zurücklegen müssten. Im Schlafzimmer sind ältere Menschen nach Ansicht der Dienstleister dagegen meistens bereits zweckmässig bzw. ausreichend eingerich-

tet. Allenfalls wäre es sinnvoll, das Licht automatisch anzuschalten, sobald sie aufstehen, also neben dem Bett stehen. Dies wurde vor allem als Sturzprophylaxe für sturzgefährdete Personen angesehen.

Expertengruppe

Die Experten wiesen beim Thema automatische Beleuchtung darauf hin, dass diese neue technologische Funktion, wie auch andere Funktionen (z.B. automatische Storen) bei den Nutzern *Angst auslösen könnten*. Die Nutzer könnten z.B. befürchten, dass das Licht ausgeht, wenn sie einmal zu lange auf dem WC sitzen.

5.3.2 Beschattung, Blendschutz (Storen)

Zusammenfassung Automatische Storen

Automatische, motorbetriebene Storen waren für *zwei Personengruppen* interessant: Erstens, *körperlich beeinträchtigte Personen*, für die motorbetriebene Storen eine echte alltägliche Erleichterung bieten würden. Zweitens, für *reisefreudige Personen*, für die automatische Storen eine wichtige Sicherheitskomponente ihrer Wohnung, insbesondere in Parterre Wohnungen, darstellt. Mehrheitlich wurde jedoch gewünscht, dass man die Storen weiterhin selbst rauf- und runterlassen kann. Dies stellt kein Problem dar, da das Adhoco-System solche Bedienungstasten vorsieht. Echte Automatik wurde eher nur bei Abwesenheit sowie bei starker Sonneneinstrahlung gewünscht. Als neue Komponente wurden automatische Sonnenstoren angeregt. Die meisten Befragten wollten jedoch auf motorisierte Storen *verzichten*, wenn dadurch (zu hohe) *Zusatzkosten* entstehen würden. Dienstleister plädierten dafür, automatische/motorisch betriebene Storen nur bei körperlich eingeschränkten Personen anzubringen, um die aktive körperliche Bewegung älterer Menschen nicht (noch mehr) einzuschränken. Experten hatten z.T. Bedenken, ob ältere Nutzer genügend Geduld/Akzeptanz für Positionsanpassungen von automatischen Storen aufbringen würden.

Fokusgruppe FGZ

Die meisten Teilnehmer berichteten, dass sie gewöhnliche Storen zum Kurbeln besitzen, keine motorgetriebenen Storen. Motorisch betriebene Storen wurden von den Teilnehmenden als Erleichterung empfunden. Auch Angehörige waren dieser Meinung. Automatische Storen wurden auch als Pluspunkt bei der Anwesenheitssimulation angesehen, wie auch als automatischer Sonnenschutz.

Fokusgruppe Tilia

Zum Teil berichteten die Teilnehmer, dass sie bereits automatische Storen besitzen. Die übrigen Teilnehmer sahen kein Problem bei den Storen, da sie entweder keine benötigen oder z.B. Mitbewohner das „Kurbeln“ übernehmen. Die hohen Kosten für den Einbau von Motoren für Storen wurden angesprochen. Die Angehörigen fanden automatische Storen nicht schlecht, nachdem der Moderator ihnen die Vorteile nochmals erläutert hatte.

Wohnungsbegehungen

Bei den Wohnungsbegehungen bestätigte sich, was bereits in den Fokusgruppen angetönt wurde. Die meisten besuchten Wohnungen *waren mit Storen ausgestattet*. Storen, die mit einer Kurbel zu bedienen sind, waren dabei am weitesten verbreitet. Für die befragten älteren Menschen war das Kurbeln der oftmals grossen, schweren Storen wegen *gesundheitlichen Beeinträchtigungen* (z.B. Rheuma, Rückenprobleme) mühsam. Die Kurbeln waren z.T. auch schwer zugänglich.

Storen waren für viele Haushalte, insbesondere bei Wohnungen im Parterre oder mit Balkon die wichtigste *Sicherheitsvorkehrung gegen Einbrüche*. Die Befragten, vor allem alleinstehende ältere Damen, liessen die Storen meist schon am frühen Abend herunter, weil sie sich dann sicherer fühlen.

Für die Nutzer der FGZ waren motorbetriebene Storen „der Hit“. Sie wurden als Erleichterung gesehen und galten als bequem. Sie wurden auch als wichtige Komponente bei der Anwesenheitssimulation gesehen. Allerdings wollte die Mehrzahl derjenigen, die motorisierte Storen wünschten, die *Storen selbst per Knopfdruck bedienen und unabhängig vom Lichteinfall handhaben können*. Personen, die bereits über motorbetriebene Storen verfügten, waren zufrieden und wünschten ebenfalls *keine Automatik*. Lediglich ein jüngerer Nutzer wollte automatische Storen ausprobieren. Im Hochsommer bei starker Sonneneinstrahlung wollten einige weitere Nutzer automatische Storen ausprobieren. Generell sahen die Nutzer *automatische Storen eher als Luxus* an. Wenn durch die Installation von Motoren Zusatzkosten bzw. zu hohe Kosten anfallen würden, wollten die potenziellen Nutzer eher darauf zu verzichten.

Statt die normalen Storen zu automatisieren wurde mehrfach vorgeschlagen bzw. gewünscht, dass *Sonnenstoren automatisiert werden sollten*. Kritisch wurde dabei gesehen, dass plötzliche Wetterumschwünge für heruntergelassene Sonnenstoren eine Gefahr darstellen könnten.

Interviews mit Dienstleistern

Zum Thema automatische bzw. motorisierte Storen wurde von Dienstleistern angemerkt, dass sie es begrüssen würden, wenn Personen, die noch in der Lage dazu sind, weiterhin *selbst „kurbeln“*. Ihrer Ansicht nach *bewegten sich ältere Menschen zu wenig* und man sollte ihnen nicht jede Bewegungsmöglichkeit nehmen. Für körperlich stark Beeinträchtigte sehen Dienstleister automatische Storen jedoch auch als Erleichterung an.

Expertengruppe

Die Experten waren auch der Ansicht, dass Storen möglichst (auch) manuell (per Knopfdruck) bedienbar sein müssten. Die Nutzer könnten genervt sein, wenn sich Storen ständig bewegten oder in einer Position verharrten, die den Nutzern gerade nicht recht ist (z.B. zu dunkel im Zimmer). Selbst jüngere Menschen könnten genervt reagieren.

5.3.3 Heizung

Zusammenfassung automatische Heizungsregulierung

Automatische Heizungsregulierung war für die Mehrheit der Befragten *uninteres-*

sant, z.T. wurde eine Reduktion der Heizung bei Abwesenheit und beim Lüften gewünscht. Es ist zu bedenken, dass die meisten Befragten keine individuelle Heizkostenabrechnung hatten, die zum Energiesparen motivieren könnte. Hinzu kommt, dass die meisten Wohnungen an eine Zentralheizung angeschlossen waren, so dass die meisten meinen, dass man gar nicht regulierend eingreifen könne. Ein, zwei Nutzer wollten eine Kombination von automatischer Heizungsregulierung und automatischen Storen in der Stube oder einem einzelnen Raum im Pilotversuch testen.

Fokusgruppe FGZ

Es wurde angemerkt, dass sämtliche Wohnungen der FGZ an eine Zentralheizung angeschlossen sind. Hieraus folgerten die Teilnehmer, dass die Adhoco Technik zwar Wärme reduzieren jedoch nicht steigern könne, weil die Zentralheizung ein Limit vorgebe. Das Problem bestehe darin, dass ältere Menschen häufig das subjektive Gefühl hätten zu frieren, und ihrer Meinung nach das Limit der Zentralheizung erhöht werden müsste, anstatt Heizenergie einsparen zu wollen.

Fokusgruppe Tilia

Auch die Teilnehmer dieser Fokusgruppe waren skeptisch in Bezug auf eine selbstregulierende Heizung. Z.T. berichteten sie, dass die Heizung in ihrer Wohnung bereits an eine Zentrale angeschlossen sei und automatisch reguliert werde. Auch bei diesem Aspekt wurde der finanzielle Aufwand angesprochen.

Wohnungsbegehungen

Bei der FGZ waren alle befragten Haushalte an eine Zentralheizung angeschlossen, auch viele der Berner Wohnungen. Dadurch waren die Möglichkeiten regulierend einzugreifen für die einzelnen Nutzer objektiv gesehen generell beschränkt. Geheizt wurde bei allen überwiegend in der Stube, in Küche und Schlafzimmer weniger. Die *Nutzer froren leicht* und neigten dazu ihre Wohnungen eher zu überhitzen. Vor allem in der Stube waren die Heizungsventile Tag und Nacht meistens voll aufgedreht. Viele Personen *heizten zusätzlich mit einem Elektroofen*. Ein Grund für die unzureichende Heizungsregulierung war, dass die Heizkosten in vielen Fällen *im Mietpreis inbegriffen* waren, *Energiesparen dadurch nicht angeregt wurde*. In vielen Wohnungen waren zudem die Thermostate unten an den Heizkörpern angebracht und damit für körperlich eingeschränkte Personen nur schwer erreichbar. Wenn die Heizkosten separat abgerechnet wurden stiess man bei Nutzern auf Energiesparwillen. So wollten Nutzer die Heizung reduzieren bzw. abstellen, wenn sie *abwesend* sind oder wenn sie die Wohnung lüften.

Das Thema Heizungsregulierung war den meisten Befragten nicht wichtig, allenfalls interessierten sie sich, wie bereits erwähnt, für eine Reduktion der Heizung bei Abwesenheit und beim Lüften. Viele *wussten gar nicht, wie man die Heizung richtig regulieren kann*, sie glaubten, dass sie eh nicht viel an der Einstellung der Heizung ändern können, oder sie fanden die derzeitige Einstellung schlicht gut bzw. ausreichend. Ein, zwei Nutzer wollten eine Kombination von automatischer Heizungsregulierung und automatischen Storen in der Stube oder einem einzelnen Raum im Pilotversuch ausprobieren.

Interviews mit Dienstleistern

Die Dienstleister meinten, dass das *Kältegefühl älterer Menschen* subjektiv sei und daher rühre, dass sie sich in der Wohnung zu leicht kleideten, sich zu wenig körperlich bewegten und dadurch Kreislaufstörungen auftreten würden. Auch das Gefühl einsam zu sein, wenn kein soziales Netz vorhanden sei, könne das subjektive Kältegefühl erhöhen.

Expertengruppe

Einige Experten waren überzeugt, dass nur eine *transparente Heizkostenrechnung* die älteren Nutzer zum Sparen von Heizenergie anregen könnte.

5.3.4 Klima / Lüftung

Zusammenfassung automatische Lüftung

Automatisches Lüften wurde von allen Befragten *als Luxus angesehen* und eher abgelehnt. Die Befragten fanden es allerdings ideal für Personen, die in ihrer *Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt* sind und Mühe haben, normale Fenster selbst zu öffnen und zu schliessen (z.B. Rollstuhlfahrer). Ein Nutzerehepaar wollte das automatische Lüften in Kombination mit der Regulierung der Heizung ausprobieren.

Fokusgruppe FGZ

-

Fokusgruppe Tilia

Bei diesem Aspekt machten die Teilnehmer einen Unterschied zwischen körperlich relativ uneingeschränkten und *körperlich behinderten Personen*. Sie waren übereinstimmend der Meinung, dass eine automatische Lüftung z.B. für Rollstuhlfahrer gut geeignet sei. Wer könne, solle sich allerdings „fit halten“ und selbst Lüften und andere Tätigkeiten im Haushalt versehen.

Wohnungsbegehungen

Die meisten Befragten praktizierten die Stosslüftung. Abends wurde oft bei heruntergelassenen Storen gelüftet, weil Lüften Angst vor einem Einbruch erzeugt. Bäder ohne Fenster hatten Ventilatoren, die in den einbezogenen Haushalten nicht immer gut funktionieren. Klimaanlage waren nicht vorhanden.

Eine wesentliche Voraussetzung für automatische Lüftung war in fast keiner Wohnung gegeben – Kippfenster. In der FGZ waren *Kippfenster per Reglement nicht erlaubt* und auch in den Berner Wohnungen waren Kippfenster die Ausnahme.

Automatisches Lüften wurde von allen Befragten *als Luxus angesehen* und eher abgelehnt. Die Befragten fanden es allerdings ideal für Personen, die in ihrer Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt sind und Mühe haben, normale Fenster selbst zu öffnen und zu schliessen (z.B. Rollstuhlfahrer). Ein Nutzerehepaar, das für seine Heizkostenabrechnung sensibilisiert ist, wollte das automatische Lüften ausprobieren, in Kombination mit der Regulierung der Heizung.

Interviews mit Dienstleistern

Wie auch bei anderen Komponenten (z.B. Storen) herrschte die Sichtweise vor, dass *nur körperlich stark beeinträchtigte Personen* solche unterstützenden Funktionen benötigen. Für andere sei es wichtig, dass sie aktiv bleiben und z.B. in ihrer Wohnung regelmässig einige kleiner „Arbeiten“ verrichten würden. Beim Lüften erhielten betreute Nutzer zudem bereits Unterstützung durch Heimex bzw. Spitex.

Expertengruppe

-

5.3.5 Zutritt (Wohnungstüre)

Zusammenfassung automatische Wohnungstüre

Eine Wohnungstüre, die sich automatisch entriegelt bzw. verriegelt, wurde von fast allen Nutzern *abgelehnt*. Man war der Ansicht, dass man etwas auch noch selbst tun sollte. Ausserdem herrschte die Befürchtung, dass man sich aussperren könnte. *Rollstuhlfahrer* oder Partner von Rollstuhlfahrern fanden automatische Türen dagegen gut, ebenso eine Türsprechanlage. Für vergessliche Personen war es interessant, wenn sie eine Meldung bekommen könnten, ob die Wohnungstüre verriegelt bzw. entriegelt ist. Auch einen elektronischen Schlüssel fänden die meisten Nutzer interessant. Dienstleister rechneten damit, dass eine langwierige Überzeugungsarbeit notwendig wäre, um ältere Nutzer von den Vorteilen dieser Applikation zu überzeugen. Experten waren der Ansicht, dass eine automatische Wohnungstüre den Nutzern *zu teuer* wäre und dass sie nur bei Neubauten akzeptiert würde.

Fokusgruppe FGZ

Automatische Türen stiessen auf *kein grosses Echo*. Ein Teilnehmer fand es gut, wenn die Wohnungstüre im Falle eines Alarms automatisch öffnen würde. Automatisches Schliessen der Wohnungstüre wurde z.T. auch als gut befunden. Ein Einwand wurde hierzu geäussert: Die Türe würde auch automatisch schliessen, wenn eine Person hinausgegangen ist. Dies könne dazu führen, dass eine Person aus ihrer Wohnung ausgesperrt würde. Z.T. wurde System als zu kompliziert empfunden.

Fokusgruppe Tilia

Die Teilnehmer dieser Fokusgruppe fanden automatisch öffnende und schliessende Türen für *Menschen mit körperlicher Behinderung* (Rollstuhlfahrer) attraktiv bzw. sogar notwendig.

Wohnungsbegehungen

Wohnungstüren wurden aus Angst vor einem Einbruch von fast allen Befragten zusätzlich zum normalen Türschloss gesichert. Zum Einsatz kamen zusätzliche Türschlösser und weitere Sicherungsvorkehrungen, wie z.B. das Verstellen der Wohnungstüre mit Einrichtungsgegenständen. Insbesondere alleinstehende, ältere Damen sicherten sich so gegen Einbrüche ab. Die *Angst vor einem Einbruch* wurde bei vielen durch eigene negative Erfahrungen erzeugt bzw. verstärkt.

Bei der FGZ waren Wohnungstüren mit Drehknopf weit verbreitet. Angehörige hatten meistens einen Schlüssel für die Wohnung ihrer Eltern. Z.T. hatten auch Nachbarn einen Schlüssel, um bei Abwesenheit oder verdächtigen Vorgängen „nach dem Rechten schauen“ zu können. Einige Haushalte besaßen eine Gegensprechanlage, die aber viele ältere Nutzer nicht benutzten, weil ihnen die Bedienung zu kompliziert erschien.

Bislang hatten die befragten Nutzer nur in Einzelfällen einmal vergessen die Türe abzuschliessen.

Die Idee einer sich automatisch öffnenden bzw. schliessenden Wohnungstüre wurde von *fast allen Nutzern abgelehnt*. Als Gründe wurden genannt die Angst zu „verblöden“, wenn man gar nichts *mehr selber tun* muss, die Angst vor der negativen Meinung anderer sowie auch die Angst, dass man beim Verlassen der Wohnung ausgesperrt werden könnte. Die meisten fanden einen *elektronischer Schlüssel*, ähnlich wie beim Automobil, interessant. Rollstuhlfahrer oder Partner von Rollstuhlfahrern fanden automatische Türen dagegen gut, ebenso eine *Türsprechanlage*. Vergessliche Personen fanden es gut, wenn sich ihre Wohnungstüre automatisch schliessen würde oder wenn sie eine Meldung bekommen würden, ob die Wohnungstüre geöffnet bzw. geschlossen ist.

Interviews mit Dienstleistern

Dienstleister betonten, dass ein Hauptproblem in der Altenbetreuung darin bestehe, dass *ältere Menschen dazu neigten, alles abzuschliessen*. Einige Dienstleister hatten bereits selbst oder durch Kollegen die Erfahrung gemacht, dass im Notfall *niemand in die Wohnung komme*, weil die Eingangstüre mit Einrichtungsgegenständen verbarrikadiert sei oder die Schlüssel stecken gelassen würden. Vor allem alleinstehende ältere Frauen sicherten sich so gegen Einbruch ab. Auch bestimmte Krankheitsbilder des Alters, wie Verfolgungswahn, Schizophrenie oder Depressionen förderten die Angst vor Einbruch und ein solches Schutzverhalten.

Eine automatische Türe würde das Eintrittsproblem nicht bei allen Personen lösen. Zwar würden sich einige Nutzer überzeugen lassen, dass die Türe sicherer ist, andere würden jedoch wahrscheinlich weiterhin Sicherheitsbarrieren bauen. Bis eine automatische Türe breit akzeptiert würde, müsste man neben langwieriger Überzeugungsarbeit und immer wiederkehrendem geduldigem Erklären auch auf die Mund-zu-Mund-Propaganda unter Nachbarn zählen.

Ein weiterer Einwand bezüglich automatischer Türen bezog sich auf eine *zwischenmenschliche Qualität*: Ältere Menschen schätzen es nach Ansicht von Dienstleistern, wenn sie einem Besucher noch selbst die Türe öffnen und so ihre Gäste begrüßen können. Gegen eine automatische Türe spricht laut Dienstleistern auch, dass solche Türen Angst auslösen können und ältere Nutzer z.B. in Panik geraten, weil sie sich eingeschlossen fühlen. In einem Fall, wo einem Klienten eine automatische Türe eingebaut wurde, hatte sich diese Türe zudem als eine störende Lärmquelle entpuppt. Die Spitex berichtete auch von Fällen, wo Personen die Wohnungstüre aus Sicherheitsgründen absichtlich auflassen. Für Behinderte Personen wäre es aber eine ideale Lösung.

Expertengruppe

Die Experten waren der Ansicht, dass eine automatische Wohnungstüre auf jeden Fall mit einer *grossen zusätzlichen Investition* verbunden wäre, was potenzielle Nutzer abschrecken würde. Aber selbst wenn es diese Applikation gratis gäbe,

würde sie - aus den oben genannten Gründen – von den Nutzern abgelehnt. Hier stimmten die Experten mit den Statements der Nutzer überein. Die Experten vermuteten jedoch, dass eine automatische Wohnungstüre akzeptiert würde, wenn sie in *Neubauten / Alterswohnungen bereits vor Einzug von Nutzer eingebaut* würde. Für eine automatische Wohnungstüre spreche laut Experten generell, dass das Sehvermögen sowie motorische Fähigkeiten älterer Menschen im Alter abnehme und somit auch die Fähigkeit mittels Schlüssel eine Türe auf- oder zuzuschliessen.

5.3.6 Sicherheit / Einbruchschutz

Zusammenfassung Sicherheit/Einbruchschutz

Die Angst vor einem Einbruch war – vor allem bei alleinstehenden Frauen – weit verbreitet. Deshalb waren für Alleinstehende oder bei Parterre Wohnungen grundsätzlich zusätzliche *Sicherheitskomponenten* wie automatische bzw. motorbetriebene *Storen* oder der Einsatz von *Bewegungsmeldern* in der Wohnung bei Abwesenheit interessant. *Alarmanlagen* wurden von Nutzern und Dienstleistern abgelehnt, weil sie *zu kompliziert* zu bedienen seien.

Fokusgruppe FGZ

Die Dienstleister wussten, dass die *Angst vor einem Einbruch* unter betagten Menschen sehr *gross* ist. Diese verschlossen ihre Wohnungstüren doppelt und dreifach. Vor allem Parterrewohnungen würden als Einbruch gefährdet gelten. Alle Teilnehmer befürworteten hier *Storen* als Einbruchschutz.

Fokusgruppe Tilia

Hier wurde kontrovers diskutiert, ob und wie das System erkennen kann, ob es sich bei einer Bewegung um einen Einbrecher oder um den Nutzer selbst handelt. Ein Einbruchschutz kann nur aktiviert werden, wenn ein *bestimmter Modus aktiviert* ist, wenn also der Nutzer die Wohnung verlassen und auf den Abwesenheitsmodus umgeschaltet hat. Die Heimex wollte bei einer eingehenden Meldung die Polizei rufen. Anhand der Information, ob sich ein Klient abgemeldet hat oder nicht könnte die Heimex zuvor überprüfen, ob es sich tatsächlich um einen Einbruch handelte.

Wohnungsbegehungen

Die Angst vor einem Einbruch war, besonders bei alleinstehenden Frauen und bei Personen mit Parterre Wohnungen gross (vgl. Abschnitt Zutritt). Viele ältere Menschen hatten bereits selbst einmal schlechte Erfahrungen gemacht, sind z.B. überfallen worden, oder haben Kenntnis von Wohnungseinbrüchen in ihrem unmittelbaren Umfeld bzw. in der Nachbarschaft. Auch können sie die „Schwachpunkte“ ihrer Wohnung gut benennen. Alleinstehende Damen trafen neben der Zusatzsicherung der Haustüre zusätzliche Massnahmen gegen Einbrecher, wie das Verstellen der Wohnungstüre und von grossen Fensterfronten oder der Terrassentüre mit Einrichtungsgegenständen. Fast kein Haushalt besass eine Alarmanlage.

Auf eine Alarmanlage wollten die meisten Nutzer auch verzichten, auch aus Angst, dass sie *zu kompliziert* in der Bedienung sein könnte. Automatische bzw. motorbetriebene *Storen* waren für die meisten Befragten die wichtigste Massnahme gegen Einbrüche, vor allem in Parterre Wohnungen.

Auch den Einsatz von Bewegungsmeldern in der Wohnung fanden viele sinnvoll, allenfalls in Kombination mit dem Einsatz der Bewegungsmelder für die persönliche Sicherheit (vgl. Abschnitt zum Notfallmeldesystem). Eine Herausforderung für das Adhoco-System wurde dabei allerdings benannt: Das System müsste erkennen, wenn Nachbarn oder Angehörige während der Abwesenheit die Wohnung betreten, um Blumen zu giessen etc.

Interviews mit Dienstleistern

Dienstleister gaben zu bedenken, dass zumindest Einfamilienhäuser häufig schon durch ein Sicherungssystem gegen Einbruch geschützt seien. Die Spitex war der Ansicht, dass Alarmanlagen eher stören als nutzen würden.

Expertengruppe

-

5.3.7 Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit

Zusammenfassung Anwesenheitssimulation

Anwesenheitssimulation war für rüstige Betagte, die oft auf Reisen gehen, die *wichtigste Applikation* des Adhoco-Systems. Gewünscht wurden automatische Storen, vor allem an Schwachstellen der Wohnung wie Terrassen- und Balkontüren. Storen sollten dabei weiterhin zeitgeschaltetes Licht nach aussen dringen lassen. Während der Anwesenheit in der Wohnung wurde keine Automatik der Storen gewünscht.

Fokusgruppe FGZ

-

Fokusgruppe Tilia

Das Thema wurde zwar von den Moderatoren angesprochen, jedoch in der Diskussion nicht weiter aufgegriffen.

Wohnungsbegehungen

Für diesen Aspekt gelten auch die unter Abschnitt 5.3.6 gemachten Äusserungen zum Schutz vor Einbruch. Bei Abwesenheit schützten die Befragten ihre Wohnung z.T. mit folgenden Komponenten: *Zeitschaltuhren* für automatisches Licht, *Storen* spaltbreit offen stehen lassen, damit Licht hinaus scheint und Anwesenheit vortäuscht, Sicherung von Türen und Fensterfronten mit Gegenständen. Nutzer bei der FGZ besaßen häufig sehr gute *nachbarschaftliche Kontakte*, die Nachbarn passten gegenseitig auf ihre Wohnungen auf und hatten z.T. auch Wohnungsschlüssel. Zunehmend tritt jedoch das Problem auf, dass es für die Nutzer schwieriger wird, Personen zu finden, die während ihrer Abwesenheit nach der Wohnung sehen.

Anwesenheitssimulation war für rüstige Betagte, die oft auf Reisen gehen, die *wichtigste Applikation* des Adhoco-Systems. Gewünscht wurden automatische Storen, vor allem *an Schwachstellen der Wohnung* wie Terrassen- und Balkontüren.

Stören sollten nach Ansicht der Befragten dabei weiterhin zeitgeschaltetes Licht nach aussen dringen lassen. Vielfach wurde der Wunsch geäussert, die heute verwendeten *Zeitschaltuhren* durch das Adhoco-System *ersetzen* zu lassen. Es stellte sich nach Meinung einiger Befragter das Problem, dass ein lernendes System sich nicht innerhalb angemessener Frist auf veränderte Bedingungen einstellen könnte. Wenn z.B. eine Person nach längerer Zeit im Winter spontan auf Reisen gehen wolle, der Abwesenheitsmodus dem System aber während der hellen Sommerzeit „antrainiert“ wurde, dann würden z.B. die Stören zu spät am Abend nach unten fahren.

Interviews mit Dienstleistern, Expertengruppe

-

5.3.8 Brandschutz

Zusammenfassung Brandschutz

Brandmelder wurden generell abgelehnt. Die Nutzer glaubten, sich durch ihre Kontrollrituale selbst vor einem Brand schützen zu können. Die Funktion, dass ein *elektrisches Gerät*, das zu lange oder *unsachgemäss* bedient wird, ein *Warnsignal* von sich gibt, stiess allerdings auf ein positives Echo. Diese neue, vor Beginn der Bedürfnisanalyse wenig bedachte Komponente, war bei fast allen potenziellen Nutzern wie auch bei deren Angehörigen sehr gefragt. Einzig Ehepaare waren der Ansicht, dass sie selbst gut gegenseitig auf sich „aufpassen“ könnten und diese Funktion nicht benötigten. Zu diskutieren blieb, welcher Art das Warnsignal sein und wo dieses Signal erscheinen sollte. Nach Meinung von Experten sollte es auf jeden Fall prägnant bzw. nicht zu übersehen sein.

Fokusgruppe FGZ

Beim Thema *Brandschutz* wurde nur der *Herd* als problematisch empfunden, insbesondere wenn man die Wohnung verlässt. Neben dem Herd wurden als weitere mögliche Brandherde das *Bügeleisen* und das *Heizkissen* genannt. Würde die Überwachung des wohnungsinternen Stromnetzes anzeigen, dass ein elektrischer Verbraucher zu lange am Stromnetz angeschlossen ist, würde den Teilnehmern ein akustisches oder visuelles Warnsignal (Licht) genügen.

Fokusgruppe Tilia

Die *automatische Abschaltung* von Gefahrenquellen wie Herd und Bügeleisen wurde von den Teilnehmern *selbst angesprochen*. Hier gab es positive Äusserungen, diese Funktionen waren *gewünscht*. Für die Angehörigen war das Thema Brandschutz interessanter als für die potenziellen Nutzer selbst, erstere diskutierten diese Komponente detaillierter.

Angehörige brachten den Einwand, dass viele Menschen in der Region mit Gasherden kochen. Für *Gasherde* ist – laut Adhoco – eine automatische Abschaltung *nicht (einfach) realisierbar* ist. Generell dachte Adhoco daran, dass – nicht zu letzt aus Gründen der Fairness bzw. Ethik – ein Herd nicht automatisch abstellen sollte, sondern dass eine Warnmeldung in der Wohnung generiert werden sollte, die den Nutzer informiert, dass ein elektrisches Gerät noch Strom verbraucht. Hier kam der

Einwand von Angehörigen, dass es Personen gibt, die aufgrund körperlicher Einschränkungen ein Alarmsignal weder sehen noch hören könnten.

Falls ein *Brand* ausgelöst würde, sollte via *Brandmelder* eine Alarmmeldung *direkt zur Feuerwehr gehen*. Weder die Angehörigen noch die Heimex / Tilia fühlten sich für diesen Fall als kompetente Ansprechpartner.

Wohnungsbegehungen

Die Wohnungsbegehungen zeigten, dass in den einbezogenen Haushalten keine Brandmelder vorhanden waren. Einzig in einem Einfamilienhaus war im Keller/in der Garage ein Brandmelder vorhanden. Viele Nutzer berichteten, dass sie sich fest angewöhnt hatten, die Stecker von elektrischen Geräten sofort nach Gebrauch wieder aus der Steckdose zu ziehen. Sie beschrieben sich als umsichtig und kontrollierten potenzielle Gefahrenherde regelmässig. Diese *Kontrollrituale* suggerierten ihnen Sicherheit. Die Angst vor einem möglichen Brand war somit generell gering, es bestanden lediglich Bedenken bezüglich einiger Lampen/Leuchten, die regelmässig lange brennen und bei Zeitschaltuhren (Kurzschluss). Es gab allerdings auch Nutzer, die schon *Erfahrungen mit „Beinahe Bränden“* gemacht hatten oder die berichten, dass sie im Bett rauchten und die Kerzen abends auch schon brennen gelassen hatten. Einige berichteten auch, dass sie schon einmal vergessen hatten, eine Herdplatte auszuschalten oder sie versehentlich angeschaltet hatten. Eine *latente Gefahr* war also *vorhanden* und vielen auch bewusst.

Dennoch wurden *Brandmelder* von den Nutzern *abgelehnt* oder als überflüssig abgetan. Interessant fanden die Nutzer wie auch besorgte Angehörige allerdings die Möglichkeit, dass eine vergessene Herdplatte oder ein elektrisches Gerät (Bügeleisen, Heizkissen etc.), das noch am Stromnetz angeschlossen ist, nach einer gewissen Zeit ein Alarmsignal abgibt, oder auch, dass der Herd automatisch abgeschaltet wird, wenn kein Kochgeschirr auf den heissen Platten steht. Ein solches Alarmsignal müsste – je nach Nutzer – akustisch oder visuell sein. Falls eine Hör- und Sehbehinderung vorliegt, bliebe jedoch nur die automatische Abschaltung des Gerätes. Das Warnsignal müsste spätestens an der Wohnungstüre angezeigt werden, falls eine Person ihre Wohnung in einem gefährlichen Zustand verlassen will. Als weitere Idee wurde genannt, dass das Warnsignal auch im ganzen Haus hörbar sein könnte. Eine Alarmmeldung an Externe wie eine Zentrale oder Angehörige wurde kritisch bewertet, da die Reaktionszeit zu lang sein könnte. Eine offene Frage war, ob ein solches Warnsystem auch bei Gasherden angewandt werden könnte.

Eine Nutzerin regte als zusätzliche Funktion einen *Überschwemmungsschutz* an: Eventuell könnte eine Funktion eingebaut werden, die ein Alarmsignal aussendet, wenn Badewanne/WC/Waschmaschine überlaufen bzw. drohen überzulaufen.

Interviews mit Angehörigen und Dienstleistern

Die Spitex (FGZ) hatte bereits *gute Erfahrungen mit automatischer Herdabschaltung*, vor allem bei dementen Personen, gemacht. In der praktischen Arbeit hatten sie schon oft erlebt, dass vergessen wurde, Herdplatten auszuschalten. Auch die Spitex regte einen *Überlaufschutz für Badewannen* an. Brandmelder fand die Spitex bei uneinsichtigen Personen sinnvoll.

Expertengruppe

Die Experten waren skeptisch bezüglich der Generierung und Weiterleitung von Alarmen im Brandfall. Nach Ansicht der Experten werde der bei Feuer angewandte *Grundsatz Alarmieren, Helfen, Löschen* gebrochen, wenn ein Alarm an eine ausserfachliche Zentrale gehen und nicht direkt ein Alarmsignal geniert und die Feuerwehr alarmiert würde. Feuer bzw. Brandmelder waren für die Experten ein heikles Thema, sie rieten, dass man diese Applikation *nicht in das Soft-Alarm-System der Adhoco AG integrieren sollte*. Ein Warnsignal für nicht ausgeschaltete elektrische Geräte, insbesondere Kochherde wurde von den Experten begrüsst. Das Signal sollte nach Meinung der Experten auffällig bzw. prägnant sein, z.B. eine grosse rote Lampe.

5.3.9 Sicherheit / Notrufsystem

Zusammenfassung Notfallmeldesystem

Für die Zielgruppe dieser Studie war ein *Notfallmeldesystem die interessanteste und gefragteste Systemkomponente*, vor allem für die Nutzer in Bern. Die Frage war nicht ob, sondern wie ein solches Notfallmeldesystem professionell umgesetzt werden konnte. Bei den meisten Nutzern bestand das Problem, dass *Angehörige und Bekannte zu weit entfernt* wohnten, um im Notfall Hilfe leisten zu können. Ausserdem wurde angeführt, dass es im Notfall eigentlich *professionelle Hilfe* bräuchte, eine Person allein kann z.B. jemanden, der gestürzt ist, nicht wieder aufrichten. Zudem fanden sie es nicht generell zumutbar, dass Angehörige und insbesondere Nachbarn oder Bekannte rund um die Uhr erreichbar sein müssten. Hier stellte sich die Frage, ob man *leichte und schwere Notfälle unterscheiden* müsste. Ein leichter Fall wäre, dass z.B. Sohn oder Tochter jeden Morgen und jeden Abend über einige wichtige Punkte informiert werden (z.B. Vater ist wie immer um x Uhr aufgestanden bzw. zu Bett gegangen). Ein *echter Notfallalarm* (tagsüber und nachts) müsste dagegen sinnvoller an eine *professionelle Zentrale* gehen.

Offen blieb auch die Frage, welcher *Zeitmodus* für das Notfallsystem sinnvoll wäre. Soll ein Notfall gemeldet werden, wenn die Bewegungssensoren eine halbe Stunde, eine Stunde oder zwei Stunden keine Bewegung registriert haben? Es wurde vorgeschlagen, dass *zunächst ein internes Alarmsignal* gegeben würde. So könnte der Nutzer, die Nutzerin den Alarm *deaktivieren*, wenn es sich um einen Fehlalarm handelte. Offen blieb auch die Frage hinsichtlich des Nacht-Modus' des Systems. Wenn ein Nachtmodus für den reduzierten Betrieb (wenig Aktivität in der Wohnung) vorhanden wäre, müssten trotzdem Notfallmeldungen generiert werden. Nahezu sämtliche Befragte begrüsst es, wenn bei einer Notfallmeldung *ein direkter Sprechkontakt zwischen Nutzer und Meldungsempfänger* hergestellt würde. Hierzu könnte auch eine *Kombination* von automatischem Meldesystem und Notfallknopf sinnvoll sein.

Bei der FGZ lief es darauf hinaus, dass *Angehörige, Freunde oder Nachbarn* als Empfänger eines Softalarmsystems eingebunden würden. Das Pflegezentrum der Tilia kündigte dagegen an, für den Pilotversuch eine zentrale Funktion zu übernehmen und für ihre Klienten an ein *professionelles Notfallmeldesystem* – mit 24 Stunden Pikettdienst - einzurichten.

Die meisten befragten Angehörigen fanden es sinnvoll, die Notfallmeldung via *SMS auf ihr Handy* zu erhalten, manche Personen würden aber eine Meldung via *Email* oder eine Kombination von beidem vorziehen. Auch das Pflegezentrum der

Tilia würde die Meldungen per Handy und Email empfangen wollen.

Bei der Applikation Notfallmeldesystem blieben demnach noch einige Fragen offen, die sorgfältig und auch von Einzelfall zu Einzelfall beantwortet werden mussten.

Die Expertengruppe plädierte mehrheitlich für die *Einrichtung eines professionellen Alarmempfangssystems*. Sie gingen davon aus, dass Private wie Angehörige oder Nachbarn mit einem Notfallalarm sowohl in technologischer als auch in physischer Hinsicht überfordert wären.

Fokusgruppe FGZ

Dieses Thema wurde in der Fokusgruppe am längsten diskutiert bzw. die Diskussion kam wiederholt auf dieses Thema zurück. Bei diesem Thema wurden auch die meisten kritischen Fragen gestellt, die Adhoco jedoch wichtige Denkanstöße zur Ausarbeitung des Konzepts für das Notfallmeldesystems lieferten.

Zunächst wurde es als *Einschränkung* empfunden, dass das Notfallmeldesystem von Adhoco *nur innerhalb der Wohnung* funktioniert. Dies wurde jedoch mit Hinweis auf die ähnlich geringe Reichweite des Notfallknopfes des Roten Kreuzes schnell akzeptiert.

Das Meldesystem sollte darüber hinaus berücksichtigen, dass *alte Menschen längere Ruhezeiten in der Wohnung* aufweisen bzw. längere Phasen von physischer Inaktivität wie z.B. Mittagsschlaf, Einnicken vor dem Fernseher oder über einem Buch etc. Hier bestand bei den Teilnehmern die Befürchtung, dass aufgrund solcher Ruhephasen *unbeabsichtigt ein Alarm ausgelöst* werden könnte.

Durch Adhoco wurde angeregt, dass ein solches Meldesystem *bei Abwesenheit auch als Einbruchmeldesystem* (Bewegungsmelder) eingesetzt werden könnte. Dazu gab es einen Einwand bzw. eine Frage von Haustierhaltern: *Zirkulierende Haustiere* wie z.B. Katzen könnten das Meldesystem aktivieren. Hier könnte die Lösung laut Adhoco darin bestehen, dass die Linsen des Bewegungsmelders in einer bestimmten Höhe angebracht werden, wo sie die Tiere nicht erfassen können. Dennoch könnte das System beeinflusst werden, wenn Tiere auf Einrichtungsgegenstände hinaufklettern etc.

Ein Teilnehmer warf zudem ein, wie das System denn erkennen könne, ob es sich um die Wohnungsinhaber handle oder aber um Einbrecher. Dies liesse sich laut Adhoco nur durch zwei grundsätzlich verschiedene Systemmodi lösen.

Fragen bezüglich der *Weiterleitung* von einem Alarm zum entsprechenden Alarmempfänger drehten sich um einen wesentlichen Aspekt: *Wer sollte den Alarm empfangen?* Z.T. wurden als Alarmempfänger *Angehörige* genannt. Hier zeigte sich die Schwierigkeit, dass Angehörige oftmals zwar einen Alarm empfangen wollten und könnten, jedoch *nicht angemessen darauf reagieren könnten*, weil sie zu weit entfernt wohnten bzw. arbeiteten. Zudem müssten Angehörige bereit sein, rund um die Uhr den Alarm via Natel oder Email zu empfangen. Ein Problem bestand auch bei Personen, die über kein soziales Netz verfügten, die weder Angehörige noch Nachbarn für ein Meldesystem aktivieren könnten – oder dies auch nicht wollten. Einige Teilnehmer wollten ihren Angehörigen bzw. Nachbarn oder Bekannten nicht zur Last fallen. Hier stellte sich die Frage, *wer* in diesen Fällen den Alarm sinnvollerweise empfangen könnte. Die Teilnehmer nannten die Notfallnummer 114 oder ihren Hausarzt. Es wurde zudem erkannt, dass Dienstleister wie z.B. Spitex oder der Alterstreffpunkt als Notfallstation ungeeignet wären, da sie in der Nacht und zu Tagesrandzeiten nicht besetzt sind. Weiter wurde es als allgemein notwendig emp-

funden, dass eine *Notfallmeldung an mehrere Personen gesandt* werden müsste bzw. von einer Person zur nächsten weitergeleitet werden müsste, wenn die erste Person nicht reagiert.

Die Kosten für ein funktionierendes Notfallsystem waren ebenfalls ein Diskussionspunkt. Hier interessierten die Teilnehmer insbesondere die Hardware Kosten (Telefonanschluss, Internet). Viele Teilnehmer hatten *Angst vor zu grossen Investitionen*.

Fokusgruppe Tilia

Dieses Thema war auch in der Tilia Fokusgruppe absolut zentral für die Teilnehmer. Es wurde am längsten und intensivsten diskutiert. Fast alle Nutzer wollten diese Komponente testen, und auch die Angehörigen interessierten sich sehr für das Notfallmeldesystem.

Allerdings wurden zu dieser Komponente auch die kritischsten und detailliertesten Fragen gestellt. Das Interesse der Teilnehmer konzentrierte sich dabei auf die Funktionsweise des Notfallmeldesystems an sich und auf die Frage, wer Empfänger der Notfallmeldungen sein sollte.

Als erstes wurde sowohl von Nutzern als auch von Angehörigen die Frage gestellt, *wie lange es dauern würde, bis das System eine Meldung generiert*. Angehörige meinten, dass eine Wartezeit von über einer *halber Stunde schon zu viel* sei. Andererseits gab es auch Zustimmung für das Argument, dass eine solche Wartezeit besser sei, als wenn jemand die ganze Nacht oder länger auf Hilfe warten müsse. Adhoco wies klar darauf hin, dass das System *keine Garantie für echte Notfälle* (z.B. *Herzinfarkt*) übernehmen könnte.

Die Nutzer interessierte zudem, welche technischen Vorkehrungen getroffen werden müssten und ob das System auch ausserhalb der Wohnung funktionieren würde.

Die Angehörigen hoben den *Vorteil des heute bereits angewandten Rot Kreuz-Notfallknopfes* hervor, bei dem das Notfallopfer bei einem Alarm *per Lautsprecher ein Feedback* erhält. Es würde ein direkter Sprechkontakt zwischen Opfer und Alarmzentrale aufgebaut. Dies wurde übereinstimmend *auch für das Adhoco-System gewünscht*. Die Angehörigen argumentierten, dass ein Sprechkontakt die Opfer beruhigen würde.

Die potenziellen Nutzer schätzten es als sehr schwierig ein, ein adäquates Empfangssystem für die Notfallmeldungen aufzubauen. Es bräuchte ihrer Ansicht nach einen *24 Stunden-Dienst*, vor allem für Personen, die auf sich allein gestellt sind bzw. über kein nahräumiges soziales Netz verfügen. Einige Nutzer verwiesen auf ihre Nachbarn als mögliche Empfänger von Notfallmeldungen. Bezüglich ihrer Angehörigen wurde auch hier das Problem der Erreichbarkeit genannt, bzw. dass diese zu weit entfernt wohnten. Dies sahen die Angehörigen genauso. Eine *professionelle Alarmzentrale* wurde bevorzugt, auch weil eine Person allein schon körperlich nicht in der Lage wäre, ein Notfallopfer wieder auf die Beine zu stellen.

Die Leitung des *Pflegezentrums* informierte während der Diskussion, dass das Pflegezentrum bereit wäre, *während der Pilotphase* testweise einen *Pikettdienst* einzurichten. Der technische Dienst und die Schwestern wären bereit, via PC Meldungen zu empfangen, eine Person würde jeweils einen Empfänger tragen, so dass der 24 Stunden Dienst gewährleistet wäre. Für den Notfall würden die Mitarbeiter des technischen Dienstes Unterstützung beim Hausbesuch bieten. Der Ablauf würde so gestaltet, dass nach dem Eingehen eines Notrufs die Heimexmitar-

beiterin zunächst versuchen würde, *via Telefon Kontakt* zum entsprechenden Kunden aufzunehmen und nur wenn keine Reaktion erfolgt, würde die Heimex ausrücken. Für diesen Dienst müsste die Heimex über einen Schlüssel für alle Wohnungen verfügen. Dies wäre kein Problem, da Heimex schon heute von fast allen Kunden einen Wohnungsschlüssel besitzt. Zudem müsste Heimex über allfällige Abwesenheiten der Nutzer informiert sein, um einen Fehlalarm ausschliessen zu können. Heimex war aber auch diesbezüglich bereits gut über die Aktivitäten und Abwesenheiten ihrer Kunden informiert.

Wichtig erschien den Angehörigen in diesem Zusammenhang, dass das System *automatisch wieder eingeschaltet* würde, da einige Nutzer vergessen könnten, das System wieder zu aktivieren. Wenn man auf den ebenfalls möglichen Einbruchsmelder in der Wohnung verzichten würde, dann würde das System – nach Angaben von Adhoco – automatisch erkennen, dass wieder jemand in der Wohnung ist und sich in der Folge selbst aktivieren.

Eine offene Frage bestand hinsichtlich des *Nacht-Modus' des Systems*. Wenn ein Nachtmodus für den reduzierten Betrieb (wenig Aktivität in der Wohnung) vorhanden wäre, müssten trotzdem Notfallmeldungen generiert werden. Es war nach Meinung der Angehörigen zu bedenken, dass ältere Leute nachts öfters aufstehen und in der Wohnung umhergehen.

Bei Interesse würde das Pflegezentrum den Notfalldienst auch über die Pilotphase hinaus weiterführen. Für den konkreten Einsatz in den Wohnungen würden sie eine *Gebühr* verlangen. Für die Nutzer stellte sich hierauf die Frage, wer die *Kosten für diesen Dienst* bzw. den Einsatz des Pflegepersonals übernehmen würde bzw. könnte. Die Leiterin von Heimex war der Ansicht, dass die *Krankenkassen* einen Beitrag zu dem Dienst leisten würden oder die Kosten übernehmen würden. Heimex-Kunden hätten bereits bei ihrer Krankenkasse eine Bedürfnisabklärung durchlaufen und würden diesen Dienst wahrscheinlich bei ihrer Krankenkasse abrechnen können.

Die Nutzer sahen es als grossen *Vorteil* an, wenn man wissen würde, dass *im Notfall jemand kommen und nach ihnen sehen würde*.

Wohnungsbegehungen

Auch bei den Wohnungsbegehungen, in den Einzelinterviews mit Nutzern und Angehörigen zeigte sich, dass *Alleinstehende und ihre Kinder* ein grosses Bedürfnis nach einer solchen Dienstleistung hatten. Angehörige fanden das Meldesystem häufig *auch dann* sinnvoll, *wenn ihre Eltern es ablehnten*, weil sie meinten sich zu zweit noch gut selbst helfen zu können. Die meisten befragten Angehörigen fanden es sinnvoll, die Notfallmeldung via SMS auf ihr Handy zu erhalten, manche Personen würden aber eine Meldung via Email oder eine Kombination von beidem vorziehen. Für den Empfang von Notfallmeldungen waren aus Sicht von Nutzern und Angehörigen folgende *Fragen zu klären*:

- Wann und wie regelmässig sollte man Meldungen via Email abrufen?
- Was ist im Notfall zu tun? Bei Unfällen braucht es starke Helfer, die z.B. gestürzte Personen wieder aufrichten können.
- Wo ist die Grenze zu ziehen zwischen einem Akutalarm, auf den das System explizit nicht ausgerichtet ist und einem „Soft-Alarm“?
- In welcher Geschwindigkeit sollte das System einen Alarm auslösen? Dies ist am besten individuell zu klären, je nach Gewohnheiten der Nutzer. Als Möglichkeit wurde vorgeschlagen, dass das System zunächst einen „internen“ Alarm

auslöst, der die Nutzerin, den Nutzer warnt. Dann hätte die Nutzerin die Möglichkeit den Alarm zu stoppen. Hier stellte sich die Frage, wo ein Schalter zum Deaktivieren des Notfallsystems angebracht sein sollte.

- Es braucht einen speziellen Nachtmodus.
- Eine Kombination von automatischen Meldesystem und Notfallknopf wäre sinnvoll. Dies könnte die Zeit zwischen Unfall und Notfallmeldung auch entscheidend verkürzen – wenn eben die betreffende Person noch in der Lage ist, auf den Knopf zu drücken.
- Eine weitere Herausforderung stellte sich Adhoco: Soll sich das Gesamtsystem selbst wieder aktivieren, wenn ein Nutzer vergisst, dass System nach Betreten der Wohnung (Abwesenheitsmodus) wieder auf Anwesenheitsmodus einzustellen?

Interviews mit Dienstleistern

Für die Einrichtung eines Notfallmeldesystems sprach nach Ansicht von Dienstleistern auch, dass viele ihrer Klienten *mit dem am Markt erhältlichen Notfallknopf-System nicht zurecht kommen*. Einige Personen lehnten es auch ganz ab, mit der Begründung, dass man es eben akzeptieren müsse bzw. werde, wenn etwas passiert. Diese Personen sahen das System auch als klare Freiheitsberaubung an.

Dienstleister wiesen ihrerseits daraufhin, dass *ältere Menschen oft über Stunden sehr ruhig* an einem Platz sitzen können. Dies wäre bei der Generierung von Alar-men zu berücksichtigen. Weiter wäre zu beachten, dass 80% der Kunden von Heimex sehr gut mit Angehörigen vernetzt sind, 10% bis 20% sind vollkommen kontaktlos.

Die Spitex hätte keine Möglichkeiten eine Zentrale für einen Notfallmeldedienst einzurichten.

Expertengruppe

In der Expertengruppe gab es *zwei grundsätzlich unterschiedliche Ansichten*, wie das Notfallmelde- und Empfangssystem ausgerichtet werden sollte. Die meisten Experten plädierten für die Einrichtung einer *professionellen Notruf-Servicezentrale*, insbesondere wenn man das passive Meldesystem mit einem *aktiven Notfallknopf* (wie Rotes-Kreuz-Alarmknopf) kombinieren wollte. Dafür spreche, dass die *überwiegende Anzahl der Notrufe*, die beispielsweise bei Medcall eingehen, *keine Notfälle im eigentlichen Sinne* sind. Das bedeute, auf die Zentrale eines Pflegeheims bzw. Angehörige oder Nachbarn käme eine *erhebliche zeitliche Belastung* zu. Viele derartige Notrufe bezögen sich auf Anfragen, die zu einem anderen Zeitpunkt von einem anderen Dienstleistungsunternehmen (z.B. Spitex) abgearbeitet werden könnten. Ein weiterer Grund war laut Experten, dass es u.U. sehr auf eine *rasche, richtige Reaktion* auf die Notfallmeldung ankäme. Laien – Angehörige, Nachbarn oder auch der Pflegedienst einer Pflegeinstitution im Pikettendienst – hätten Schwierigkeiten angemessen auf die Notfallsituation zu reagieren. Für eine professionelle Notrufzentrale wie auch für andere Notrufempfänger wäre es hilfreich oder sogar notwendig, wenn das Notfallmeldesystem mit einer *Gegensprechanlage* ausgestattet wäre. So dass im Falle eines Alarms die Dringlichkeit des Notfalleinsatzes vorab eingeschätzt werden kann.

Andere Experten waren für die Einrichtung eines *Soft-Alarm-Systems*, dass auf die Stärken der Nachbarschaftshilfe bzw. eines sozialen Netzes der Betroffenen setzt und sich kostengünstig für alle Beteiligten, Nutzer wie Alarmempfänger, gestalten

lässt. Ein Problem ergäbe sich nach Ansicht aller Experten bei diesem Ansatz dann, wenn kein solches soziales Netz vorhanden wäre oder wenn Angehörige es ablehnten Alarme zu empfangen.

5.3.10 Energieverbrauchsminimierung (bei Abwesenheit)

Zusammenfassung Energieverbrauchsminimierung

Energiesparen bzw. die Optimierung des Energieverbrauchs war für die Befragten *kein Thema*. Es war jedoch zu bedenken, dass die meisten Befragten keine individuelle Heizkostenabrechnung hatten, die zum Energiesparen hätte motivieren können (vgl. Punkt Heizung). Ein Ehepaar wollte die Systemkomponente im Pilotversuch testen, um Energie sparen zu können. Falls Energieverbrauchsminimierung von der Verwaltung der FGZ gewünscht würde, müsste noch Überzeugungsarbeit bei den Mietern geleistet werden.

Fokusgruppen FGZ / Tilia

-

Wohnungsbegehungen

Der Energieverbrauch war nur für sehr wenige Nutzer ein Thema. Ein Bewusstsein für den eigenen Energieverbrauch war dabei eher beim Licht vorhanden, bei der Heizung selten. Als Massnahmen zum Energiesparen kamen zum Einsatz: Energiesparlampen, frühzeitiges Herunterlassen der Storen bei kalten Aussentemperaturen, seltener Reduzieren der Heizung bei Abwesenheit.

Der Wunsch, Energie zu sparen wurde nicht geäußert. Einzig ein Ehepaar wollte im Pilotversuch eine Kombination aus automatischer Heizungsregulierung und automatischem Lüften zwecks optimierten Energieverbrauchs testen.

Interviews mit Dienstleistern

-

Expertengruppe

Die Experten wiesen bezüglich des Heizenergieverbrauchs darauf hin, dass Nutzer *nur durch volle Kostentransparenz ihrer Heizkostenabrechnung* für das Energiesparen sensibilisieren könnten.

5.4 Szenarien

Zusammenfassung Szenarien

Szenarien im Sinne der *Kopplung mehrerer Komponenten* des Adhoco-Systems und deren zeitliche Hintereinanderschaltung kamen bei den Befragten nicht gut an. Einzig das Szenario „Haus verlassen“ als Kombination der Systemkomponenten Anwesenheitssimulation und Brandschutz fanden die Befragten attraktiv (vgl. auch Abschnitte 5.1.7 und 5.1.8). Dienstleister vermuteten, dass die älteren Nutzer mit

Szenarien überfordert wären.

Fokusgruppe FGZ

Das Szenario „Aufstehen am Morgen“ wurde abgelehnt, es wurde der Einwand geäußert, dass man „etwas auch noch selber machen sollte“.

Das Szenario „Haus verlassen“ fanden die Teilnehmer attraktiver. Sinnvolle Komponenten wären:

- Ausschalten von elektrischen Geräten wie Herd und Bügeleisen
- Kontrolle der Beleuchtung – alles ausgeschaltet?
- Kontrolle der Fenster – alle Fenster zu?

Als Meldung würde den Teilnehmern ein Signal, akustisch oder visuell (Licht) genügen.

Fokusgruppe Tilia

Die Vorstellung von Szenarien löste bei den potenziellen Nutzern Gelächter aus. Einzig das Szenario „Wohnung verlassen“ stiess auf Interesse. Die Teilnehmer fänden es gut, wenn eine Meldung sie warnen würde, wenn vergessen wurde, eine Herdplatte auszuschalten.

Wohnungsbegehungen

Szenarien waren für die Befragten nur im Sinne eines Anwesenheits- und Abwesenheitsmodus interessant.

Interviews mit Dienstleistern

Dienstleister befürchteten, dass Szenarien die Nutzer *überfordern* könnten. Sie waren der Ansicht, dass man sich *generell auf wenige Systemkomponenten konzentrieren* sollte. Diese sollte man klar definieren, damit sich die älteren Menschen leicht orientieren können. Ein zu umfassendes Angebot würde dazu führen, dass ältere Nutzer orientierungslos würden und deshalb das gesamte System ablehnen würden.

Expertengruppe

-

5.5 Bedienung des Systems

Zusammenfassung Bedienungselemente

Die *manuelle Bedienung* von Technik wurde von den potenziellen Nutzern klar gegenüber einer Automatik *bevorzugt*. Nur bei körperlicher Einschränkung sowie bei Abwesenheit waren Automatik-Funktionen gewünscht. Der haptischen Qualität von Bedienungselementen kam eine hohe Bedeutung zu. Eine Fernbedienung wurde nicht explizit gewünscht. Die Kommunikation mit den Nutzern würde idealerweise über *akustische Signale* laufen, z.T. waren auch visuelle Signale er-

wünscht. Auch die Experten waren der Ansicht, dass Bedienelemente am besten der herkömmlichen Gewohnheiten der Nutzer entsprechen sollten.

Das System würde einen *Modus für die Anwesenheit* und einen Modus für die *Abwesenheit* der Nutzer benötigen. Es wäre sinnvoll, wenn sich der Anwesenheitsmodus beim Betreten der Wohnung selbst aktivieren würde, da Nutzer vergessen könnten, ihn selbst zu aktivieren.

Fokusgruppen FGZ / Tilia

-

Wohnungsbegehungen

Die *manuelle Bedienbarkeit* des Systems wurde für alle Komponenten gewünscht (Licht, Storen etc.). Den potenziellen Nutzern war es wichtig, dass sie selbst jederzeit steuernd in das System eingreifen könnten. Eine Automatik wurde nur dort akzeptiert, wo sie körperliche Funktionen eines gesundheitlich beeinträchtigten Menschen ersetzen könnte oder während der Abwesenheit zur Sicherung des Wohnobjekts sowie für das Notfallmeldesystem.

Knöpfe und Schalter zum Bedienen der Technik sollten überall dort angebracht sein, wo die jeweilige Technik genutzt wird. *Grosse Tasten* werden bevorzugt. Eine *Fernbedienung* fanden die meisten Befragten *überflüssig*, auch vor dem Hintergrund, dass sie stets selbst aktiv bleiben wollen. Wo eine Fernbedienung gewünscht wurde, werden normale Tasten gegenüber einem Touchscreen bevorzugt.

Ein *zentraler Info-Kasten*, der die Funktionen bzw. den momentanen Status des Systems anzeigt, fanden viele nützlich, hatten aber Angst, dass die *Bedienung zu kompliziert* sein könnte.

Für die Kommunikation des Systems mit den Nutzern, z.B. Warnsignale, wurden je nach potenziellem Nutzer akustische oder visuelle Signale bevorzugt, wobei akustische Signale etwas besser ankamen.

Die wenigsten Haushalte verfügten über einen ADSL-Telefonanschluss, nur in Einzelfällen waren Internet/Email vorhanden.

Interviews mit Dienstleistern

Dienstleister meinten, dass viele ältere Nutzer *mit einer Fernbedienung überfordert* wären. Andere, die schon heute moderne Techniken wie *Handys* nutzten, würden auch eine Fernbedienung akzeptieren. Es müsste *beides möglich* sein. Die Fernbedienung sollte Druckknöpfe haben, die Knöpfe müssten gross und farbig sein. Die Dienstleister sahen bei Fernbedienungen ein weiteres Problem: Fernbedienungen lasse man möglicherweise irgendwo liegen, findet sie u.U. nicht mehr bzw. der Weg zur Fernbedienung ist zu weit, wenn man sich gerade in einem anderen Raum befindet.

Expertengruppe

Experten vertraten die Ansicht, dass die Akzeptanz neuer Bedienungsmedien und -modi von den *bisherigen Gewohnheiten* der Nutzer abhängt. Zu *bekanntem Mechanismen* hätten ältere Menschen grösseres Zutrauen als zu neuen. *Induktionstasten* wären von daher für ältere Nutzer z.B. *weniger geeignet*.

Experten befürchteten weiter, dass gerade die zentrale Komponente des Adhoco-Systems, das „intelligente System“ bzw. das „*selbstlernende System*“ auf ältere Nutzer *bedrohlich wirken* könnte.

5.6 Angebote für die Pilotnutzer auf Basis der Bedürfnisanalyse

Die in der Bedürfnisanalyse gewonnenen Erkenntnisse wurden auf *zwei Kundensegmente mit zugeordneten Verkaufsangeboten* (Komponentenmix des Adhoco-Systems) verdichtet. Diese dienen Adhoco als Schablone für die Weiterentwicklung des Adhoco-Systems.

Angebot 1: Basismodul + physische Erleichterung

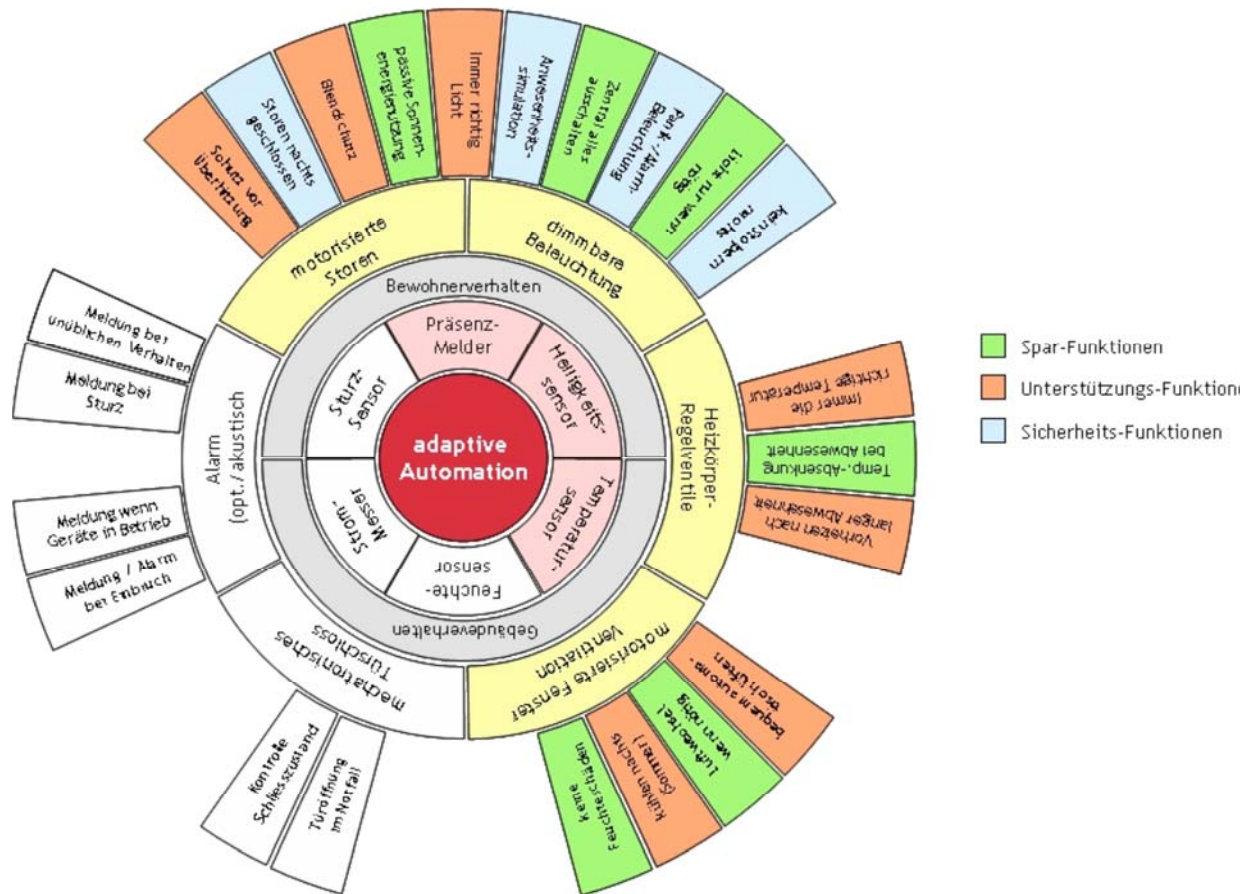
Dieses Angebot richtet sich an Personen, die den Wohnkomfort ihrer Wohnung erhöhen möchten und ein Minimum an (Objekt-)Sicherheit – auch während Abwesenheit - wünschen. Die Features dieses Angebots sind – entsprechend den Grundsätzen des Universal Designs – nicht nur für ältere Menschen, sondern für alle Altersklassen einsetzbar.

Die Komponenten des Adhoco-Systems:

- Dimmbare Beleuchtung
 - Automatische Beleuchtung im Eingangsbereich sowie in Räumen, je nach persönlichem Bedürfnis - auf Wunsch nur Funktion „Licht anschalten“, immer „richtig“ Licht
 - Panik- / Alarmbeleuchtung
 - Anwesenheitssimulation
- Motorisierte Storen
 - Passive Sonnenenergienutzung
 - Blendschutz
 - Storen nachts geschlossen
 - Schutz vor Überhitzung
- Heizkörper-Regelventile
 - Vorheizen nach langer Abwesenheit
 - Temperaturabsenkung bei Abwesenheit
 - Immer die „richtige“ Temperatur
- Motorisierte Fenster / Ventilation (*optional*)
 - Vermeidung von Feuchteschäden
 - Kühlen nachts (Sommer)
 - Luftwechsel, wenn nötig
 - Bequem automatisch lüften

Abbildung 6 zeigt die Komponenten dieses Angebots im Überblick.

Abbildung 6: Basismodul + physische Erleichterung



Quelle: Adhoco AG

Angebot 2: Basismodul + persönliche Sicherheit

Dieses Modul enthält im Kern ein Notfallmeldesystem, das brenzlige Situationen im Haushalt erkennt und Nutzer rechtzeitig warnt sowie Angehörigen oder anderen Bezugspersonen ungewöhnliche Vorfälle in der Wohnung der Nutzer meldet. Hinzu kommen Komfortfunktionen, welche die objektive und subjektive Sicherheit in der Wohnung erhöhen und die Wohnung darüber hinaus gegen Einbruch schützen. Dieses Angebot eignet sich insbesondere für alleinstehende Personen, die körperlich leicht bis schwer eingeschränkt sind, sowie speziell für sturzgefährdete Personen. Bei dem Notfallmeldesystem handelt es sich um ein Soft-Alarm-System. Sofern gewünscht, kann das Alarmsystem an eine professionelle Notrufzentrale angeschlossen werden.

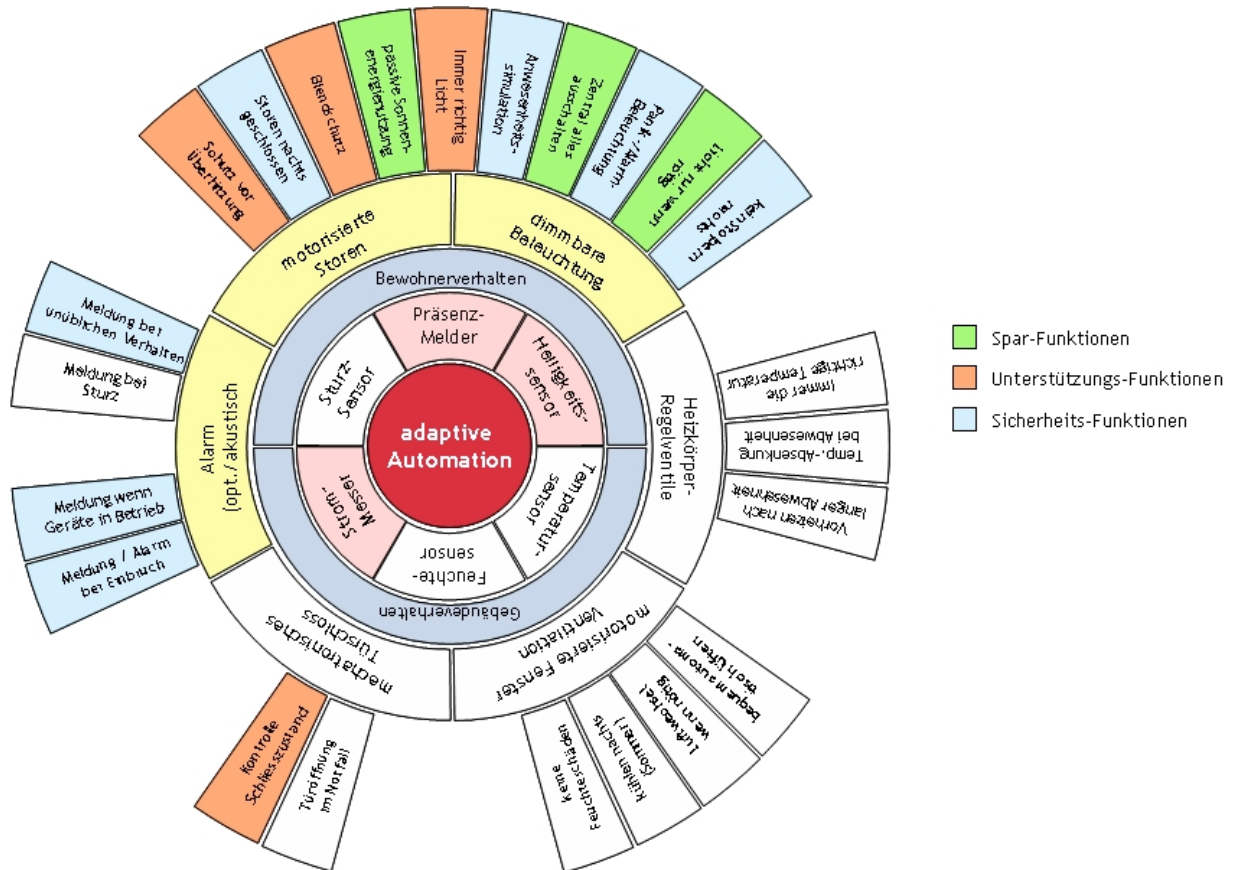
Systemkomponenten:

- Alarm (optisch / akustisch)
 - Meldung bei unüblichem Verhalten (via Bewegungsmelder an zentralen Orten der Wohnung und Vernetzung mit Bezugspersonen, die Notfallmeldung empfangen können (Meldung auf Handy (SMS) oder Email möglich)
 - Meldung, wenn elektrische Geräte in Betrieb sind (Brandschutz)
 - Meldung / Alarm bei Einbruch
- Dimmbare Beleuchtung

- Automatische Beleuchtung im Eingangsbereich sowie in Räumen, je nach persönlichem Bedürfnis - auf Wunsch nur Funktion „Licht anschalten“, immer „richtig“ Licht
- Panik- / Alarmbeleuchtung
- Anwesenheitssimulation
- Motorisierte Storen
 - Passive Sonnenenergienutzung
 - Blendschutz
 - Storen nachts geschlossen
 - Schutz vor Überhitzung

Abbildung 7 zeigt die Systemkomponenten von Angebot 2 im graphischen Überblick.

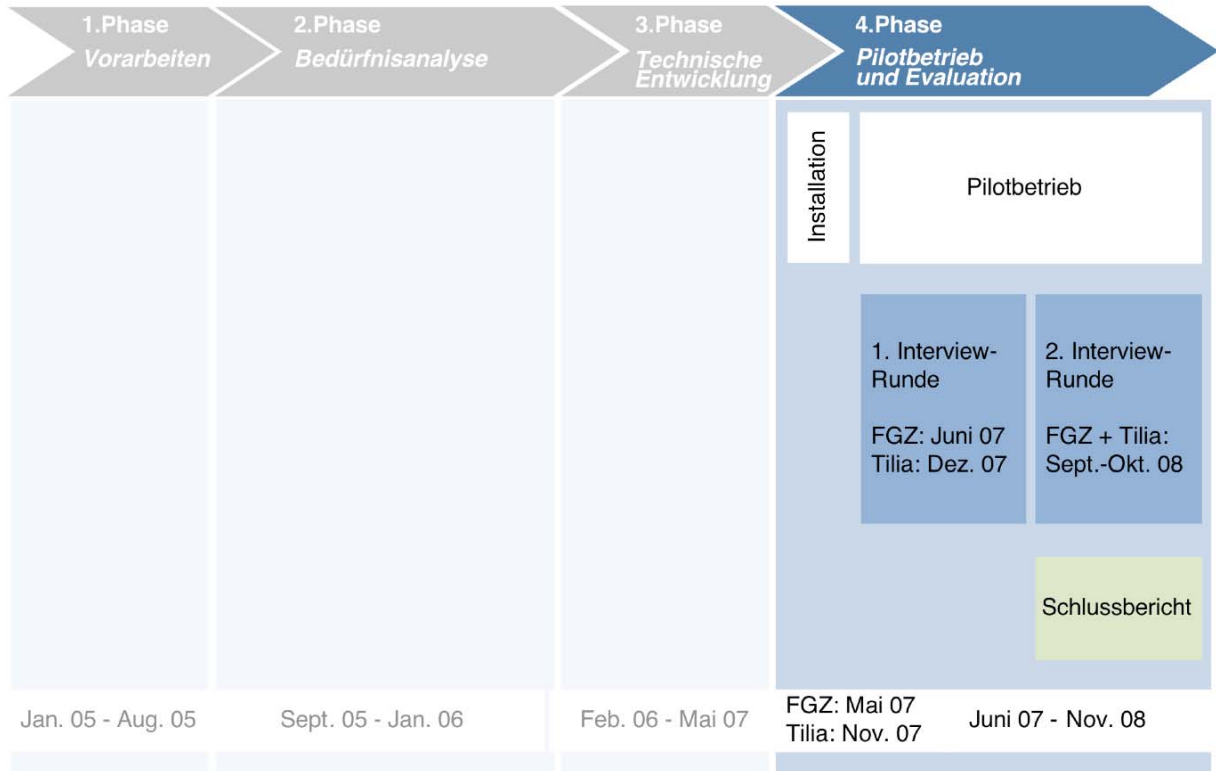
Abbildung 7: Basismodul + persönliche Sicherheit



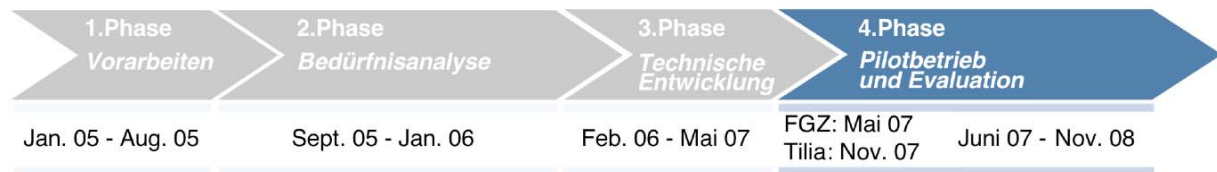
Quelle: Adhoco AG

Es war vorgesehen, dass die Pilotnutzer auf Wunsch beide Angebote kombiniert nutzen konnten.

Teil II: Evaluation des Pilotbetriebs des Adhoco-Systems



6. Methodik



Nach der Entwicklung und Installation des Adhoco-Systems in den Nutzerhaushalten evaluierte Rütter + Partner im zweiten Teil der Begleitstudie den Pilotbetrieb.

6.1.1 Begleitung des Pilotbetriebs und Evaluation der Technik-anwendung und Nutzerzufriedenheit

Diese Projektphase beinhaltete die Entwicklung, die Vorbereitung und Durchführung des *Pilotbetriebs* sowie die *Projektelevaluation*. Konkret übernahm Rütter + Partner folgende Arbeiten:

- Mitwirkung bei der Festlegung, welche technischen Ergänzungen, Optimierungen bzw. welche Angebotspakete realisiert werden sollten.
 - Basis waren die Ergebnisse der Hausbegehungen und Fokusgruppen und die Angebote nach Nutzerprofilen. Diese Ergebnisse wurden mit den umsetzbaren Pilottechniken *abgeglichen*.
 - Es wurde weiterhin festgelegt, welche Techniken die zukünftigen Nutzer tatsächlich installiert haben wollten und unter welchen *zeitlichen* und *finanziellen* Konditionen.
- Beratung von Adhoco - Rütter und Partner beriet Adhoco beim Entwurf
 - von *Bedienungsanleitungen* für die Nutzer des Heimautomationssystems
 - eines Konzepts für eine *Hotline* für die Nutzer und ihre Vernetzungspartner (Liegenschaftspartner, Angehörige)
- Der Schwerpunkt lag auf der Evaluation des Pilotbetriebs bei den Nutzern.
 - Begleitende Befragung der Nutzer und ihrer Netzwerkpartner, um Probleme frühzeitig identifizieren und den Technikeinsatz noch im Zeitraum der Pilotstudie optimal gestalten zu können. Abschliessende Befragung zur Evaluation von Installation und Pilotbetrieb (Prozess).

6.1.2 Evaluation

Die Pilotnutzer und ihre Vernetzungspartner (Liegenschaftspartner, Angehörige) wurden *zweimal* persönlich befragt¹². Das erste Mal *drei bis vier Wochen nach der*

¹² Diese begleitende oder formative Evaluation ist erkundend bzw. explorativ angelegt. Einzelfallstudien und qualitative Forschungsmethoden sind hier adäquate Forschungsmethoden. (vgl. Bortz, Döring 1995: 95ff.)

Implementierung der Pilottechniken, das zweite mal gegen Ende des Pilotbetriebs. Die beiden Befragungsrunden wurden bei den Nutzern vor Ort durchgeführt.¹³

Evaluert wurde bei diesen Befragungen im Einzelnen:

- Zielerreichung durch Einsatz der einzelnen System-Komponenten
- Bewertung von Funktionalität, Handhabbarkeit, Bedienungsfreundlichkeit, Design etc. der jeweiligen Anwendungen (Analyse der Usability)
- Bewertung des Gesamtsystems (Zusammenspiel der einzelnen Komponenten, Gesamtfunktionalität)
- Bewertung der User Interfaces
- Probleme in der Anwendung
- Bewertung des Projektprozesses (Installation, Instruktion, Betreuung durch Adhoco, Kommunikation)

Abbildung 8: Befragung einer Pilotnutzerin in deren Wohnung



Quelle: Adhoco AG

In der 2. Befragungsrunde wurde hauptsächlich die Bewertung des Projektprozesses evaluiert. Wegen der andauernden technischen Probleme (vgl. Kapitel 7) wurde darauf verzichtet, die Nutzer nochmals zu den einzelnen Komponenten des Adhoco-Systems zu befragen. Zusätzlich interessierte in der zweiten, abschließenden Befragungsrunde das *Interesse der Pilotnutzer, die Technik nach Projektabschluss weiterhin zu nutzen* und *Änderungen in der Einstellung der Nutzer zu Technik allgemein*.

Die Evaluation erfolgte mittels teilstandardisierten Interviewleitfäden.

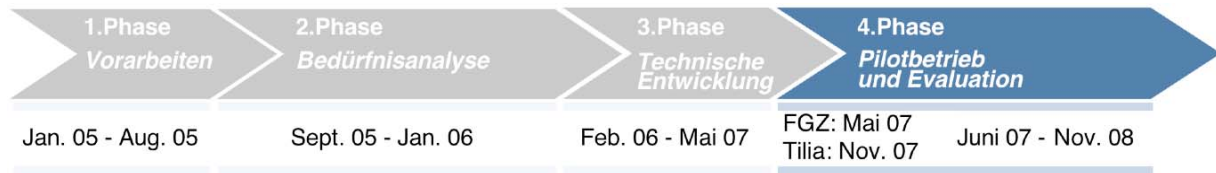
¹³ Nach der ersten Befragungsrunde erhielt Adhoco einen *Kurzbericht* und im Gesamtprojektteam wurden die aufgetauchten Probleme sowie Lösungsmöglichkeiten diskutiert.

Für die Teilnahme am Pilotbetrieb hatten sich in Setting 1 (FGZ, Zürich) fünf der sieben in Projektphase I interviewten Haushalte (Mietwohnungen) und in Setting 2 (Tilia Pflegezentrum mit Satelliten, Bern) vier der sechs Haushalte entschieden.¹⁴ Ein Teilnehmer aus Setting 2 starb kurz vor Beginn des Pilotbetriebs, so dass in Bern letztlich nur drei Nutzerhaushalte (zwei Mietwohnungen, eine Eigentumswohnung) teilnahmen.

Die Interviews dauerten bis zu einer Stunde. Die erste Interviewrunde fand im Juni 2007 (FGZ) bzw. Dezember 2007 (Tilia) statt, die zweite Interviewrunde von September bis Oktober 2008 (FGZ und Tilia).

¹⁴ In Setting 1 (FGZ) verzichtete eine alleinstehende Frau aus gesundheitlichen Gründen auf eine Teilnahme am Pilotversuch. Ein Ehepaar interessierte sich nicht weiter für die Technik. In Setting 2 (tilia Pflegezentrum mit Satelliten) veränderte ein alleinstehender Mann seine Wohnsituation derart, dass er nicht mehr auf unterstützende Hausautomationstechnologie angewiesen war (Zusammenzug mit Partnerin), eine alleinstehende Frau zog sich aus persönlichen Gründen aus dem Projekt zurück.

7. Evaluation des Projektprozesses – Installation und Pilotbetrieb



Das Pilotprojekt hatte zum Ziel, das Adhoco-System in der Praxis bei und mit der Zielgruppe „ältere Menschen“ zu testen und zu evaluieren. Im Laufe des Pilotbetriebes traten wiederholt technische Probleme auf, so dass das zu Beginn geplante methodische Vorgehen abgeändert wurde. Da davon auszugehen war, dass die Einstellungen der Nutzer zum System sehr stark durch die anfänglichen Schwächen der Technik geprägt waren, erschien es nach der ersten Befragungsrunde (technische Komponenten des Adhoco-Systems) sinnvoll, den Fokus in der zweiten Befragungsrunde stärker auf den Prozess des Pilotprojektes (Installation und Pilotbetrieb) zu lenken. Von der genauen Beobachtung und Rekapitulation des Projektprozesses erhoffte sich das Projektteam die Identifikation von Best Practices für Pilotprojekte wie das vorliegende, insbesondere auch für den Umgang mit den Pilotnutzern beim Auftreten technischer Probleme und die Aufrechterhaltung einer positiven Grundstimmung aller Pilotteilnehmer.

Die folgenden Abschnitte beschreiben den *Prozess* der Installation und des Pilotbetriebes des Systems. Sie stellen die Ausgangssituation vor Beginn des Pilotbetriebes (Stand der Technik, Pilotteilnehmer) dar, die Vorbereitung der Installation, den Installationsprozess selbst, die Reaktionen der Pilotnutzer auf den Installationsprozess und ihre Bewertung desselben, sowie die Interaktion von Adhoco und Pilotnutzern und Liegenschaftspartnern während des Pilotbetriebes.

Kapitel 8 geht anschliessend auf die Resultate der Evaluation der einzelnen Komponenten und Anwendungen des Adhoco-Systems aus der ersten Befragungsrunde ein. Und Kapitel 9 zieht Schlussfolgerungen für Pilotprojekte wie das vorliegende und die Angebotsgestaltung für das Adhoco-System.

7.1 Der Installationsprozesses

7.1.1 Beschreibung der Installation in den Pilot-Haushalten

Ausgangslage: Das Adhoco-System vor dem Start des Pilotprojektes

Ende 2004 bestand das System erst als Prototyp. Adhoco ging davon aus, dass das System nach einem weiteren Jahr Entwicklungsarbeit reif für die Installation bei Pilotnutzern sein würde. Die Age Stiftung erklärte sich Ende 2004 bereit, die Adaption des Adhoco-Systems für die Nutzung durch ältere Menschen zu finanzieren. Als erstes wurde die Bedürfnisanalyse der sozialwissenschaftlichen Begleit-

studie in Angriff genommen. Sie dauerte bis Anfang 2006: Die Fokusgruppen fanden im September 2005 (FGZ, Zürich) und Oktober 2005 (Tilia, Bern) statt, die anschliessenden Wohnungsbegehungen und qualitativen Interviews von September bis Dezember 2005. Mitte 2005 begann die Adhoco AG mit der Weiterentwicklung des Systems hinsichtlich der erwarteten Zusatzbedürfnisse. Zur Überprüfung der Praxistauglichkeit installierte und betrieb die Adhoco AG einige Systeme bei Mitarbeitern.

Die Pilotnutzer

Wie in Abschnitt 6.1.2 dargelegt, haben sich in Setting 1 (FGZ, Zürich) fünf der sechs in Projektphase I interviewten Haushalte für die Teilnahme am Pilotbetrieb entschieden, in Setting 2 (tilia Pflegezentrum mit Satelliten, Bern) vier der sechs Haushalte.¹⁵ Ein Teilnehmer aus Setting 2 starb vor Beginn des Pilotbetriebes, so dass in Bern nur drei Nutzerhaushalte am Pilotbetrieb teilnahmen.

In beiden Settings gestaltete sich die Gewinnung älterer Menschen als Pilotnutzer sehr aufwändig und schwierig. Nur dank des grossen Einsatzes der beiden Liegenschaftspartner konnte eine ausreichende Anzahl an Pilotteilnehmern rekrutiert werden. Einige der Pilotnutzer erklärten in den Interviews, dass sie sich von den Liegenschaftspartnern überredet fühlten und dem Projekt und der Technik von Anfang an skeptisch gegenüber standen.

Rolle der Liegenschaftspartner während der Installation und des Pilotbetriebes

Die Liegenschaftspartner hatten für das Projekt eine zentrale Vermittlungsposition zwischen den Projektleitenden und den Pilotnutzern. Sie sprachen am Projektbeginn potenzielle Nutzer an und unterstützten die Projektleiter bei der Organisation der Fokusgruppen (Bedürfnisanalyse). Das Interesse der Liegenschaftspartner am Projekt bezog sich hauptsächlich auf das – leider nicht aktivierte – Notfallmeldesystem. So plante das tilia Pflegezentrum Wittigkofen, seine Pflegedienstleistung für Externe (Heimex) auf das Empfangen von und Reagieren auf Notfallmeldungen auszuweiten und zu einem zentralen Angebot des Pflegezentrums für Externe zu machen. Und auch der Alterstreff der Familienheim-Genossenschaft Zürich plante die Einrichtung einer Zentrale für das Notfallmeldesystem.

Die Liegenschaftspartner unterzeichneten mit Adhoco Verträge. Sie verpflichteten sich insbesondere, die Pilotteilnehmer für das Projekt zu rekrutieren und ihre unterstützenden Dienste (FGZ: Alterstreff, Tilia: Heimex) zu deren Geschäftszeiten als zentrale Anlaufstelle für die Pilotnutzer zu beauftragen. Die technischen Dienste von FGZ und Tilia unterstützen Adhoco zudem bei der Vorbereitung der Installation des Adhoco-Systems und weiterer Hardware.

Die Familienheim-Genossenschaft Zürich FGZ, als Eigentümerin der Wohnungen der Pilotanwender, gestattete Adhoco, in ihren Wohnungen die notwendigen Installationen vorzunehmen, und erklärte sich zudem bereit, Investitionen zu finanzieren, die über die eigentlichen Produkte von Adhoco hinausgingen. Konkret übernahm

¹⁵ In Setting 1 (FGZ) verzichtete eine alleinstehende Frau aus gesundheitlichen Gründen auf eine Teilnahme am Pilotversuch. In Setting 2 (Tilia Pflegezentrum mit Satelliten) veränderte ein alleinstehender Mann seine Wohnsituation derart, dass er nicht mehr auf unterstützende Hausautomationstechnologie angewiesen war (Zusammenzug mit Partnerin), eine alleinstehende Frau zog sich aus persönlichen Gründen aus dem Projekt zurück.

die FGZ die Kosten für den Einbau elektrischer Motoren für Rollläden bei allen Pilotnutzern.

Da in Bern die Pilotteilnehmer nicht in Mietwohnungen der Tilia, sondern in eigenen oder von anderen Liegenschaftseigentümern gemieteten Wohnungen lebten, wurde die Tilia betreffend der Wohnungen zu keinen Leistungen verpflichtet. Mit den Liegenschaftseigentümern ging die Adhoco hier die Verpflichtung ein, dass die Installationen rückbaufähig sein müssen, dies entsprechend einem Merkblatt des Hauseigentümerversands (HEV) der Schweiz.

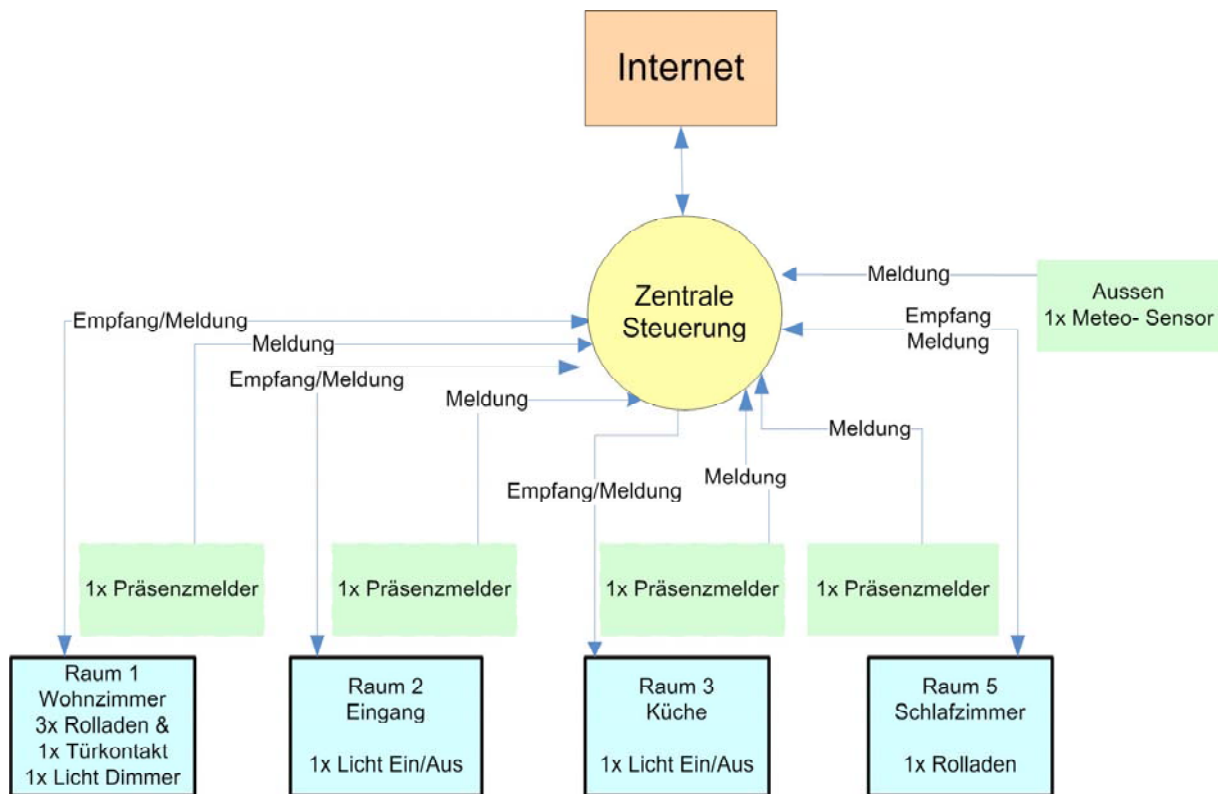
Vereinbarungen mit Pilotnutzern

Die Pilotnutzer unterzeichneten Vereinbarungen, in denen sie im Wesentlichen ihre Teilnahme am Pilotprojekt zusagten und ihre Wohnung für die Installation vorab festgelegter Komponenten des Adhoco-Systems zur Verfügung stellten. Weiter verpflichteten sie sich in dieser Vereinbarung zum Einlass von Installateuren und Besuchern/Kunden von Adhoco zwecks Demonstration des Adhoco-Systems in der Praxis. Zudem lehnte Adhoco in der Vereinbarung die Haftpflicht im Schadensfall ab mit der Begründung, dass es sich um einen Pilotversucht handelte. Für Pilotnutzer, die in einer Eigentumswohnung lebten, entwickelte die Adhoco AG betreffend des Installationsaufwandes eine grosszügige Lösung für eine Kostenteilung. Durch die Motorisierung der Rollläden entstand für die Nutzer ein bleibender Mehrwert der Wohnung.

Installierte Komponenten des Adhoco-Systems

Adhoco konzentrierte sich nach der Bedürfnisanalyse zunächst auf die Entwicklung von Grundkomponenten aus dem Nutzer-Angebot 1 (Komfort). Adhoco plante, in einer ersten Phase diese Grundkomponenten bei den Nutzern zu installieren und bei stabiler Funktion das Soft-Alarmssystem für Notfälle zu aktivieren.

Die folgenden Komponenten wurden in den acht Pilot-Haushalten installiert: Präsenzmelder, automatische Beleuchtung, Dimmer (Licht), Automatik für motorgetriebene Storen, Meteo-Station zur Steuerung von Licht und Storen sowie die Zentrale und ein Internetanschluss (sofern nicht bereits vorhanden). Zur Illustration zeigt Abbildung 9 die logische Verknüpfung der einzelnen Komponenten zu einem System.

Abbildung 9: Fallbeispiel einer Installation in Bern

Quelle: Adhoco AG

Vorbereitung der Pilotnutzer auf die Installation

Die Installation des Adhoco-Systems war zunächst für August 2006 geplant. Entsprechend besuchte Adhoco im März 2006 die Liegenschaftspartner und die einzelnen Pilot-Haushalte, um die Installationen vorzubereiten. Im Juni (FGZ) und Juli (Tilia) 2006 wurde je ein Informationsanlass für alle deklarierten Pilotnutzer organisiert. Dieser diente dem informellen Gedankenaustausch und der Terminplanung für die Installation des Systems.

Für den Tag der Installation bereitete Adhoco eine Info-Mappe für die Pilotnutzer vor. Diese enthielt Angaben zu den vorgenommenen Einstellungen pro Haushalt, eine Kurzanleitung, eine Installationsbeschreibung, ein Notfallblatt, die Vereinbarung, ein Journal für die Erfassung von Problemen durch die Nutzer (Abb. 10) und Änderungs- und Verbesserungsvorschläge, eine Liste mit im Meldesystem involvierten Personen und die Broschüre von Adhoco.

Abbildung 10: Journal für die Nutzer

Rapport unvorhergesehener Ereignisse

Journal		Teilnehmer:	Abgabe Datum				
Datum	Uhrzeit		Unterschrift				
Was wurde beobachtet	Was wurde unternommen	Wer wurde orientiert	techn. Problem	Verständnis-Problem	Problem gelöst ?		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Rapportformular3.xls / 07.11.2006
© Adhoco AG

Adhoco AG
CH-8406 Wetzlarthur
052 203 29 03
www.adhoco.com

Quelle: Adhoco AG

Erstinstallation verzögerte sich um knapp ein Jahr

Leider hielt die Entwicklung des Systems (Software und Hardware) nicht Schritt mit der Aufgleisung des Installationsprozesses: Im November 2006 informierte Adhoco deshalb die Liegenschaftspartner, dass sich die Installation auf das Jahr 2007 verschieben würde. Ebenfalls im November sandte Adhoco einen Brief an die Pilotteilnehmer mit der gleichen Information. Die Geduld der Pilotnutzer wurde in der Vorweihnachtszeit mit einem kleinen Präsent (Christstollen) verdankt, über das sich alle sehr freuten. Anfang 2007 erfolgte ein erneuter Besuch Adhocos bei den Pilot Haushalten zur Vorbesprechung der Installationen – der zu installierenden Komponenten und der Installationstermine.

Ende Mai/Anfang Juni 2007 war es schliesslich soweit – Adhoco installierte mit Unterstützung des lokalen Handwerks (für Elektro und Jalousien) die Systeme und unterzeichnete die Vereinbarungen mit den Pilotnutzern. Das Adhoco-System lief zu diesem Zeitpunkt noch nicht hundertprozentig stabil, Adhoco wollte den Beginn des Pilotbetriebes aber nicht weiter verzögern, um die Pilotnutzer nicht zu verlieren. Anfang Juni wurde – nach ein bis zwei Wochen manueller Nutzung des Systems – die Automatik des Systems aktiviert. In Bern wurden die Systeme anschliessend im November 2007 installiert.

Instruktion der Nutzer

Am Tag der Erstinbetriebnahme wurden die Nutzer ca. zwei Stunden intensiv in der Nutzung des Systems instruiert bzw. geschult. Geübt wurde vor allem die Bedienung der Zentrale (Einflussnahme auf das System bei unerwünschtem Verhalten des Systems und Einstellung und Nutzung von Szenarien). An diesem Anlass stellten die Nutzer wenig Rückfragen an Adhoco.

Probleme / Konflikte bei der Montage einzelner Komponenten

Bei der Installation traten einige technische und zwischenmenschliche Probleme auf. Bei der FGZ sah sich Adhoco einer komplexen Akteurskonstellation gegenüber: Adhoco, verantwortlich für die Installation, bestellte auch die Dienstleistungen der Handwerker, die dann aber in fremdem Eigentum (Wohnungen im Eigentum der FGZ) bei Drittnutzern (den Pilotteilnehmern) ihre Arbeit verrichteten. Die Pilotteilnehmer machten ihre Ansprüche direkt bei Adhoco geltend, und Adhoco musste diese den Handwerkern mitteilen, jeweils aber mit dem OK des Liegenschaftseigentümers. So befand sich Adhoco in einer Sandwichposition, die mehr Diplomatie und Verhandlungsgeschick erforderte als erwartet. Auch die terminliche Koordination war nicht ganz einfach, da die Pilotteilnehmer recht reisefreudig und daher oft länger abwesend waren.

Beim Pflegezentrum Tilia engagierte Adhoco nach der üblichen Einholung mehrerer Offerten einen Rollladenmonteur mit gutem Ruf, der bei den Pilotnutzern allerdings keine gute Arbeit ablieferte. Die Nutzer beschwerten sich in der Folge bei Adhoco. In einem Fall führte die Rollladeninstallation zu einer unangenehmen Auseinandersetzung zwischen Adhoco, dem Rollladenmonteur und den Nutzern, die sich auch auf den weiteren Projektverlauf auswirkte.

7.1.2 Reaktion der Pilotnutzer

Geduldig auf Beginn des Pilotbetriebes gewartet

Die Pilotnutzer zeigten im Hinblick auf die fast einjährige Verzögerung der Installation des Adhoco-Systems grosse Geduld. Einige Nutzer äusserten jedoch, dass ihnen die Zeit zwischen der Entscheidung für die Teilnahme am Pilotbetrieb und der Installation zu lang war, und beklagten sich, dass sie zwischenzeitlich keine bzw. nur wenig Informationen zum Stand des Projektes erhielten. Zudem waren bis zur Installation zwei Todesfälle zu beklagen, was die Zahl der teilnehmenden Pilothaushalte und Pilotnutzer verringerte. Die Nachrekrutierung zusätzlicher Pilotnutzer durch die Liegenschaftspartner gelang leider nicht.

Installation

Bei den meisten Nutzern verlief die Installation selbst ohne grosse Vorkommnisse. Einige Nutzer erlebten jedoch für sie sehr nervenaufreibende Situationen und beschwerten sich in den Interviews über die Installation. Einige Beispiele: Ein Nutzer beklagte, dass er, obwohl berufstätig, oft und lange zu Hause sein musste wegen der Installation und anfänglich nicht auf Anhieb funktionierender Komponenten (Rollläden). Eine Nutzerin beschwerte sich über die Rücksichtslosigkeit der Rollladenmonteure, die ihre Wohnung mehrmals verdreckten und nicht entsprechend sauber machten, so dass sie zweimal eine teure externe Reinigung bezahlen

musste. Bei einer weiteren Nutzerin eskalierte wie bereits erwähnt ein Streit um Rollläden – die Storen der Rollladenfirma klemmten bzw. hingen schief. Sie organisierte schliesslich selbst den Ausbau dieser Storen und die Installation von Storen einer anderen Firma. Und eine andere Nutzerin berichtet, dass während der Installation des Systems keine Rücksicht auf sie genommen wurde. Angeblich wurde bis 21.30 Uhr montiert, obwohl sie sich gewöhnlich um 18.00 Uhr wegen ihrer Schmerzen hinlegt. Nachts ist sie im Korridor zudem einmal über ein loses Kabel gestolpert (die Montage-Arbeiten waren noch nicht fertig) und hingefallen, es sei ihr aber nichts passiert.

Instruktion zur Bedienung des Systems

Den meisten Pilotnutzern war die Schulung zu kurz. Sie wünschen sich rückblickend, dass Adhoco ihnen mehr als einmal das gesamte System erklärt und die Bedienung mit ihnen geübt hätte. Die meisten der acht Nutzer fühlten sich bei Projektabschluss noch immer unsicher im Umgang mit dem System. Die betreuenden Dienstleister der FGZ und Tilia waren ebenfalls der Ansicht, dass ältere Menschen viel mehr Zeit brauchen, um neue Technik zu verstehen und bedienen zu können. Vorteilhaft wäre ihrer Meinung nach eine mehrtägige Schulung als Kombination von Schulung und anschliessendem geselligen Anlass, der Raum zum gegenseitigen Austausch bietet. Der Mitarbeiter von Adhoco wurde für seine Geduld bei den Schulungen jedoch sehr gelobt.

Von zwei Nutzern wurde geäussert, dass es für sie schwer vorstellbar war, was genau sie eigentlich installiert bekommen würden. Es wäre hilfreich gewesen, wenn sie die einzelnen Komponenten aus einem Katalog hätten auswählen können. Eine Dame äusserte den Wunsch, dass jemand aus der Gruppe der Nutzer sie betreuen könnte oder auch die betreuenden Nachbarn instruiert werden sollten, um sie bei der Anwendung des Systems unterstützen zu können. Eine weitere Nutzerin meinte, durch die Probleme mit der Systemeinstellung sei Hektik entstanden und man habe ihr immer nur (schnell) die einfachsten Einstellungen gezeigt.

Unterlagen / Informationsmaterial

Die abgegebene Informationsmappe fanden die Pilotnutzer in Ordnung. Die meisten Nutzer haben die Unterlagen gelesen. Die Unterlagen wurden als ausführlich bewertet. Allerdings fanden die Nutzer die Unterlagen zu kompliziert, da zu abstrakt. Sie schlugen vor mehr Bilder und Zeichnungen, Piktogramme, in die Anleitung zu integrieren, die vor allem die einzelnen Bedienungsschritte nach dem „vorher-nachher“-Schema zeigen sollten. Das Übersichtsblatt „Verhalten bei Störung“ reichte einem Nutzer nicht aus, es sollte seiner Meinung nach ausführlicher beschrieben werden. Zwei Nutzer erhielten von Adhoco eine eigens für sie geschriebene Kurzanleitung mit den wichtigsten Punkten. Einige Nutzer regten an, nur das Wichtigste zum System zu notieren, möglichst kurz und ohne nachfolgende Änderungen, die man sich wieder merken müsse.

Die Vereinbarungen mit Adhoco fanden die Pilotnutzer in Ordnung bzw. ausreichend.

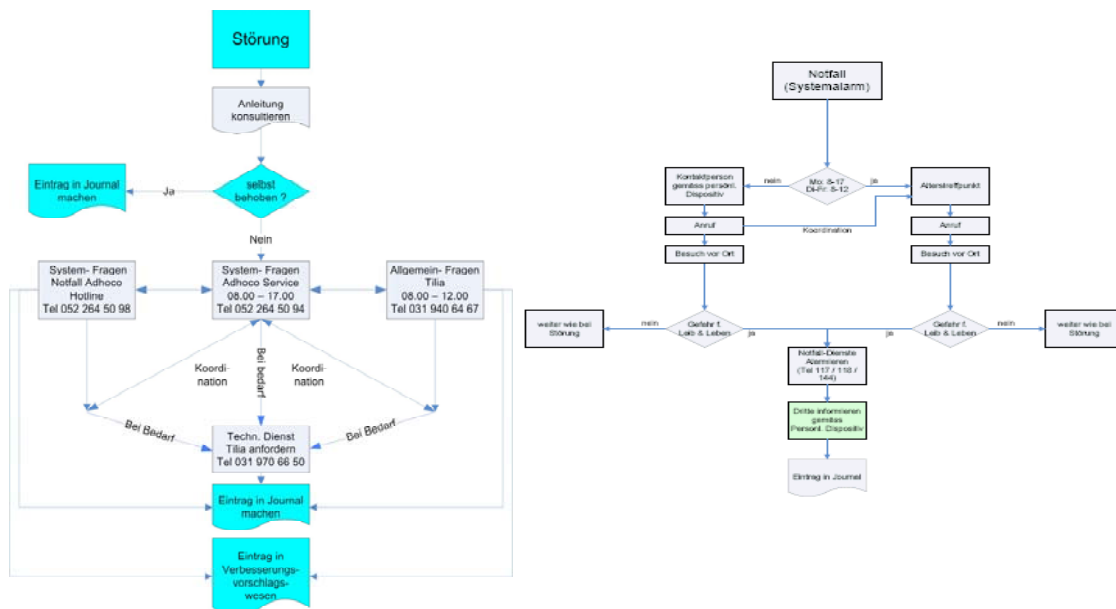
7.2 Der Pilotbetrieb

7.2.1 Beschreibung des Prozesses

Betreuung der Pilotnutzer und technische Schwierigkeiten

Adhoco verstärkte sein Team zu Beginn des Pilotbetriebes um einen Mitarbeiter, der hauptverantwortlich zuständig war für die Betreuung der Pilotnutzer. Dieser Mitarbeiter führte die Schulung der Pilotnutzer durch und war ihr ständiger Ansprechpartner bei Systemstörungen und Bedienungsproblemen. Adhoco richtete einen Piktettdienst ein für die Pilotnutzer. Abbildung 11 (links) zeigt die Kommunikationswege, die diese Hotline für die Pilotnutzer vorsah. Rechts sind die Kommunikationswege für das geplante Notfallelmesystem skizziert.

Abbildung 11: Übersichtsblätter Hotline (Kommunikationswege) für Pilotnutzer



Quelle: Adhoco AG

Daneben wurden die Pilotnutzer gebeten, eine fortlaufende Liste mit technischen Vorkommnissen zu führen. Sie erhielten dazu ein Formular („Journal“).

Rund ein bis zwei Wochen nach der Installation besuchte die Betreuungsperson von Adhoco alle Pilotnutzer der FGZ und führte Kurzinterviews mit ihnen durch zu den ersten Erfahrungen mit dem System. Der Schwerpunkt dieser Gespräche lag auf dem technischen Funktionieren des Systems und der Behebung aufgetretener Systemfehler. Leider lief das System zu Beginn nicht stabil, dies aus den folgenden Gründen:

- zu geringe Sende- und Empfangsleistung der Funkkommunikation,
- Fremdeinflüsse auf die Steuerung der Rollladenmotoren,
- Ungenügende Robustheit der Software in der Zentrale.

Mitte Juni 2007, ca. zwei bis drei Wochen nach der Installation, fand bei den FGZ-Nutzern die erste Interviewrunde der Evaluation des Pilotbetriebes statt; im De-

zember 2007 in Bern. Ziel dieser ersten Befragung war die Evaluation von Anwendungsproblemen, des Erfüllungsgrades der Erwartungen an das Adhoco-System, neue, zusätzliche Bedürfnisse bezüglich des Systems, die Verständlichkeit und Nützlichkeit der abgegebenen Dokumente (Info-Mappe) sowie der Ablauf der Installation und die Information durch Adhoco. Die Resultate der Befragung waren stark geprägt von den anfänglichen technischen Schwierigkeiten des Systems.

Um die wegen der technischen Probleme besorgten und zum Teil aufgebrauchten Nutzer zu beruhigen und das Projekt wieder in ruhiger Fahrwasser zu bringen, lud Adhoco auf Vorschlag des Alterstreffpunkts der FGZ Ende September 2007 alle Pilotnutzer der FGZ und die Leiterin des Alterstreffpunkts zu einer Sitzung ein, an der besprochen wurde, was am System verbessert werden sollte. An dieser Sitzung versprach Adhoco, dass bald eine neue, gut funktionierende Systemvariante installiert werden würde. Die Pilotnutzer in Bern wurden darüber individuell von Adhoco informiert.

Die Adhoco AG entwickelte das System stetig weiter. Mitarbeiter von Adhoco testeten das System intern und bei sich zu Hause. Adhoco wollte erst eine neue, vollkommen stabile Version bei den Nutzern installieren.

Bis Ende 2007 nahm Adhoco mindestens alle zwei Wochen Kontakt mit den Pilotnutzern auf und informierte sie über den Stand der Weiterentwicklung des Adhoco-Systems. Später liess die Intensität des Informationsflusses nach: Als sich noch immer keine neue stabile Version abzeichnete, verzichtete Adhoco auf eine weitere Kontaktaufnahme mit den Teilnehmern, um diese nicht zu verärgern.

Erst Ende August 2008 konnte schliesslich ein komplett überarbeitetes und ausgiebig intern getestetes System für die Pilotwohnungen zur Verfügung gestellt werden. Bei dieser neuen Version wird die Programmierung standardmässig auf „Basic“ gestellt. Dies hat zur Folge, dass das System nur wenige Regeln von sich aus kennt. Dies vermeidet „unerklärliche“ Bewegungen z.B. der Rollläden und sollte den Ängsten der Nutzer Rechnung tragen. Dennoch können dem System weitere Regeln eingelernt werden. Damit passt sich das System den Gewohnheiten der Nutzer weiterhin an.

Um die Geduld sämtlicher Projektpartner nicht weiter zu strapazieren, beschloss der Projektausschuss dennoch, das Projekt nicht weiter auszudehnen, sondern auf den Abschluss per Ende November 2008 hinzuwirken. Dies nicht zuletzt deshalb, um die gemachten Erfahrungen nun weitergeben zu können, und die gebundenen Ressourcen wieder frei zu machen.

Die Resultate des Projektes wurden den Pilotteilnehmern, Liegenschaftspartnern und weiteren interessierten Kreisen aus Wissenschaft und Praxis im Rahmen eines Abschlussanlasses Ende November 2008 präsentiert.

7.2.2 Reaktion der Pilotnutzer

Geduld, Reklamationen und Resignation

Die Nutzer reklamierten vor allem die Überaktivität der automatisch geschalteten Rollläden und der Lichtautomation. Nach Angaben von Adhoco hatte die erste System-Variante ein Problem mit der Funksteuerung.

Beim Umgang mit den technischen Problemen des Systems zeigten sich Unterschiede zwischen Nutzern, die technisch interessiert waren und Adhoco ganze Listen von Fehlermeldungen zusandten und sich aktiv an der Fehlerbehebung

beteiligten, und Nutzern, insbesondere wenig Technikinteressierte und Frauen, die nach einigen Wochen Pilotbetrieb bereits resignierten und nur noch hofften, das Projekt möge bald vorbei sein.

Die Nutzer berichten, dass sie sich bei technischen Problemen meist sofort an Adhoco wandten. Adhoco hat sich in den meisten Fällen schnell und direkt um die Fehlerbehebung gekümmert.

In den Phasen, in denen das System automatisch, ohne Probleme bzw. reibungslos funktionierte, waren alle Nutzer mit der Technik zufrieden; sobald Probleme auftauchen, schwand jedoch ihre Zufriedenheit.

Das Journal

Nur einige Nutzer füllten wie gebeten regelmässig die Journale zur Fehlererfassung aus. Insbesondere die technikinteressierten Nutzer gaben sich (zu Beginn des Pilotbetriebs) grosse Mühe und notierten alle technischen Vorkommnisse. Die Journale halfen Adhoco, die technischen Unregelmässigkeiten/Fehler Punkt für Punkt abarbeiten zu können. Eine Nutzerin erinnerte sich nicht an das Journal. Eine weitere Nutzerin hat das Journal zu Beginn angeblich sehr gewissenhaft ausgefüllt, bis sie das Gefühl hatte, dass Adhoco es gar nicht beachtete. Seit dem war sie nicht mehr gewillt, Zeit für das Journal aufzuwenden.

Betreuung durch Adhoco während des Pilotbetriebs

Insgesamt bekommt Adhoco eine gute Bewertung für die Betreuung der Pilotnutzer. Der hauptverantwortliche Mitarbeiter und die später hinzugekommenen Mitarbeiter von Adhoco wurden als sehr geduldig und freundlich bezeichnet, die gut erklärten und auf die Bedürfnisse der Nutzer eingingen. Vertreter der beiden Liegenschaftspartner hatten allerdings das Gefühl, dass die betreuenden Mitarbeiter von Adhoco unter grossen (Erfolgs-)Druck standen. Sie befürchteten, dass sich einige Nutzer eventuell überfahren fühlten.

Ein Nutzer berichtet, dass er seit der Installation sehr hohe Telefonkosten hatte, weil er bei Störungen auf das Handy des Adhoco Mitarbeiters telefoniert habe. Adhoco hatte zwar darauf hingewiesen, dass sie während der Geschäftszeiten unter der (günstigeren) Festnetznummer erreichbar waren, aber die erste Wahl für die Nutzer war doch meist die Handynummer des (vertrauten) Mitarbeiters.

Eine Dienstleisterin erwähnte, dass sich die von ihr betreute Nutzerin durch das Projekt belastet fühlte. Die lange Phase zwischen Information und Installation war negativ. Die Nutzerin sei ein neugieriger Mensch und zu Beginn des Projektes positiv eingestellt gewesen. Leider seien die Arbeiten nicht zu Ende geführt worden, das System funktionierte nicht und es wurde zu wenig kommuniziert. Ein Nutzer beschwerte sich, Mitarbeiter von Adhoco hätten bei ihm zu Zeiten angerufen, wo er feste Termine hatte, über die er sie informiert hatte.

Kommunikation nicht ausreichend

Die Pilotnutzer hätten sich generell während des Pilotbetriebes insgesamt mehr Kontakt zu Adhoco gewünscht. In der „Sendepause“ zwischen dem Anlass Ende September 2007 und Ende Dezember 2007 fühlten sich die Nutzer der FGZ zu wenig informiert und dadurch nicht mehr ernst genommen von Adhoco. Einige der Teilnehmer räumten die Komponenten des Adhoco-Systems zusammen und verstauten sie bereits für die Abholung durch Adhoco. Ein Nutzer meinte stellvertretend für alle anderen, dass es besser gewesen wäre, Adhoco hätte alle ein bis zwei Wochen über den Stand der Entwicklung informiert, als sich – aus Angst die

Nutzer könnten sich gestört fühlen – gar nicht mehr zu melden. So hätte er sich nicht mehr ernst genommen gefühlt und gefragt, ob es die Firma Adhoco überhaupt noch gebe.

Die *Liegenschaftspartner* fühlten sich während des gesamten Pilotprozesses schlecht informiert, sie wussten meist nicht, wie der aktuelle Stand des Projektes war. Ihnen wäre es auch wichtig gewesen, bei einem „Rundgang“ von Adhoco dabei zu sein, um ein „Gespür“ für das Projekt und die Situation der Nutzer zu bekommen. Die Liegenschaftspartner waren beunruhigt, weil sich einige Nutzer an sie wandten und sich beklagten, sie selbst aber gar keine Informationen von Adhoco erhielten. Beide Liegenschaftspartner zeigten jedoch auch Verständnis für Adhoco und meinten, dass die Erfahrung und Ressourcen von Adhoco nicht ausreichten für eine stärkere Interaktion mit Liegenschaftspartnern und Nutzern.

7.2.3 Interesse der Nutzer an der weiteren Nutzung des Adhoco-Systems

Fünf der acht Pilotnutzer bzw. Pilothaushalte (drei in Zürich, zwei in Bern) sind interessiert an einer weiteren Nutzung des Adhoco-Systems. Voraussetzung ist allerdings, dass die von Adhoco in Aussicht gestellte neue System-Variante funktioniert. Zwei Nutzer sind nicht interessiert, ein Nutzer zieht zu seiner Familie und benötigt das System nicht mehr.

Die beiden Liegenschaftspartner interessieren sich weiterhin für das System. Beide sind fasziniert von der Idee des Softalarm-Systems, das sie als sehr sinnvoll und nützlich ansehen. Sie ermutigten Adhoco, wieder auf sie zuzukommen, wenn die neue Systemvariante stabil läuft.

Insgesamt haben die eher negativen Erfahrungen im Pilotbetrieb das Interesse am Adhoco-System also nicht gänzlich getrübt. Das Adhoco-System besitzt weiterhin eine gute Akzeptanz – aber es muss in Zukunft stabil laufen.

Adhoco machte den Nutzern zum Projektabschluss ein Angebot für einen Übernahmepreis. Es kam bei den Nutzern sehr gut an, dass sie einen erheblichen Preisvorteil gegenüber Neukunden haben.

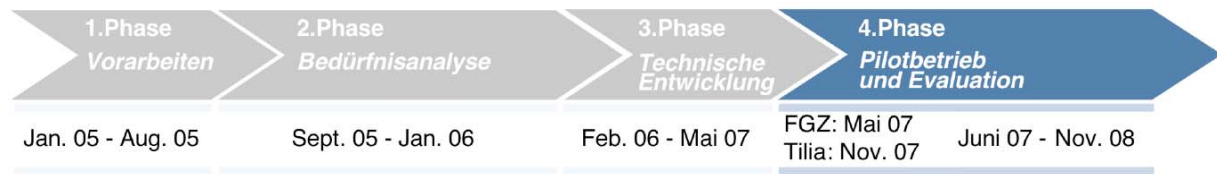
7.2.4 Einstellung zur Technik allgemein

Die Einstellung zur Technik allgemein hat sich bei den Nutzern und Nutzerinnen kaum verändert. Die bereits vor dem Projekt technikinteressierten Personen, meist Männer, welche im Berufsleben bereits Erfahrungen mit neuen Kommunikations- und IT-Techniken gesammelt hatten, engagierten sich im Projekt stark für den Pilotbetrieb. Sie sind auch nach allen technischen Problemen noch immer am System interessiert und möchten es gerne weiter nutzen.

Diejenigen, die sich bereits in der Bedürfnisanalyse skeptisch gegenüber dem System und Technik allgemein zeigten, haben ihre Einstellung gegenüber neuen Techniken nicht geändert. Mit einer Ausnahme: Der für das Adhoco-System notwendige Internetanschluss ebnete drei Nutzern, die generell wenig Erfahrung mit neuen Technologien haben, den Weg zu elektronischer Kommunikation: Eine Frau, die durch das Projekt zu einem Internetanschluss gekommen ist, ist begeistert von der Idee, nun per E-Mail Kontakt zu ihren Kindern und Enkelkindern aufnehmen zu können. Sie hat sich selbst vor kurzem einen Laptop gekauft und erfreut sich an den Möglichkeiten von Internet und E-Mail. Ein Nutzer, der aufgrund

einer körperlichen Behinderung wenig mobil ist, war zur Zeit des Projektabschlusses ebenfalls daran, sich einen Laptop zuzulegen und freut sich auf das Surfen im Internet. Und eine Nutzerin, die regelrecht Angst vor neuen Techniken hat und nur auf Druck ihrer Kinder Handy und Videorekorder besitzt, ist sehr angetan von der Möglichkeit, dass ihre Kinder ihr Wohnung per Internet überwachen könnten, während sie auf Reisen ist.

8. Evaluation des Adhoco-Systems



Die folgenden Abschnitte geben die Resultate der Evaluation der Anwendung des Adhoco-Systems bei den Pilotnutzern wieder. Sie beruhen auf der ersten Befragungsrunde (rund drei bis vier Wochen nach Installation). Die Ergebnisse sind themenspezifisch gegliedert. Zunächst werden die Erfahrungen mit *einzelnen Komponenten des Adhoco Systems* analysiert, es folgen weitere Ergebnisse zur allgemeinen Bedienung des Systems. Dabei wird zunächst auf *Besonderheiten* hingewiesen, die in vielen Wohnungen bezüglich eines Aspekts angetroffen wurden. Anschliessend wird dargestellt, welche *Einstellungen* die potenziellen Nutzer und ihre Angehörigen sowie Vertreter von Dienstleistungsorganisationen (wie z.B. Spitex) zu den einzelnen Komponenten, Szenarien und Bedienungsoptionen haben und welche *Wünsche* sie an das Adhoco-System äusserten.

Es ist zu beachten, dass die Erfahrungen und die Einstellung der Pilotnutzer zum Adhoco-System stark von den technischen Schwierigkeiten geprägt sind, die im Pilotbetrieb auftraten.

8.1 Einzelne Komponenten

8.1.1 Beleuchtung

Zusammenfassung Automatische Beleuchtung

Die automatische Beleuchtung wurde – wenn sie funktionierte – von fast allen Nutzern als Komfortsteigerung geschätzt und erfüllte ihre Erwartungen. Die Dimmerfunktion für gedämpftes Licht in der Nacht funktionierte noch nicht, so dass die Nutzer hier auf ihre alten Gewohnheiten zurückgriffen (Nachtischlampe, Nachtleuchte im Gang etc.). Die Nutzer hatten sich – zum Teil nach einigen Schrecksekunden – schnell an die automatische Beleuchtung gewohnt. Allgemein wurde die lange Brenndauer des Lichts kritisiert. Bewährt hatte sich nach Angaben der Nutzer eine Vorphase, in der die Nutzer das System zunächst manuell bedienten und sie sich an die Technik gewöhnen konnten. Bei der Analyse des Projektprozesses (vgl. Abschnitt 7) hatte sich jedoch herausgestellt, dass es besser gewesen wäre, die Automatik sofort einzuschalten um den Nutzern nicht zu viel von der Technik erklären zu müssen und damit ihre Angst vor der Komplexität der Technik klein zu halten. Z.T. gab es Missverständnisse bezüglich der automatischen Lichtfunktion und der Einstellung der Zentrale.

Das Design der Bewegungsmelder / Sensoren fanden die meisten Nutzer gut.

Allgemein

- Die zunächst manuelle Bedienung von Beleuchtung und Storen wurde sehr geschätzt – die Nutzer bewerteten dies als gute Voraussetzung, um sich an die Technologie zu gewöhnen.
- Eine Ausnahme stellten dabei eher ängstliche Personen dar bzw. Personen die mit Technologie nicht viel anfangen können (vor allem ältere Frauen); diese hatten Angst, an der Zentrale etwas falsch zu machen.
- Auch die Automatik flösste ängstlichen Personen Angst ein: Angst, dass sich die Technologie verselbständigt – vor allem nachdem die Personen die Erfahrung gemacht hatten, dass das System eine Zeit lang nicht richtig funktionierte. Eine Person erschrak zu Beginn wegen des automatisch eingeschalteten Lichts und hatte Angst, dass jemand eingebrochen hatte.
- Einige Nutzer probierten oft oder täglich das System bzw. die Beleuchtung (aber auch Storen) über die Zentrale zu bedienen – zum Üben – vor allem technikbegeisterte männliche Nutzer.
- Diese „aktiven“, technikinteressierten Nutzer (Männer) testeten das System auch aktiv mit.
- Z.T. kam es zu Missverständnissen: Nutzer regten sich auf über die automatische Beleuchtung, welche immer wieder an oder aus ging und „kämpften“ regelrecht mit dem Lichtschalter – dabei beachtetten sie nicht, dass sie in der Zentrale ein vorprogrammiertes Szenario eingeschaltet hatten.
- Aus Gewohnheit bedienten einige Nutzer in den ersten Tagen noch die Lichtschalter, gewöhnten sich dann nach eigenen Angaben an das automatische Licht (in mehreren Fällen beobachteten die Interviewer, dass Nutzer noch immer Lichtschalter betätigten).
- Einige Nutzer fanden die Brenndauer der von den Bewegungsmeldern gesteuerten Beleuchtung zu lang, das Licht brannte deshalb fast den ganzen Tag; dies war ihrer Ansicht nach nicht energiebewusst.
- Ein Nutzer fand die automatische Beleuchtung unnötig, er machte nachts (weiterhin) seine Nachtschlampe an, und hatte angeblich genug Licht, um auf die Toilette zu gehen.

Mehr Komfort?

- Die Nutzer waren der Ansicht, dass ihnen die automatische Beleuchtung mehr Komfort brachte (auch als Einbruchschutz bei Abwesenheit); manche trauten sich (noch) kein Urteil zu, sie fanden die bisherige Versuchsphase dafür zu kurz.
- „Alte Gewohnheiten“ hatten einige Nutzer bislang nicht geändert: Sie nutzten z.B. noch immer Nachtlampen in verschiedenen Räumen oder Zeitschaltuhren bei Abwesenheit (ein Nutzer hatte sogar noch die Absicht, diese anzuschaffen).
- Nach den ersten Wochen Pilotbetrieb waren die Nutzer, insbesondere ängstliche Personen, von der automatischen Beleuchtung noch nicht vollständig überzeugt.

Erwartungen erfüllt?

- Die automatische Beleuchtung entsprach – bei richtiger Einstellung – den Vorstellungen, welche die Nutzer sich von der Technologie gemacht hatten. Die au-

tomatische Beleuchtung hatte dort, wo sie funktionierte, die Erwartungen der Nutzer erfüllt.

- Zwei Nutzer hatten nicht so viel Elektronik erwartet.
- Einem Ehepaar war die Brenndauer der Lampen zu lang.
- Ein Nutzer fand die automatische Beleuchtung, wie bereits erwähnt, unnötig, er machte nachts (weiterhin) seine Nachtschlampe an, und hatte angeblich genug Licht, um auf die Toilette zu gehen.

Bedienung

- Die Aufhängevorrichtungen für Bewegungsmelder waren sehr fein und brachen leicht.
- Beobachtung der Interviewerin: In einem Fall war ein Bewegungssensor durch ein Glas bedeckt.

Bewertung Design Bewegungsmelder

- Unauffällig, Sensoren „praktisch „unsichtbar“
- Gut bis „in Ordnung“
- sympathisch, elegant
- modern
- Farbe etwas zu hell – ältere Leute haben häufig dunkle Möbel.

8.1.2 Beschattung, Blendschutz (Storen)

Zusammenfassung Beschattung, Blendschutz (Storen)

Die elektrischen Storen gefielen allen Nutzern sehr gut. Sie bedienten sie jedoch alle manuell durch Knopfdruck, da die Automatik (noch) nicht einwandfrei funktionierte. Die elektrische Bedienung war vor allem für körperlich eingeschränkte Nutzer eine grosse Erleichterung. Das Design von Meteo und Storen bekam nicht von allen Nutzern gute Noten.

Allgemein

- Z.T. wurde noch kein optimaler Platz für die Meteo-Komponente gefunden. Das Zusammenspiel von Meteo und Storen funktionierte noch nicht reibungslos. Einigen Nutzern war nicht klar, wie Meteo funktioniert.
- Z.T. war den Nutzern nicht klar, ob die Storen automatisch funktionierten; einige bedienten die Storen über „Szenarien“.
- Die technikinteressierten männlichen Nutzer zeigten Interesse an der Meteo-Technik.
- Bei einer Nutzerin wurden die Storen nur mit Motoren ausgerüstet. Die Nutzerin schätzte die einfache Bedienung per Knopfdruck, da sie Probleme mit einer Schulter hatte.
- Bei einer Nutzerin entstand ein Konflikt zwischen ihr, der Firma, welche die neuen Storen lieferte und Adhoco. Nach Angaben der Nutzerin hätte man ihre Wünsche nicht geprüft, ihre bestehenden Falstoren mit Motoren aufzurüsten, wie dies Nachbarn getan hätten. Die Storen-Firma hätte behauptet, dass dies nicht möglich sei. Ausserdem störte es sie, dass die Storenelektronik (Kasten)

sichtbar oberhalb der Balkontüre montiert wurde. Die Storen-Firma hätte nicht sorgfältig gearbeitet. Die Anlagen fand sie auch nicht ästhetisch. Sie konnte die Storen nur mit Knopfdruck bedienen, die Automatik funktionierte nicht.

- Ein Nutzer hatte auf Storen verzichtet.
- Die Betreuerin einer Nutzerin betrachtete die automatischen Storen aus einem anderen Blickwinkel. Sie bedauerte, dass durch die Automatik eine körperliche Aktivität wegfiel.

Mehr Komfort?

- Die meisten Nutzer waren sehr zufrieden mit der manuellen Bedienung der Storen.
- Wenn es funktionierte, waren die Nutzer auch zufrieden mit „automatischen“ Storen.
- Für drei Nutzer brachten die neuen Storen eine enorme Erleichterung, da sie zuvor wegen körperlicher Behinderung vorher nicht kurbeln konnten (erhöhte Lebensqualität).
- Es brachte einigen auch Erleichterung bei Abwesenheit (Einbruchschutz) – „wenn es denn funktionieren würde“. Eine Nutzerin dachte, dass sie ihre Nachbarin entlasten könnte. Dennoch, dass die Storen das subjektive Sicherheitsgefühl erhöhten, wurde von den Nutzern nicht gesagt.
- Für alle brachte es Komfort und Bequemlichkeit, da nicht mehr gekurbelt werden musste.

Erwartungen erfüllt?

- Hinsichtlich der körperlichen Erleichterung: Ja.
- Bezüglich Automatik: Nein, da die Storen nicht zufriedenstellend funktionierten.
- Eine Person konnte nicht Stellung nehmen, da sie die Zeitperiode als zu kurz beurteilte.
- Eine Person hatte sich den Aufwand für die Installation kleiner vorgestellt.

Bewertung Design

- Meteo-Design: „O.k.“ bis „gut“.
- Einige fanden, dass die Schalter der Storen zu sehr hervor standen, dies fanden sie altmodisch.
- Eine Nutzerin störte, dass die Storenelektronik sichtbar oberhalb der Balkontüre montiert wurde. Die Anlagen fand sie auch nicht ästhetisch, die Abdeckungen waren grau, die Kabel zuerst schwarz, dann weiss verkleidet.

8.1.3 Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit

Zusammenfassung Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit

Trotz der Möglichkeit ein Abwesenheitsszenario zu programmieren, nutzten die Testpersonen weiterhin ihre alten „Sicherheitssysteme“ (Zeitschaltuhren an Stehlampen; Nachbarin, die Blumen giesst).

8.1.4 Szenarien

Zusammenfassung Szenarien

Nur drei Nutzer nutzten Szenarien. Sie fanden diese ganz praktisch. Die Bedienung der Szenarien war den Nutzern allerdings zu kompliziert. Sie hätten es bevorzugt, wenn man Szenarien mit einem konventionellen Schalter per Knopfdruck aktivieren könnte.

Allgemein

Drei Nutzer gaben an, Szenarien programmiert zu haben. Adhoco hatte die Szenarien für sie programmiert. Durchschnittlich wurden pro Nutzer zwei bis vier Szenarien programmiert. Eine Nutzerin gab an, nicht zu wissen, dass Szenarien möglich wären und ein Ehepaar beabsichtigte, später ein Abwesenheitsszenario zu programmieren. Eine Nutzerin gab an, dass Szenarien zwar programmiert wurden, dass diese aber nicht funktionierten.

Erwartungen erfüllt?

Die drei Nutzer mit Szenarien fanden die Szenarien „ganz praktisch“. Eine Nutzerin hatte sich die Nutzung von Szenarien nicht so kompliziert vorgestellt, sie dachte ein Knopfdruck genüge und alles würde funktionieren. Ein Nutzer hatte sich die Szenariennutzung anders vorgestellt, er war über die Bedienung der Zentrale erstaunt.

Bewertung Design

Zur Bedienung der Szenarien wurde ein vereinfachtes Design mit nur wenigen Knöpfen gewünscht.

8.2 Weitere Ergebnisse

8.2.1 Allgemeine Bedienung des Systems

Zusammenfassung Bedienung des Adhoco-Systems

Die Bedienung der Zentrale wurde sehr unterschiedlich bewertet. Technikinteressierte Personen gaben vor, die Bedienung einfach zu finden. Andere Nutzer fanden die Bedienung schwierig. Ängstliche Personen hatten Angst bei der Bedienung der komplexen Zentrale etwas falsch zu machen. Adhoco musste die Bedienung der Zentrale wiederholt erklären und Änderungen am System für die Nutzer vornehmen bzw. diese per Telefon Schritt für Schritt instruieren. Das Display fanden einige, insbesondere sehbehinderte Nutzer zu klein und monierten, dass die Touch-Screen Tasten zu fein wären; sie wollten Tasten fühlen und drücken können.

Allgemein

Die Bedienung der Zentrale wurde sehr unterschiedlich bewertet – je nach „Nutzer-Typ“:

- Die technikinteressierten Männer fanden die Bedienung der Zentrale einfach.
- Vor allem ängstliche und Technik gegenüber weniger aufgeschlossene Personen hatten Probleme mit der Bedienung der Zentrale, fanden die Bedienung kompliziert; sie fühlten sich leicht verunsichert, wenn eine Einstellung nach mehrmaligem Probieren noch immer nicht klappte.
- Ängstliche Personen meinten auch, dass die Zentrale zu feinfühlig wäre, sie hatten Angst zu stark zu drücken und sich dann im Menü nicht mehr zurecht zu finden.
- Eine Nutzerin bediente das System täglich nach einer selbst erstellten Liste; sie fragte sich, ob das so sinnvoll war, da ihr erklärt wurde, dass das System lernen sollte.
- Vor allem die weiblichen (technikfernen) Nutzer kamen mit der Bedienung der Zentrale nicht zurecht und benötigten regelmässig Hilfe von Adhoco.
- Die negativen Erfahrungen in den ersten Tagen der Pilotphase verstärkten bei ängstlichen Nutzerinnen die Angst vor der Technologie.
- Kein Nutzer hattebewusst versucht, die Automatik zu beeinflussen.
- Anregung eines Angehörigen: Bei einem Totalausfall des Systems sollte es eine „General Reset“-Funktion geben, um wieder eine Grundeinstellung zu haben.
- Anregungen eines Angehörigen: Die Platzierung der Sensoren sei wichtig – vielleicht sollte eine Installation an der Decke geprüft werden. Er dachte, ältere Menschen könnten vergessen welche Funktion der Sensor hat und ihn unabsichtlich verdecken oder verschieben – das System würde dann nicht mehr reagieren.
- Bei einer Nutzerin wurde die Zentrale so hoch montiert, dass die Dame sich auf die Zehenspitzen stellen musste, um sie bedienen zu können. Sie litt zudem an einer Augenkrankheit, ihre Sehkraft liess immer mehr nach – das Display war für sie deshalb zu klein; auch ihr Tastgefühl war eingeschränkt, so dass sie auch die feinen Tasten monierte. Für diese Dame bräuchte es grössere Tasten, bessere Farbakzente oder akustische Signale.
- Ein Nutzer hatte ebenfalls eine Sehschwäche (Augenoperation), das Display der Zentrale war ihm zu klein, die Tasten mangels Farbkontrast schlecht zu erkennen. Mit dem Touch-Screen kam er auch nicht gut zu recht, er wollte die Tasten spüren können.
- Auch eine weitere Nutzerin fand die Tasten zu fein. Sie fand die Bedienung der Anlage generell für ältere Leute zu kompliziert.

8.2.2 Weitere Komponenten gewünscht

Zusammenfassung zu weiteren Komponenten

Alle Nutzer und die Liegenschaftspartner bedauerten, dass das Notfallmeldesystem nicht aktiviert wurde. Für die meisten war dies die wichtigste Komponente des Adhoco-Systems. Weiter interessierte einige Nutzer noch eine automatische Herdabschaltung.

Allgemein

Die folgenden zusätzlichen Komponenten wurden von den Nutzern gewünscht:

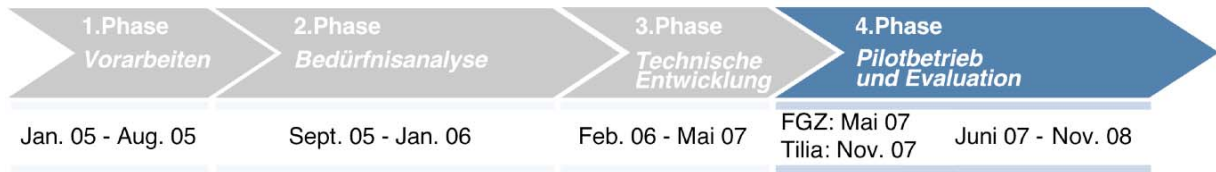
- Weitere Sensoren (automatische Lichtsteuerung) wollten die Testpersonen nur, wenn das System funktioniert.
- Drei Nutzer: Warnung bei elektrischen Geräten, insbesondere beim Herd (aber z.T. Angst vor Installationsaufwand). Eine Nutzerin berichtete, dass sie sich bereits einen Induktionsherd gekauft hatte, der sich bei Nicht-Gebrauch von selbst ausschaltet.
- Automatische Heizungsregulierung wurde nicht ausdrücklich gewünscht, ein Nutzer war bereit es auszuprobieren; die anderen hatten keinen finanzieller Anreiz, da keine individuelle Heizkostenabrechnung.
- Softalarm oder Notfall-Knopf: eine Nutzerin zweifelte an der Funktionsfähigkeit eines zukünftigen Notfallmeldesystems, sie sorgte sich, dass ihre Nachbarin mehrmals vergebliche Anrufe bekommen würde.
- Eine Nutzerin wollte sich bei einem Sturz in der Wohnung eher auf eine Armbanduhr mit Notrufknopf (Rotkreuz) verlassen, als auf einen Bewegungsmelder.
- Die Angehörige eines Nutzers wünschte, dass das System einen allfälligen Sturz/nicht Aufstehen des Schwiegervaters melden kann. Auch eine Betreuerin fand einen Alarm sinnvoll und den Kontakt von älteren Menschen zur Aussenwelt wichtig.

8.2.3 Tagesablauf

Zusammenfassung Tagesablauf

Die meisten Nutzer waren der Meinung, dass das Adhoco-System ihren Alltag nicht verändert hatte. Wenn Störungen auftraten, waren allerdings zusätzliche Handlungen notwendig, die einige Nutzer nervös und unruhig machten.

9. Schlussfolgerungen



9.1 Empfehlungen für Pilotprojekte

Aufgrund der Analyse des Projektprozesses - Installation und Pilotbetrieb des Adhoco-Systems - (Kapitel 7) können die folgenden Schlussfolgerungen gezogen und Empfehlungen für zukünftige Pilotprojekte abgeleitet werden. Vorab ist auf den folgenden Zielkonflikt hinzuweisen: Einerseits war es ein Ziel des Pilotprojektes, potenzielle Kunden des Adhoco-Systems, ältere Menschen, aktiv und intensiv an der Produktentwicklung zu beteiligen. Die Einflussmöglichkeit ist zu Beginn der Produktentwicklung am grössten, da das Produkt noch nicht ausgereift ist. Andererseits machte die Bedürfnisanalyse (Kapitel 5) deutlich, dass dieses Kundensegment aufgrund der geringen Lebenserfahrung mit Technik Berührungsängste mit Technik hat und besser nur mit ausgereifter Technik konfrontiert werden sollte. Für den Erfolg eines Pilotprojektes wie dieses ist es deshalb wichtig, den „richtigen“ Entwicklungsgrad des Produktes mit „genügend problemresistenten“ Pilotnutzern zu „kombinieren“.

Die Technik sollte genügend praxistauglich sein - umfangreiche interne Tests vor Pilotprojekt

Die technischen Probleme des Adhoco-Systems deuten zunächst darauf hin, dass es für eine Installation in den Pilothaushalten technisch noch nicht reif genug war.

- Grundsätzlich sollten die Installation und der Pilotbetrieb erst erfolgen, wenn das System intern, zum Beispiel zu Hause bei Mitarbeitenden, in ähnlichen Wohnungen wie sie im Pilotversuch bei den Nutzern angetroffen werden, ausreichend getestet wurde.
- Potenzielle Pilotnutzer sollten erst nach Abschluss der internen Tests angesprochen werden, um lange Wartezeiten zu vermeiden.

Das Pilotprojekt deutlich als solches deklarieren

Zwar kommunizierte das Projektteam den Liegenschaftspartnern und Pilotnutzern vor Projektbeginn klar, dass es sich um ein Pilotprojekt handelte. Aus den Reaktionen der Pilotnutzer war jedoch später zu schliessen, dass ihnen nicht wirklich bewusst war, dass es in einem Pilotprojekt zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen und anderen Umtrieben kommen kann.

- Die Pilotnutzer sollten zu Beginn deutlich(er) darauf hingewiesen werden, dass es sich um ein Pilotprojekt handelt, um sie auf allfällige technische Probleme vorzubereiten.

Technikinteressierte Nutzer geben wertvolles Feedback

Es hat sich als grosse, wenn auch bereichernde, Herausforderung herausgestellt, dass Pilotprojekt auch mit Menschen im fragilen Rentenalter durchzuführen. Eindeutig liessen sich Unterschiede in der Reaktion und im Verhalten zwischen den beiden Seniorentypen (jüngere, rüstige und mit Technik vertraute Senioren und ältere, körperlich beeinträchtigte und eher technikablehnende Generation) feststellen. Da es ein Ziel des Projektes war, beide Generationen von älteren Menschen einzubeziehen, sind die Resultate wertvoll.

- Wenn ein Unternehmen vom Pilotbetrieb möglichst viel Feedback erwartet und Verständnis für die technische Labilität eines Produktes im Pilotzustand verlangt, ist es ratsam, jüngere Pilotnutzer zu wählen, die mit krisenhafter Technologie besser umgehen können (und sich mit der Technologie auf das Alter vorbereiten können).

Rekrutierung Pilotnutzer über Angehörige

Die Rekrutierung von Pilotnutzern war schwierig und mühsam und gelang nur durch den grossen Einsatz der Liegenschaftspartner.

- Da die Reaktion der Angehörigen der Pilotnutzer und weiterer Personen der (nicht einbezogenen) so genannten Generation 50+ auf Berichte über das Ad-hoco-System sehr positiv war, wäre zu überlegen, ob der Markteintritt und die Werbung zum System über Angehörige älterer Menschen erfolgen sollte. Diese haben aus Sorge um ihre Eltern ein starkes Interesse an einem soften Notfallmeldesystem (Sicherheitsbedürfnis).

Installation aller Komponenten überwachen

Während der Installation erlebten einige Nutzer (die üblichen) unangenehme Überraschungen und Auseinandersetzungen mit externen Handwerkern.

- Die Projektleitung sollte den gesamten Installationsprozess überwachen und im Sinne der Nutzer bei Schwierigkeiten einschreiten. Dies stellt bei der Involvement von vielen Akteuren und unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen eine grosse Herausforderung dar.
- Auf Gewohnheiten und Wünsche der Nutzer sollte so weit wie möglich Rücksicht genommen werden.

Viel Zeit für Schulung vorsehen

Die zweistündige Schulung zu Beginn des Pilotbetriebes erwies sich als zu kurz.

- Die Schulung der Pilotnutzer sollte zeitlich ausgeweitet werden: Ideal wären ein bis zwei Wiederholungen der Schulung innerhalb von einer Woche. Ergänzend sollte nach den Schulungen pro Liegenschaft ein ergänzender gemeinsamer Anlass für alle Pilotteilnehmer stattfinden, an dem sie ihre Erfahrungen zum System austauschen können. Solche gemeinsamen Anlässe werden von älteren und oftmals alleinstehenden Personen generell sehr geschätzt, erhöhen die

Akzeptanz des gesamten Projekts und haben darüber hinaus eine soziale Funktion.

- Die Alternative wäre, dass das Produkt so einfach zu bedienen ist, dass ein Mehr an Schulung nicht erforderlich ist.

Nur das Notwendigste erklären

Adhoco hat die Pilotnutzer relativ umfangreich geschult und ihnen alle Möglichkeiten des Adhoco-Systems erklärt. Dies hat die zum grössten Teil technik-ängstlichen Pilotnutzer eventuell abgeschreckt und Angst vor der Komplexität des Systems eingeflösst.

- Im Prinzip soll das System selbständig arbeiten. Daher müssen die Bedienungsmöglichkeiten der Zentrale im Idealfall gar nicht erklärt werden. Die Erklärungen sollten auf ein Minimum reduziert werden, um die Nutzer nicht zu verunsichern.
- Die Bedienungsanleitung sollte sehr übersichtlich und am besten mit Bildern gestaltet sein.

Übersichtliche, anschauliche Bedienungsanleitung

- Die Bedienungsanleitung und andere Informationsunterlagen sollten möglichst kurz und übersichtlich sein. Ideal wären Piktogramme / Bilder / Fotos zur Veranschaulichung von Technikkomponenten und Arbeitsschritten.

Götti-Prinzip

- Da alte Menschen (die heutige Generation) nicht gewohnt sind bzw. sich nicht trauen, bei Verständnisschwierigkeiten immer nachzufragen, sich evtl. auch keine Blösse geben wollen, wäre es sinnvoll, deren Kinder und Enkel in der Nutzung des Adhoco-Systems zu schulen – die Hemmschwelle, Angehörige um Rat zu fragen liegt vermutlich tiefer.
- Generell wäre die Funktion und Einsetzung eines „Götti“ sinnvoll: Technikversierte Pilotnutzer könnten technik-unsicheren Pilotnutzern zur Seite stehen und als erste Ansprechperson bei Fragen der Bedienung sein und eventuell auch bei Systemproblemen zur Verfügung stehen.

Hotline

- Die Einrichtung einer Hotline hat sich als absolut notwendig erwiesen für den Pilotbetrieb neuer Technik. So konnte Adhoco wann immer notwendig Systemfehler beheben. Interessierte und kompetente Nutzer können per telefonischer Anweisung selbst Korrekturen an Systemeinstellungen vornehmen.

Kommunikationskonzept

Die Kommunikation zwischen Adhoco und den Pilotnutzern und den beteiligten Liegenschaftspartnern lief nicht optimal.

- Von Anfang an sollte klar vereinbart werden, was zu welchem Zeitpunkt zwischen dem Produktanbieter, den Pilotnutzern und weiteren beteiligten Instanzen kommuniziert wird.

- Nach der Installation sollte ein mindestens monatlicher, besser wöchentlicher Kontakt zu den Pilotnutzern und den weiteren beteiligten Instanzen (z.B. Liegenschaftsverwaltungen) vorgesehen werden.
- Ratsam wäre auch, mehr direkten Kontakt zu Angehörigen zu pflegen, die z.T. einen grossen Einfluss auf die Einstellung ihrer betagten Eltern zur Technik haben (können).
- Auch bei zeitlichen Verzögerungen bis zur Installation und/oder bis zur Fehlerbehebung sollte der Kontakt mit den Pilotnutzern eng gehalten werden - man sollte alle ein bis zwei Wochen anrufen und informieren bzw. um Geduld

Bei nicht Funktionieren des Systems den Pilotbetrieb unterbrechen

Bei Systemfehlern während des Pilotbetriebs hat sich Adhoco um die Fehlerbehebung bemüht und das System die ganze Zeit über laufen lassen, um nicht wieder Staub und Dreck zu produzieren und die Nutzer damit verärgern.

- Eine Alternative wäre, das System komplett herauszunehmen und so die Nerven der Pilotnutzer zu schonen.

Pilotbetrieb nur in einer Region

Die Betreuung von Pilotnutzern in einer weit vom Standort von Adhoco entfernten Region hat sich als sehr zeitaufwendig erwiesen.

- Für einen Pilotbetrieb sollten die Entfernungen zwischen Firma und Nutzern in einem vernünftigen Rahmen liegen, da es sehr schwer ist, den Betreuungsaufwand abzuschätzen. Zumal für ein junges, kleines Unternehmen sind die zeitlichen Ressourcen doch eher beschränkt.

9.2 Empfehlungen für die Angebotsgestaltung

Das Adhoco-System hat die kognitive, psychische und soziale Kompetenz der Pilotnutzer stark gefordert. Technikinteressierte Pilotnutzer der jüngeren Generation haben die Funktionsweise des Systems weitgehend verstanden und relativ leicht gelernt, das System zu nutzen und die Zentrale zu bedienen. Sie haben sich auch aktiv in die Fehlerbehebung eingebracht. Ältere und gegenüber der Technik ängstliche Personen haben ihren sehr grossen Respekt vor dem System während des Pilotbetriebs nicht verloren und für die Bedienung des Systems eine sehr starke und intensive Betreuung durch Adhoco benötigt.

Für die Gestaltung und den Vertrieb des Adhoco-Systems wird Folgendes vorgeschlagen:

Service ist das A und O

Generell scheint der Service, d.h. die Unterstützung von älteren Nutzern und Nutzerinnen bei der Bedienung und Nutzung des Adhoco-Systems essentiell für den Erfolg nicht nur des Pilotbetriebes, sondern des Betriebs überhaupt zu sein.

- Die erste Empfehlung lautet daher, dass ein Anbieter wie die Adhoco AG immer auch ein Service-Angebot bereitstellen sollte mit mindestens den folgenden Komponenten (vgl. auch Empfehlungen für Pilotprojekte, Abschnitt 9.1): Intensive (mehrmalige) Schulung der Kunden bei Installation und eine Hotline mit

persönlichem (ideal) und/oder telefonischem Service bei technischen Problemen und Fragen der Kunden während des Betriebs.

- Ideal wäre die Anbindung von (Neu-)Kunden an einen professionellen Dienstleister – wie im Fall des geschilderten Pilotprojektes -, der selbst in der Bedienung des Systems geschult würde (z.B. Spitex o.ä. Dienstleistungsunternehmen) und als erster Ansprechpartner für die Nutzer dienen könnte. Dies wird insbesondere notwendig, wenn das System zu einem Notfallmeldesystem ausgebaut wird.

Einbindung von Bezugspersonen

Einige der Pilotnutzer hatten Angst vor der (komplexen) Bedienung des Systems, reagierten aber sehr positiv auf den Hinweis, dass ihre Angehörigen für sie von aussen Einstellungen am System vornehmen könnten.

- Die Einbindung von Bezugspersonen wie Angehörigen, Nachbarn und Freunden könnte die Akzeptanz des Adhoco-Systems bei älteren Personen deutlich erhöhen. Die Bezugspersonen könnten ihre betagten Angehörigen bei der Nutzung des Systems unterstützen und für sie z.B. das Ein- und Ausschalten von Szenarien vornehmen.

Programmierung fester Parameter statt selbstlernendes System

Im Laufe des Pilotbetriebes wurden mehrere Parameter des Systems fest programmiert – entsprechend den Erfahrungen und Wünschen der Pilotnutzer. Ein vollkommen selbstlernendes System hat sich demnach als nicht zweckmässig erwiesen.

- Die Empfehlung ist, gemeinsam mit den Nutzern nach deren Wünschen bei der Installation des Systems bestimmte System-Parameter fest zu programmieren und sie auch bei der Programmierung von Szenarien zu beraten und zu unterstützen. Ob man so weit gehen sollte, das gesamte System fest nach den Gewohnheiten der Nutzer zu programmieren, ist eine offene, aber legitime Frage angesichts der Erfahrungen im Pilotprojekt.

Notfallmeldesystem bleibt zentrale Komponente, sollte entwickelt und getestet werden

Die abschliessende Interviewrunde zeigte, dass fast alle Pilotnutzer – trotz der technischen Probleme – weiterhin am Adhoco-System interessiert wären, „wenn es endlich funktionieren würde“. Die Pilotnutzer erwähnten wie schon in der Phase der Bedürfnisanalyse, dass sie ein *Softalarmsystem* sehr schätzen würden. Die übrigen Systemkomponenten (Automatisches Licht, Storen etc.) fanden sie (nach wie vor) nur zweitrangig bzw. weniger wichtig. Auch die Liegenschaftspartner gaben vor, noch immer sehr an dem Notfallmeldesystem interessiert zu sein.

- Wenn möglich sollte Adhoco diesem Bedürfnis nachkommen und das Notfallmeldesystem noch mit den jetzigen Pilotnutzern und Liegenschaftspartnern testen.
- Der Sicherheitsaspekt (persönliche Sicherheit in Notfällen und Sicherheit des Wohnobjekts bei An- und Abwesenheit) ist für ältere Menschen der zentrale Grund für den Kauf des Adhoco-Systems!

Design Zentrale an Bedürfnisse älterer Nutzer anpassen

Die Bedienung der Zentrale erwies sich für die älteren Pilotnutzer nicht nur wegen der Komplexität des Systems als schwierig, sondern auch wegen ihres Designs: Die älteren Pilotnutzer kamen mit dem Touchscreen und dem kleinen Display (Sehbehinderte) nicht gut zurecht.

- Das Design der Zentrale sollte für die Zielgruppe ältere Nutzer angepasst werden. Ideal wären spürbare Druckknöpfe, ein grösseres Display und grössere Schrift.

Literatur

- BFS (Hrsg.). (2005): *Alter und Generationen. Das Leben in der Schweiz ab 50 Jahren. Eidgenössische Volkszählung 2000.* Neuchatel, Januar 2005.
- BFS. (2001): *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2000-2060 (Demos 1+2/2001).* Neuchâtel.
- BIS. (2008): *Smart Home für ältere Menschen. Ein Handbuch für die Praxis, zus. mit S. Meyer (Informationen zur Forschung des BBR, 2008).*
- BIS (o.J.): *Berliner Institut für Sozialforschung, Dokumentation: Forschungsbereich: Smart Home / Smart Living.* Siehe: <http://www.bis-berlin.de>.
- BIS. (2003): *Smart Home - Smart Ageing: Akzeptanz und Anforderungen der Generation 50+. Vierter Smart Home Survey des BIS, Mai 2003.* Berlin: BIS.
- Bjørneby, S., Clatworthy, S. (1992): *Self Service Technology and the Elderly.* In: H. Bouma & J.A.M. Graafmans (Hg.), *Gerontechnology. Studies in Health Technology and Informatics Bd. 3.* Amsterdam/Oxford/Washington, S. 419-423.
- Böhm, U. (2001): *Der intelligente Haushalt für Senioren.* BIS, Berlin. Erhältlich unter: http://www.bis-berlin.de/presse/2001_04.shtml
- Bogman, J.A.M. (o.J.): *The application of (innovative) technology in the care for and service to the elderly and the disabled.* In: H. Bouma & J.A.M. Graafmans (Hg.), *Gerontechnology. Studies in Health Technology and Informatics Bd. 3.* Amsterdam/Oxford/Washington, S. 367-371.
- Bortz, J., Döring, N. (1995): *Forschungsmethoden und Evaluation, 2., vollst. Überarb. Aufl.* Berlin: Springer.
- Friesdorf, W., Heine, A. et al. (2007): *sentha. Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman,* Berlin/ Heidelberg, Springer Verlag (zus. mit Friesdorf, W., Heine, A. et. al.).
- Gitlin, L.N. (1998): *Testing home modification interventions: Issues of theory, measurement, design and implementation.* *Annual Review of Gerontology and Geriatrics* 18, S. 190-246.
- Hainard, F., Gabus, J.-C., Masson, J.-C. (Deutsche Zusammenfassung: Höpflinger, F.). (1996): *Elektronische Hilfsmittel für behinderte Betagte. Ergebnisse einer Pilotstudie.* Neuchatel, Nationales Forschungsprogramm (NFP32) "Alter/Vieillesse".
- Höpflinger, F. (2004): *Age Report 2004: Traditionelles und neues Wohnen im Alter.* Zürich: Seismo.
- Höpflinger, F., Hugentobler, V. (2003): *Pflegebedürftigkeit in der Schweiz. Prognosen und Szenarien für das 21. Jahrhundert.* Bern: Huber-Verlag.
- Human Factor Solutions. (1994): *BESTA.* Oslo.
- Huning, S. (2000): *Technik und Wohnen im Alter in internationaler Perspektive.* In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.), *Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung.* Ludwigsburg, S. 91-156.
- ISO Genf. (1992): *ISO 1999, International Standard on Technical Aids for Disabled Persons - Classification.* Genf.
- Koch, R. (2001): *"Smart Home" - Clever in die Zukunft. Die "intelligente" Vernetzung des Haushalts ist marktreif geworden.* *Tagesspiegel*, 16.03.2001. *erhältlich unter:* http://www.bis-berlin.de/presse/2001_03_16.shtml
- Krämer, S. (2000a): *Technik und Wohnen im Alter - Eine Einführung.* In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.), *Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung.* Ludwigsburg, S. 7-25.
- Krämer, S. (2000b): *Der Wettbewerb Technik und Wohnen im Alter - Neue Technologien in Wohnungen und Wohnumfeld als Beitrag zur selbstständigen Lebensführung älterer Menschen.* In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.), *Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung.* Ludwigsburg, S. 144-150.
- Lalive d'Épinay, C., Bickel, J.-F., Maystre, C., Vollenwyder, N. (1997): *Vieillesse au fil du temps 1979-1994. Une révolution tranquille,* Collection "Age et société". Lausanne: Réalités Sociales.
- Meyer, S., Schulze, E. (2000): *Die prämierten Wettbewerbsbeiträge.* In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.), *Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung.* Ludwigsburg, S. 182 - 242.
- Mollenkopf, H., Kaspar, R. (2003): *Das Projekt "sentha" - Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag . Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. Vortrag auf der Fachtagung der Sektion 4 der DGGG am 15.-16. September 2003 in Mönchengladbach.*

- Mollenkopf, H., Oswald, F., Wahl, H.-W. (1999): Alte Menschen in ihrer Umwelt: "Drinnen" und "Draussen" heute und morgen. In: In: H.-W. Wahl, H. Mollenkopf & F. Oswald (Hrsg.): Alte Menschen in ihrer Umwelt: Beiträge zur ökologischen Gerontologie. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 219-238.
- Mollenkopf, H., Hampel, J. (1994): Technik, Alter, Lebensqualität. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie und Senioren Bd. 23. Stuttgart/Berlin/Köln.
- Meyer, S. (2002): Was will der Kunde - was nutzt der Kunde. Trends, Wünsche, Vorbehalte. Präsentation, e-home 2002, Berlin 29.-30.8.2002.
- Netzwerk Runder Tisch „Aktives Alter – Neue Medien. (2002): Neue Chancen für ein selbstbestimmtes Leben und Wohnen durch neue Technologien. Frankfurt a.M.
- Oswald, F. (1996): Hier bin ich zu Hause. Zur Bedeutung des Wohnens: Eine empirische Studie mit gesunden und gehbeeinträchtigten Älteren. Regensburg: Roderer.
- Saup, W. (1999): Alte Menschen in ihrer Wohnung: Sichtweisen der ökologischen Psychologie und Gerontologie. In: H.-W. Wahl, H. Mollenkopf & F. Oswald (Hrsg.): Alte Menschen in ihrer Umwelt: Beiträge zur ökologischen Gerontologie. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 43-51.
- Stolarz, H. (o. Jahr): Wohnungsanpassung - Kleine Maßnahmen mit großer Wirkung. Schriftenreihe "Vorgestellt", Nr. 57, 2. Aufl. Köln: Kuratorium Deutsche Altershilfe, S. 27.
- Tews, H. P. (2000): Alter - Wohnen - Technik. In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.), Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung. Ludwigsburg.
- Witterstätter, K. (2003): Soziologie für die Altenarbeit - Soziale Gerontologie. Freiburg im Breisgau: Lambertus.
- Wüstenrot Stiftung (Hrsg.). (2000): Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung. Ludwigsburg.