

H. Mollenkopf
S. Meyer
E. Schulze
S. Wurm
W. Friesdorf

Technik im Haushalt zur Unterstützung einer selbstbestimmten Lebensführung im Alter

Das Forschungsprojekt „sentsha“ und erste Ergebnisse des Sozialwissenschaftlichen Teilprojekts

Technology to help older people maintain an independent household

Zusammenfassung Die interdisziplinäre Forschergruppe *sentsha* (Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag) an der Technischen Universität Berlin (mit Beteiligung des Berliner Instituts für Sozialforschung GmbH BIS, des Deutschen Zentrums für Altersforschung an der Universität Heidelberg DZFA, der Hochschule der Künste Berlin HdK und der Brandenburgischen

Technischen Universität Cottbus BTU) untersucht in intensiver interdisziplinärer Zusammenarbeit „Technik im Haushalt zur Unterstützung der selbständigen Lebensführung älterer Menschen“ und entwickelt daraus neue Konzepte, Gestaltungsregeln und Modelle „seniorengerechter Technik“, die Senioren möglichst lange Optionen für die selbstbestimmte Gestaltung ihres Lebens offenhält. Der Artikel beschreibt knapp den Beitrag der einzelnen Disziplinen sowie erste Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage des Sozialwissenschaftlichen Teilprojekts, die im Sommer 1999 mit einem nach Alter und Geschlecht stratifizierten Sample von 1417 Personen ab 55 Jahre durchgeführt wurde. Neben einem Überblick über die derzeitige Ausstattung älterer Menschen mit technischen Geräten in den Bereichen Haushalt, Kommunikation/Information/Unterhaltung und Gesundheit/Sich pflegen werden „kritische“ Geräte vorgestellt und beliebte und unbeliebte Tätigkeiten des Alltags sowie die damit verbundenen Mühen aufgezeigt. Daraus können Anforderungen abgeleitet werden, die unmittelbar in die weitere interdisziplinäre Arbeit einfließen.

Summary *sentsha* is an interdisciplinary research team involving the Technical University Berlin, the Berlin Institute for Social Research GmbH (BIS), the German Centre for Research on Ageing at the University of Heidelberg (DZFA), the School of Fine Arts Berlin (HdK), and the Brandenburg Technical University Cottbus (BTU). Building on empirical investigations of the role of everyday household products in the everyday life of older people, product-independent design and assessment guidelines and new products are being developed in an intensive interdisciplinary process in order to better meet the needs of older people and to enhance their autonomous living. The following paper describes the contributions from the participating disciplines and presents initial results of the social sciences subproject, describing the problems arising in living independently in old age and detecting the demands on new technological solutions. Data are based on a representative survey conducted in 1999 and including a stratified sample of 1417 men and women aged 55 and older.

Eingegangen: 6. April 2000
Akzeptiert: 27. April 2000

Dr. Heidrun Mollenkopf (✉)
Deutsches Zentrum für Altersforschung
an der Universität Heidelberg
Bergheimer Straße 20
69115 Heidelberg
e-mail: mollenkopf@dzfa.uni-heidelberg.de

Sibylle Meyer · Eva Schulze · Susanne Wurm
BIS Berliner Institut
für Sozialforschung GmbH
Ansbacher Straße 5
10787 Berlin
e-mail: bis@bis-berlin.com

W. Friesdorf
Institut für Arbeitswissenschaften
Technische Universität Berlin
Steinplatz 1
10623 Berlin
e-mail: wolfgang.friesdorf@ifa.kf.tu-berlin.de

Schlüsselwörter Ältere Menschen – Haushaltstechnik – Informations- und Kommunikationstechnik – selbständige Lebensführung – häuslicher Alltag

Key words Elderly people – household devices – communication and information technology – independent living – everyday life

Einführung

Technische Entwicklungen haben auch im privaten Umfeld zu erheblichen Veränderungen geführt. Moderne Alltagstechnik hat in breiter Form Einzug in die Haushalte gehalten und ist hier einem ständigen Prozess der Modernisierung unterworfen. Zur Aufrechterhaltung der Selbständigkeit im Alter bietet Technik prinzipiell vielfältige Möglichkeiten der Bewältigung oder Erleichterung (21, 28, 34). Die Entwickler technischer Geräte orientieren sich jedoch allgemein weit mehr am technisch Machbaren und haben dabei einen völlig leistungsfähigen und mit den neuesten Technologien vertrauten Nutzer vor Augen. Insbesondere ältere Menschen fühlen sich dadurch häufig überfordert (34, 35). Infolge des Alterungsprozesses ist die spezifische Problemlage älterer Nutzer und Nutzerinnen durch Funktionseinbußen im motorischen, sensorischen und kognitiven Bereich gekennzeichnet. Auch psychologische Aspekte wie beispielsweise mangelnde und negative Erfahrungen oder Berührungängste gegenüber moderner Technik sind in diesem Kontext zu nennen.

Vor diesem Hintergrund erfahren die Auswirkungen, die die mit enormer Geschwindigkeit und Reichweite fortschreitende Technisierung auch auf das Alltagsleben älterer Menschen haben kann, in der öffentlichen und wissenschaftlichen Diskussion, auf Tagungen und Konferenzen sowie in nationalen wie internationalen Forschungsprogrammen (u.a. im 5. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Kommission) zunehmend Beachtung. Speziell im Hinblick auf die Erleichterung alltäglicher Anforderungen im Bereich selbständiger Lebensführung lassen sich schwerpunktmäßig drei Diskussionsstränge identifizieren:

In einem ersten Themenkomplex geht es um die mit der Informatisierung der Gesellschaft verbundene Möglichkeit neuartiger Beziehungs-, Informations- und Beratungsformen durch entsprechende Informations- und Kommunikationstechnologien, deren Nutzungsoptionen sowohl Anwendungen zur Erfüllung von Sicherheits-, Informations- oder Kontaktbedürfnissen als auch Einsatzmöglichkeiten bei Hilfe- und Pflegebedürftigkeit einschließen (6, 9, 10, 12, 33; vgl. auch Mix et al. und Stadelhofer in diesem Band).

Eine weitere Entwicklung, die älteren Menschen in Zukunft ganz neue, eigenständige Handlungsspielräume eröffnen, ihnen aber auch neue Restriktionen und Abhängigkeiten auferlegen kann, ist die Vernetzung von bisher isolierten Geräten und Systemen in einem sogenannten Bus-System zu „Intelligenter Haustechnik“ in einem „Intelligent Home“. Die Leistungsfähigkeit Intelligenter Haustechnik wird von ihren Anbietern insbesondere im Hinblick auf Ökologie und Ökonomie, Komfort und Sicherheit gesehen (15, 26, 38).

Schließlich geht es in diesen Diskussionen um die Chancen und Risiken, die mit der Entwicklung neuer

Technologien im Bereich Wohnen und Haushalten verbunden sind. Unter dem Begriff „Gerontotechnik“ (34) oder „Gerontechnology“ (16, 39) werden zunehmend Produkte entwickelt und diskutiert, die für Nutzer und Nutzerinnen aller Altersgruppen, in besonderem Maße aber für ältere Menschen mit sensorischen oder motorischen Einschränkungen von Bedeutung sind, weil sie ein hohes Maß an Bedienkomfort und -sicherheit bieten (8, 28, 19). Trotz vielfacher Bemühungen um benutzerfreundliche Produkte (11, 13, 24) lässt die Gestaltung von Alltagstechnik aber immer noch häufig zu wünschen übrig (14, 27, 32, 35). Insofern gilt es, bei der Entwicklung neuer Produkte und Systeme eine stärkere Berücksichtigung der älteren Generation zu erreichen. Um dies zu gewährleisten, müssen Produktentwickler für diese Problematik sensibilisiert werden. Sie benötigen darüber hinaus entsprechende Informationen in Form von Gestaltungsrichtlinien, die es ihnen ermöglichen, gewonnene Erkenntnisse in neuen Produkten umzusetzen.

Die interdisziplinäre Forschergruppe „senta“

Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte interdisziplinäre Forschergruppe Senta („Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag“), an der die Institute für Arbeitswissenschaften, für Maschinenkonstruktion/Konstruktionstechnik, für Medizintechnik und Mikrotechnik und das Zentrum Technik und Gesellschaft der Technischen Universität Berlin, das Berliner Institut für Sozialforschung GmbH (BIS), das Deutsche Zentrum für Altersforschung an der Universität Heidelberg (DZFA), die Hochschule der Künste Berlin (HdK) sowie das Institut für Produkt- und Prozessgestaltung am Lehrstuhl für Kommunikationstechnik der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus (BTU) beteiligt sind, hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, „Technik im Haushalt zur Unterstützung der selbständigen Lebensführung älterer Menschen“ zu untersuchen und daraus neue Konzepte, Gestaltungsregeln und Modelle „seniorengerechter Technik“ abzuleiten, die Senioren möglichst lange Optionen für die sinnerfüllte und selbstbestimmte Gestaltung ihres Lebens offenhält. Selbstbestimmtheit als oberste Prämisse macht klar, dass eine selbständige Lebensführung durch Technik ermöglicht, aber nicht zum Selbstzweck erhoben werden soll. Der Fokus liegt dabei zum einen auf dem häuslichen Alltag, also nicht dem Öffentlichen Raum, und zum anderen auf den „normal“ alternden Menschen, zwar unter Berücksichtigung einer möglichen akuten gesundheitlichen Gefährdung beispielsweise durch eine plötzliche Erkrankung oder Verletzung (z.B. Herzinfarkt, Sturz), aber ohne Berücksichtigung stark einschränkender chronischer Krankheiten (z.B. Multiple Sklerose, Morbus

Alzheimer oder Halbseitenlähmung nach schwerem Apoplex). Einbezogen werden also insbesondere altersbedingte Reduktionen wie beispielsweise der Seh- und Hörleistung, der Beweglichkeit oder Merkfähigkeit. Durch diese Eingrenzung soll der Blick auf die große Mehrheit der älteren Menschen geöffnet werden. Grundlage und Maßstab für die Forschergruppe sind die älteren Menschen selbst. Ihre Lebenswelt(en), ihre Lebensführung, Bedürfnisse und Erfahrungen – mit der Umwelt, mit Technik – stehen über alle Projektphasen hinweg im Zentrum der Forschungs- und Entwicklungsarbeit.

Für eine solche Aufgabenstellung ist eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit unabdingbar. Dabei geht es nicht nur um punktuell Teamwork, sondern um die Suche nach neuem, umfassenderem Wissen in einem permanenten Austauschprozess mit den anderen Disziplinen. Eine solchermaßen interdisziplinäre Arbeit ermöglicht es, die Methoden, Konzepte und Theorien der anderen Disziplinen profunde kennenzulernen, um sie hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für die eigene Fachdisziplin zu prüfen. Darauf aufbauend können diese Wissensbestände und Theorien zu einer Vertiefung der eigenen Disziplin, aber auch einem gesteigerten Bewusstsein ihrer Begrenztheit führen.

Wesentliche Voraussetzung einer so verstandenen interdisziplinären Kooperation ist nach den Erfahrungen der Gruppe der Wechsel zwischen disziplinärer Arbeit (also der konkreten Abarbeitung spezifischer Aufgaben) und interdisziplinärer Zusammenarbeit. Eine zweite Voraussetzung für den Wissenstransfer zwischen den Disziplinen ist die Fähigkeit, mit hoher Empathie und Loyalität gegenüber den Partnerdisziplinen zuzuhören. Das Begreifen von zunächst fremden Konzepten, Methoden und Theorien gelingt nicht mit disziplinärer Borniertheit. Und nicht zuletzt ist die profunde Kenntnis und Reflexion der eigenen Disziplin wichtige Voraussetzung interdisziplinärer Arbeit. Nur auf einer solchen Grundlage führt eine tiefgehende Auseinandersetzung mit anderen Disziplinen zu einem Zugewinn für die Einzeldisziplin. Im Folgenden werden die spezifischen Beiträge der am Projekt beteiligten Disziplinen und erste übereinstimmende Ergebnisse kurz vorgestellt, bevor dann etwas ausführlicher auf Ergebnisse des sozialwissenschaftlichen Teilprojekts eingegangen wird.

Der Beitrag der beteiligten Disziplinen

Die Aufgabe des Teilprojekts *Sozialwissenschaften* (BIS Berliner Institut für Sozialforschung; Dr. Sibylle Meyer, Dr. Eva Schulze, Dipl.-Soz. Heidemarie Stuhler und Dipl.-Psych. Susanne Wurm; Deutsches Zentrum für Altersforschung; Dr. Heidrun Mollenkopf) besteht in der Erfassung, Beschreibung und Analyse der Probleme

selbständiger Lebensführung im Alter und des daraus resultierenden Bedarfs älterer Menschen an technischen Lösungen. Mit Hilfe qualitativer Interviews und einer Repräsentativerhebung werden Kenntnisse darüber gewonnen, wie die Lebensqualität älterer Menschen durch den Einsatz von Technik verbessert werden kann und wie technische Geräte aus der Sicht älterer Benutzer gestaltet sein müssen, um ihren Bedürfnissen und Anforderungen gerecht zu werden. Dieses Wissen bildet eine zentrale Grundlage für die Konzeption und Konstruktion neuer, beziehungsweise verbesserter Technik. Diese wird in der nächsten Projektphase durch das Teilprojekt Sozialwissenschaften in Gruppendiskussionen und Gerätetests mit älteren Menschen evaluiert.

Die Bedürfnisse der Senioren sind in konkreten Aufgaben abzubilden, die von der *Arbeitswissenschaft* hinsichtlich der Aufgabenerfüllung mittels Technik und Dienstleistung im Sinne einer Belastungs-Beanspruchungsanalyse überprüft werden. Die Arbeitswissenschaft sieht insofern ihre Kompetenz im sentha-Team in der Analyse und Bewertung der Senior-Produkt-Interaktion sowie in der ergonomischen Produkt- und Dienstleistungsgestaltung. Ziel der Forschungsarbeit des Instituts für Arbeitswissenschaften (*Prof. Dr. med. habil. Wolfgang Friesdorf, Dipl.-Psych. Beate Buss, Dipl.-Psych. Ines Dynowski, Dr.-Ing. Thomas Müller und Dipl.-Ing. Ricardo Ziechmann*) ist es, produktunabhängige Gestaltungs- und Beurteilungsregeln für senioren-gerechte Technik des häuslichen Bereichs zu erarbeiten, die eine bedürfnisadäquate Gestaltung von Technik ermöglichen und dabei körperliche und geistige Veränderungen zukünftiger Nutzer berücksichtigen. Ausgehend von einem Prozessmodell der Aufgabenerfüllung, das arbeitspsychologische, handlungstheoretische und ergonomische Ansätze zur Untersuchung von Mensch-Maschine-Systemen integriert (17, 37), wird selbständige Lebensführung als die von fremder Hilfe unabhängige Bewältigung alltäglicher Aufgaben konzipiert.

Auf normativer Ebene existiert bereits eine Vielzahl von teilweise sehr umfangreichen und stark zergliederten Richtlinien zur ergonomischen – beziehungsweise benutzerfreundlichen – Gestaltung von Produkten. Exemplarisch seien hier die VDI 2242 („Konstruieren ergonomischer Produkte“) und die ISO 9241 („Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit“) aufgeführt. Würde dieses Wissen bei der Entwicklung neuer Produkte in angemessener Weise berücksichtigt, so könnten sicherlich einige Probleme Älterer im Umgang mit Technik beseitigt werden. Allerdings tritt die benutzerfreundliche Gestaltung infolge immer kürzerer Entwicklungszeiten und eines hohen Funktionsumfangs der Produkte häufig in den Hintergrund. Generell ist der unkritische Transfer derartiger Beurteilungsmaße, welche in der Regel aus Untersuchungen mit Personen im Alter von 16 bis 45 Jahren stammen, auf die Situation älterer Nutzer

kritisch zu hinterfragen. Einige Autoren beschäftigen sich unter Rekurs auf theoretische Erkenntnisse zu alterskorrelierten Funktionsbeeinträchtigungen und persönlichem Erfahrungswissen direkt mit der Generierung von Gestaltungsrichtlinien für seniorengerechte Produkte (4). Empirische Daten fehlen jedoch weitgehend, und bestehendes Wissen wird nicht in die Produktentwicklung integriert. Im Rahmen von *sentha* soll anhand der empirischen Erhebungen zu typischen Problembereichen bei der Gerätenutzung ein Beitrag zur Schließung jener Lücken geleistet werden.

In einem ersten Schritt erfolgte die Exploration von Problemen und ursächlichen Bedingungen im häuslichen Bereich, wobei der Umgang mit technischen Geräten sowie deren Gestaltungsaspekte im Vordergrund standen. Schwierigkeiten bei der Bewältigung von Alltagsaufgaben wirken sich besonders gravierend aus, wenn ältere Menschen auf sich allein gestellt sind und keine ständige Hilfe anderer – z.B. durch den Ehepartner – in Anspruch nehmen können. Aus diesem Grund wurde die Befragung auf allein lebende Senioren (im Alter zwischen 55 und 88 Jahren) begrenzt. Zur Gewährleistung der ökologischen Validität der erhobenen Daten erfolgte die Befragung in ihrer privaten Wohnung. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse werden experimentelle Versuche mit ausgewählten technischen Geräten mit dem Ziel durchgeführt, im Anschluss daran die Gestaltungs- und Beurteilungsregeln abzuleiten.

Die *Konstruktionstechnik* leitet ihrerseits aus den Anforderungen Gestaltungsregeln ab und demonstriert deren Umsetzbarkeit für besonders wichtige und kritische Aufgaben durch beispielhafte Entwicklungen von Produkten. Zur systematischen Durchführung einer seniorengerechten Produktentwicklung steht eine Vielzahl von Werkzeugen aus der klassischen Produktentwicklungsmethodik (31) und dem Qualitätsmanagement zur Verfügung. Hier seien nur beispielhaft Brainstorming, Quality Function Deployment und Fehlerbaumanalyse genannt. Bei der Weiterentwicklung der Methodik im Teilprojekt des Instituts für Maschinenkonstruktion – Konstruktionstechnik (*Dipl.-Ing. Tamara Elsner, Dr.-Ing. Oliver Tegel*) werden einige ausgewählte Werkzeuge auf die Tauglichkeit zum Einsatz in der seniorengerechten Produktentwicklung untersucht. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Kommunikation mit der Zielgruppe, den Senioren, um eine vollständige Anforderungsliste und Feedback während des Konstruktionsprozesses zu erhalten. Durch die Entwicklung von Leitlinien kann die Datenerhebung erleichtert und der Entwicklungsprozess beschleunigt werden.

Das Teilprojekt *Design* (Institut für Produkt und Prozessgestaltung, Fachbereich Gestaltung der Hochschule der Künste Berlin: *Prof. Achim Heine, Dipl.-Ing. Mathias Knigge, Dipl.-Des. Karin Schmidt-Ruhland*) begreift die Lebenssituation der potentiellen Nutzer, ihre gegenständliche und räumliche Umwelt, als untrennbare Ein-

heit. Es beschäftigt sich mit der Entwicklung neuer seniorengerechter Produktideen mit nicht-stigmatisierender Formensprache und mit einer neuen Marktpositionierung sowie der Verbesserung der kulturellen Akzeptanz der Produkte. Seniorengerechte technische Systeme sollen funktionell verbessert, das Produktspektrum erweitert und die Anmutung der Dinge vom Image des Klinischen und Prothesenhaften befreit werden. Dabei steht nicht das Produkt „an sich“ im Vordergrund, sondern der Prozess, der Umgang mit Dingen und technischen Systemen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt des Forschungsprojektes sind die *Sicherheits- und Unterstützungsfunktionen* alters- und behindertengerechter Geräte. Sie bilden den Arbeitsschwerpunkt des Instituts für Mikrotechnik und Medizintechnik der TU (*Prof. Dr.-Ing. U. Boenick, Dr.-Ing. W. Roßdeutscher und Dipl.-Ing. B. Schadow*). Als Anwendungsbereiche haben sich aus den bisherigen Umfragen Handhabungshilfen im Wohnbereich bei unterschiedlichen individuellen Mobilitätseinschränkungen (besonders bei Prothesenträgern) sowie Haushaltsgeräte, KÜcheneinrichtungen und potentiell gefährliche Hausanschlüsse (Gas, Wasser, Elektrizität) mit Benutzungs- und Erinnerungshilfen herauskristallisiert.

Smart-Home-Anwendungen können ohne Zweifel von großem Nutzen für ältere Menschen sein, da sie Sicherheit, Kommunikationsmöglichkeiten und Komfort erheblich verbessern können. Entscheidend für ihre Akzeptanz ist jedoch eine möglichst einfache Benutzungsoberfläche und eine extrem hohe Zuverlässigkeit (29). Sollte dennoch ein System ausfallen, so ist sicherzustellen, dass die wichtigsten Funktionen (Türöffnung, Temperatur-, Lichtregelung etc.) auch manuell ausführbar sind; Notrufsysteme müssen auch dann funktionieren, wenn die (Netz-)Stromversorgung ausfällt, und Fehlbildungen dürfen keine gravierenden Folgen haben. Idee des TP F (Lehrstuhl Kommunikationstechnik, BTU Cottbus; *Prof. Dr.-Ing. Klaus Fellbaum und Dipl.-Ing. Maik Hampicke*) ist es, die wichtigsten Kommunikations- und Regelungsprozesse mit der vertrauten Fernbedienung zu steuern und das Fernsehgerät zur visuellen und akustischen Ausgabe sowie zur Anzeige zu verwenden. Es wird untersucht, wie man die vielfältigen Steuerungsprozesse ohne wesentliche Eingriffe in die Fernbedienung – vor allem ohne nennenswerte Erhöhung der Tastenanzahl – bewältigen und wie man vor allem eine geeignete Benutzerführung realisieren kann. Auch Smart-Home-Systeme müssen benutzerfreundlich sein, ohne den stigmatisierenden Stempel einer „Altentechnik“ aufzuweisen.

Im Z-Projekt, das heißt beim Zentrum Technik und Gesellschaft (*Dr. Dipl.-Ing. Liudger Dienel, MA Christine von Blanckenburg, Dipl.-Psych. Birgit Böhm*), ist das Thema *Architektur und Wohnkultur* angesiedelt. Die bedarfsgerechte bauliche Gestaltung der Wohnung kann als eine besonders wichtige Komponente für die Gewähr-

leistung selbständiger Lebensführung angesehen werden. Außerdem ist das Zentrum Technik und Gesellschaft mit der Koordination der Forschungskoope-ration betraut.

Die zahlreichen, aufeinander abgestimmten Befragungen, Beobachtungen, Laborstudien, Workshops und Diskussionen haben eine Vielzahl von Detailergebnissen erbracht. Hier sollen wenigstens einige kurz angerissen werden, die im Hinblick auf Fragen, die für das Gesamtprojekt besonders wichtig sind, konsensuelle Antworten geben:

1. Frage: Störfall im häuslichen Alltag – wer oder was ist die Schwachstelle?

Kommt es zu einer Störung in einem Mensch-Maschine-System, das heißt einem komplexen soziotechnischen System – und als das kann ein Seniorenhaushalt bezeichnet werden –, erfolgt im Rahmen einer Störfallanalyse in der Regel die Suche nach dem Systemelement, das die Störung verursacht und/oder zumindest beim Auftreten des Fehlers nicht richtig reagiert hat. „Menschliches Versagen“ ist im Umgang mit der angeblich immer perfekteren Technik häufig die abschließende Diagnose: Schwachstelle in der Interaktion mit Technik ist der Mensch.

Analog erfolgt die medizinische Bewertung physiologischer oder mentaler Leistungen: Im Vergleich mit der „Norm“, beispielsweise hinsichtlich der Hörleistung, der Sehleistung, von Kräften und Feinmotorik, wird der Mangel, das Defizit gemessen und beschrieben. Dieser eher ingenieurwissenschaftliche und durchaus auch arbeitswissenschaftliche Ansatz hat im Rahmen der „Defizitanalysen“ als einem wichtigen Arbeitsschritt zu heftigen Diskussionen im sentha-Team geführt. Übereinstimmend betrachtet die Forschergruppe nun die physiologischen und mentalen Fähigkeiten älterer Menschen als Ressourcen, die genutzt und zum Teil auch durch bewussten Anreiz gefördert werden können und an denen sich technische Lösungen in jedem Fall messen lassen müssen. Defizitär kann somit nach unserem heutigen Verständnis nur die Technik sein.

2. Frage: Akzeptieren Ältere überhaupt technische Hilfe?

Zu Beginn der Forschungsarbeit bestanden erhebliche Bedenken, inwieweit ältere Menschen überhaupt bereit sind, neue, vor allem durch elektronische Datenverarbeitung geprägte Geräte in ihrem häuslichen Alltag zu nutzen. Übereinstimmendes Ergebnis der Befragungen aller Teilprojekte ist, dass Senioren ausgesprochen selbständigkeitsorientiert und technikoffen sind – jüngere stärker als ältere. Allerdings muss die Technik für sie verständlich sein.

3. Frage: Gibt es nicht schon genug seniorengerechte Produkte?

Zum gegenwärtigen Stand seniorengerechter Technik hat die Forschergruppe festgestellt, dass die angebotenen Produkte nach wie vor typologisch in zwei Bereiche auseinanderfallen (vgl. 28). Auf der einen Seite gibt es spezifische barrierefreie Produkte, die aber meist unattraktiv für Senioren sind und Eigenständigkeit eher vermindern, weil sie Kompetenzen abbauen und ihre Nutzer stigmatisieren. Auf der anderen Seite steht eine große Zahl von Produkten, die nicht genügend auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten von Senioren eingehen und vor allem mentale Barrieren durch schwere Verständlichkeit und Bedienbarkeit aufbauen. Klares Ergebnis ist also, dass das Angebot des Marktes aus der Sicht Älterer, die sich ihre Wohnung für ein selbständiges, angenehmes und sicheres Altern einrichten wollen, ziemlich trist ist.

Ergebnisse des Sozialwissenschaftlichen Teilprojekts

Nur wenn die Entwicklung neuer Technik nicht ausschließlich davon bestimmt ist, was technisch möglich und machbar ist, sondern von den Bedürfnissen und Fähigkeiten ihrer späteren Benutzer und Benutzerinnen ausgeht, kann ein Gerätestandard entwickelt werden, der im Mittelfeld zwischen stigmatisierenden technischen Hilfsmitteln und komplexen High-tech-Geräten anzusiedeln ist und nicht nur der älteren Generation, sondern Personen jeden Alters entgegenkommt. Aufgabe des Teilprojekts (TP) Sozialwissenschaften ist es, Problembereiche der alltäglichen Lebensführung älterer Menschen aufzudecken, ihre Technikakzeptanz und ihren Technikbedarf zu untersuchen und die Bedürfnisse dieser Personengruppe zu ermitteln. Darauf aufbauend können Anforderungen an ein Produkt, seine Funktionen und seine Gestaltung spezifiziert werden. Wichtigste Datenquelle hierfür sind die Erfahrungen der Nutzer, die sich in Einstellungen, Meinungen und subjektiven Bewertungen ausdrücken. Dem TP Sozialwissenschaften kommt damit eine wesentliche Mittlerrolle zwischen den fachdisziplinären, überwiegend ingenieurwissenschaftlichen Perspektiven der anderen Teilprojekte und den Nutzerperspektiven der älteren Menschen zu.

Theoretisch knüpft das TP an Ansätze der psychologischen Gerontologie und der sozialwissenschaftlichen Technikforschung an. Eine wesentliche Schnittstelle dieser Theorien bildet die ökologische Gerontologie, die sich als Dach versteht, „unter dem sich jene vielfältigen Perspektiven vereinigen lassen, die allesamt alte Menschen in ihrer räumlich-sozialen Umwelt ins Blickfeld nehmen“ (40). Ihr Ziel ist die alltagsnahe Beschreibung und Erklärung des Erlebens und Verhaltens alter Men-

schen in Abhängigkeit von ihren räumlich-dinglichen und sozialen Umwelten, wobei Umwelt zugleich als potentielle Ressource und Begrenzung für das Leben im Alter verstanden wird (vgl. u.a. 22, 36, 40; vgl. auch 20). Gefragt wird in interdisziplinärer Perspektive, welche Umweltbedingungen – im Falle des Projekts: welche technischen Umweltbedingungen – bei welchen alten Menschen in welcher Lebenssituation zu einem „positiven“ Altern beitragen.

Kompetenzmodellen des Alterns liegt die Annahme einer Transaktion zwischen personspezifischen Ressourcen und Ressourcen der Umwelt zugrunde. Dabei werden Kompetenzen als „ein Bündel von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Aufrechterhaltung oder zum Aufbau eines selbstverantwortlichen, aufgabenbezogenen und sinnvollen Lebens in Wechselwirkung mit dem räumlichen, dinglichen und sozialen Umfeld“ definiert (21, 23). Für eine „gelingende“ Person-Umwelt-Interaktion spielt die Beschaffenheit technischer Produkte eine bedeutsame Rolle. Sie können die Kompensation einzelner Einschränkungen im sensorischen, motorischen und kognitiven Bereich unterstützen, fördern oder ermöglichen. Sie dienen darüber hinaus der Aufrechterhaltung und Erweiterung von sozialen Kontakten, Interessen, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Im Hinblick auf die Technik-Entwicklung geht das TP im Anschluss an sozial-konstruktivistische Arbeiten (z. B. 5) von einem dialektischen Zusammenhang zwischen technischer Entwicklung und alltäglicher Lebensführung aus. Demgemäß bestimmt einerseits der Prozess der Technisierung das Alltagshandeln und die Lebensführung; andererseits nehmen die Technik nutzenden Gesellschaftsmitglieder vermittelt über Alltagsstrukturen und Alltagshandeln Einfluss auf Technisierungsprozesse. Technische Entwicklungen erfolgen demgemäß nicht autonom, sondern sind abhängig von den Interessen der Hersteller einerseits und den Bedürfnissen und der Akzeptanz der Benutzer andererseits. Die Akzeptanz der Nutzer wiederum ist abhängig von den Lebensbedingungen und biographischen Erfahrungen des Einzelnen, die durch dessen Alter, Familien- und Einkommenssituation, gesundheitliche Verfassung und Kompetenzgrad entscheidend geprägt werden (18, 26). In einer Untersuchung der selbständigen Lebensführung, deren Aufrechterhaltung maßgeblich durch die (vielgestaltigen) Ressourcen der Älteren mit bedingt ist, muss also die einzelne Person, ihre Umwelt und insbesondere die Wechselwirkung zwischen Person und Umwelt betrachtet werden.

Methoden

Die Untersuchungen des Sozialwissenschaftlichen TPs setzen sich aus zwei sich methodisch und inhaltlich ergänzenden Teilen zusammen: einer qualitativen Studie und einer repräsentativen Umfrage.

(a) *Qualitative Fallstudien*

Gestützt auf einen inhaltsstrukturierten Leitfaden wurde im ersten Halbjahr 1998 das Alltagsleben älterer Frauen und Männer in Ost- und Westberlin und im Raum Heidelberg durch 40 narrative Interviews mit insgesamt 60 Personen (22 Alleinlebende und 19 Paare) detailliert erfasst. Befragt wurden Personen, die mindestens 55 Jahre alt waren, in keinem Beschäftigungsverhältnis mehr standen und in einer eigenen Wohnung lebten. Bezüglich des Alters wurden wie in der Repräsentativerhebung drei Kohorten berücksichtigt (vgl. (b)). Die Interviews wurden von Mitarbeiterinnen des TPs in den Wohnungen der Befragten durchgeführt und auf Tonband aufgezeichnet. Diese Fallstudien hatten zum Ziel, Einsichten in die Muster der alltäglichen Technikverwendung älterer Menschen zu erhalten und typische Probleme zu identifizieren, die bei der Benutzung technischer Geräte im Alltag entstehen. Zudem dienten die Interviews als Exploration für die Konzeption der Repräsentativerhebung.

(b) *Repräsentativerhebung*

Im Sommer 1999 wurde eine bundesweite Repräsentativbefragung mit 1417 älteren Menschen (648 in Ost- und 769 in Westdeutschland) durchgeführt, die zum Zeitpunkt der Befragung mindestens das 55. Lebensjahr vollendet hatten und in Privathaushalten lebten. Die Stichprobe war nach Alter und Geschlecht geschichtet, um auch in den höheren Altersgruppen noch eine ausreichend große Fallzahl für detaillierte Analysen zu gewährleisten. Bezüglich des Alters wurden drei Kohorten (55–64 Jahre, 65–74 Jahre sowie 75 Jahre und älter) berücksichtigt. Diese Altersgruppen wurden jeweils mit Frauen und Männern zahlenmäßig etwa gleich stark besetzt.

Die Feldarbeit oblag dem Institut Ipsos Deutschland GmbH, Hamburg. Die Stichprobe wurde in Anlehnung an das Master-Sample-System des ADM (Arbeitskreis Deutscher Marktforschungsinstitute e.V.) gezogen. Dabei wurden aus dem Ziehungsbestand der für diese Zwecke verwendeten Wahlbezirksdatei zufällig Sampling Points bestimmt (123 in den westlichen und 99 in den östlichen Bundesländern). Pro Sampling Point wurden im Durchschnitt 6,3 (West) beziehungsweise 6,5 (Ost) Interviews durchgeführt. Die Interviewdauer betrug im Durchschnitt 91 Minuten. Der standardisierte Fragebogen umfasste die für den häuslichen Alltag zentralen Bereiche ‚Wohnen‘, ‚Haushalt‘, ‚Gesundheit‘, ‚Information, Kommunikation, Unterhaltung‘ und ‚Sicherheit‘. Für jeden dieser Themenbereiche wurden typische Tätigkeiten und Geräte erhoben. Darüber hinaus wurde für jeden Gerätebereich das Nutzungs- und Kaufverhalten erfragt. Soweit vorhanden wurden bewährte Instru-

mente aus relevanten früheren Untersuchungen einbezogen (1, 7, 18, 25). Zusätzlich wurde eine Reihe neuer Fragebatterien entwickelt, um den Untersuchungsgegenstand angemessen zu erfassen. In diese gingen sowohl wichtige, im interdisziplinären Diskurs entwickelte Fragen der anderen Teilprojekte ein wie auch Problemstellungen, die sich aus der Analyse der Fallstudien ergeben hatten.

Durch die spezifische Kombination von Themenbereichen und dem Einsatz qualitativer und quantitativer Erhebungsmethoden liegen damit Rahmeninformationen über den Alltag (die Alltagserfahrungen, das Alltags-handeln) älterer Menschen vor, die vor dem Hintergrund individueller Biographien betrachtet werden können. Zugleich liefert die Repräsentativerhebung umfassende Informationen zur Wohnsituation Älterer, zu ihrer Geräteausrüstung und -nutzung, zu ihrer Technikakzeptanz sowie zur persönlichen Bedeutung einzelner Tätigkeiten in verschiedenen alltagsrelevanten Bereichen. Es wurde nicht nur danach gefragt, welche Tätigkeiten Schwierigkeiten bereiten, sondern auch, wie gerne diese Tätigkeiten verrichtet werden. Auf dieser Grundlage können bereichsspezifische, auf die Bedürfnisse von älteren Menschen zugeschnittene Anforderungen an technische Produkte und Dienstleistungen abgeleitet werden, die unmittelbar in die Arbeit der anderen Teilprojekte einfließen können. Dies soll nachfolgend anhand ausgewählter Ergebnisse exemplarisch aufgezeigt werden.

Ergebnisse und Diskussion

Die im Folgenden präsentierten ersten deskriptiven Ergebnisse der Umfrage rücken teilweise die Person, teilweise die Technik stärker in den Vordergrund. Zusammengefasst liefern sie Erkenntnisse über technikspezifische Person-Umwelt-Interaktionen und dabei auftretende Defizite. Wir gehen dabei auch auf Kohortenunterschiede ein, die allerdings aufgrund der querschnittlichen Konzeption der Befragung nicht in einem entwicklungspsychologischen Sinne interpretiert werden können.

Tabelle 1 gibt zunächst einen Überblick über die *Technikausrüstung* älterer Menschen in den Bereichen „Haushalt“, „Information/Kommunikation“ und „Gesundheit/Sich Pflegen“. Sie zeigt, dass die Haushalte Älterer in Bezug auf die meisten „klassischen“ Haushalts- und Unterhaltungsgeräte wie Herd, Waschmaschine, Radio, Fernseher usw. in Ost- und Westdeutschland sowie in allen Altersgruppen ähnlich umfassend ausgestattet sind. Bei Geräten, deren Verbreitungshäufigkeit im Gesamtdurchschnitt unter 75% liegt – dazu gehören im Haushaltsbereich zum Beispiel Küchenmaschine, Mikrowelle oder Wäschetrockner, im Unterhaltungs- und Kommunikationsbereich Stereoanlage, Videorecorder oder Computer – zeigen sich dagegen deutliche Ost-

West-Unterschiede. Und je weniger ein bestimmtes technisches Gerät insgesamt verbreitet ist, umso stärker treten auch Unterschiede zwischen den Altersgruppen hervor. So besitzen zum Beispiel rund 57% der 55- bis 64-Jährigen in West- und 28% der gleichaltrigen Befragten in Ostdeutschland eine Geschirrspülmaschine. In der Altersgruppe der 75-Jährigen und Älteren reduzieren diese Zahlen sich auf 27,4% (West) und 10,2% (Ost). Einen Computer besitzt in Ost- wie in Westdeutschland rund jede(r) fünfte Befragte im Alter zwischen 55 und 64 Jahren. In der Altersgruppe ab 75 Jahren sind es im Westen 6,1% und im Osten 2,7%.

Hinsichtlich Pflege und Gesundheit ist die Situation uneinheitlicher (vgl. nochmals Tab. 1), da die Geräteausrüstung in diesem Bereich stark vom Gesundheitszustand einer Person abhängt. So ist es auf die zunehmenden sensorischen Funktionseinschränkungen der Hochaltrigen zurückzuführen, dass beispielsweise Hörgeräte mit 21% in der ältesten Kohorte am häufigsten zu finden sind.

Weitere Unterschiede zeigen sich bei einer Differenzierung nach Haushaltsform und Geschlecht. Aus Platzgründen müssen hier einige knappe und beispielhafte Hinweise genügen: Personen in Mehrpersonenhaushalten verfügen fast ausnahmslos häufiger über technische Haushaltsgeräte und Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel als Alleinlebende, und die Ausstattung von Jüngeren und von alleinlebenden Männern ist im Durchschnitt besser als die von Älteren und von alleinlebenden Frauen. Bei Gesundheitstechnik ist die Tendenz bezüglich Alter und Haushaltsform eher umgekehrt, wie Abbildung 1 am Beispiel der Gehhilfe zeigt.

Ausstattungsunterschiede zwischen alleinlebenden Männern und Frauen zeigen sich insbesondere bei Geräten, die noch vergleichsweise wenig verbreitet sind. Bei Mobiltelefon und Internet beispielsweise haben die 55- bis 64-jährigen Männer einen deutlichen Vorsprung vor den gleichaltrigen Frauen (Abb. 2a,b). Die Beispiele Computer und Mikrowelle zeigen aber auch, dass in der jüngsten Altersgruppe offenbar sowohl im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik als auch im Bereich Haushaltstechnik Angleichungsprozesse stattgefunden haben (Abbildung 3a,b).

Für jedes der insgesamt 42 in der Umfrage erhobenen Geräte wurde zusätzlich gefragt, ob hinsichtlich dieses Gerätes *Befürchtungen* bestehen, *schlechte Erfahrungen* gemacht wurden und/oder eine *einfachere Bedienbarkeit* gewünscht wird. Als „kritische“ Geräte wurden von uns darauf hin jene Geräte bezeichnet, die bei mindestens einer Frage eine Nennung von mindestens 5% der jeweiligen Besitzer der Geräte erhielten.

Im Haushaltsbereich wurden selbst so allgemein übliche Geräte wie Herd und Waschmaschine, insbesondere aber Mikrowelle und Schnellkochtopf mit Befürchtungen, schlechten Erfahrungen oder Bedienungswünschen in Zusammenhang gebracht – alles Geräte, deren Ge-

Tab. 1 Übersicht über die Geräteausstattung 1999 im Alters- und Ost/West-Vergleich

	Gesamt	Altersgruppe 1 55–64 Jahre		Altersgruppe 2 65–74 Jahre		Altersgruppe 3 75 + Jahre	
		West	Ost	West	Ost	West	Ost
Haushalt							
Herd (Gas, Elektro)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Staubsauger	99,6	100,0	100,0	99,6	100,0	99,2	98,7
Bügeleisen	99,4	100,0	100,0	99,6	99,5	99,2	97,8
Waschmaschine	97,0	98,8	99,5	98,8	97,3	97,0	90,7
Kaffeemaschine	95,4	97,2	97,6	94,1	98,2	91,6	94,7
Backofen	95,3	99,6	92,2	98,1	94,1	97,3	88,9
Tiefkühltruhe, -kühlfach	93,6	96,0	96,1	94,1	95,9	89,0	91,1
Leiter	93,0	94,8	97,1	94,5	92,7	91,3	88,0
Elektr. Rührgerät, Pürierstab	80,5	86,0	86,8	80,1	81,3	76,8	72,9
Elektr. Küchenmaschine	58,9	71,6	57,4	68,4	50,2	59,3	43,1
Schnellkochtopf	52,5	66,8	54,9	60,9	47,5	47,2	36,0
Mikrowelle	47,6	67,2	51,5	55,1	42,9	38,0	29,8
Geschirrspülmaschine	32,3	56,8	27,9	44,1	22,8	27,4	10,2
Wäschetrockner	24,2	46,8	15,7	34,8	11,0	25,5	6,2
Kommunikation und Unterhaltung							
Radio	99,4	100,0	99,5	99,2	100,0	98,9	98,7
Fernsehgerät	99,3	99,2	99,0	99,6	100,0	98,9	99,1
Kabelanschluss, Satellit	92,0	92,4	95,1	88,3	96,8	86,7	94,2
Telefon mit Schnur	79,3	72,4	83,3	77,0	83,6	80,6	80,0
Videotext, Bildschirmtext	63,3	73,6	75,5	63,3	69,4	49,4	51,1
Stereo-, Hifi-Anlage	60,1	80,0	70,1	69,1	52,1	53,6	33,8
Videorecorder	52,4	73,2	65,2	62,1	47,5	41,1	24,4
CD-Spieler	46,9	64,0	60,3	52,0	44,8	34,6	26,2
Schnurloses Telefon	30,3	47,6	27,0	35,6	23,3	24,7	21,3
Anrufbeantworter	19,6	29,2	26,0	18,4	18,7	14,1	11,6
Videokamera, Camcorder	13,0	22,8	17,7	15,6	11,9	6,8	3,1
Computer	11,4	21,2	21,1	10,6	7,3	6,1	2,7
Mobiltelefon (Handy)	8,3	10,8	17,2	9,4	5,0	5,3	2,7
Fax-Gerät	6,6	13,6	8,8	7,0	2,7	4,2	2,7
Modem, Internetanschluss	4,5	9,2	5,4	5,1	1,4	4,2	0,9
Pflege und Gesundheit							
Sehhilfe	92,3	86,8	90,2	91,8	95,9	94,3	95,1
Fön	91,3	97,6	94,1	93,8	88,1	86,7	87,6
Körperwaage	90,0	94,0	90,2	94,1	87,2	91,3	81,8
Wärmflasche, Heizdecke	76,5	80,8	70,6	79,7	68,0	83,3	73,8
Fahrrad	62,3	76,4	73,0	69,1	64,4	44,5	48,0
Rasierapparat	59,3	66,4	63,2	62,5	56,2	55,9	51,1
Bestrahlungsgerät, Inhalator	43,1	39,2	45,1	41,8	44,8	45,6	42,7
Blutdruck-, Pulsmessgerät	43,1	41,2	34,3	51,6	36,1	57,0	33,8
Massagegerät	25,9	20,8	37,8	19,5	33,8	17,9	29,8
Gehhilfe	20,2	4,0	4,9	18,8	12,8	42,6	34,7
Heimtrainer, Trimm-Dich-Rad	16,9	25,2	20,6	18,8	15,5	12,9	8,0
Hörgerät	10,0	2,0	1,0	6,3	6,4	25,5	16,4
Hebevorrichtung	4,0	2,4	1,0	4,7	1,4	9,9	3,6

Abb. 1 Geräteausstattung im Bereich Pflege und Gesundheit – Beispiel Gehhilfe (Angaben in Prozent)

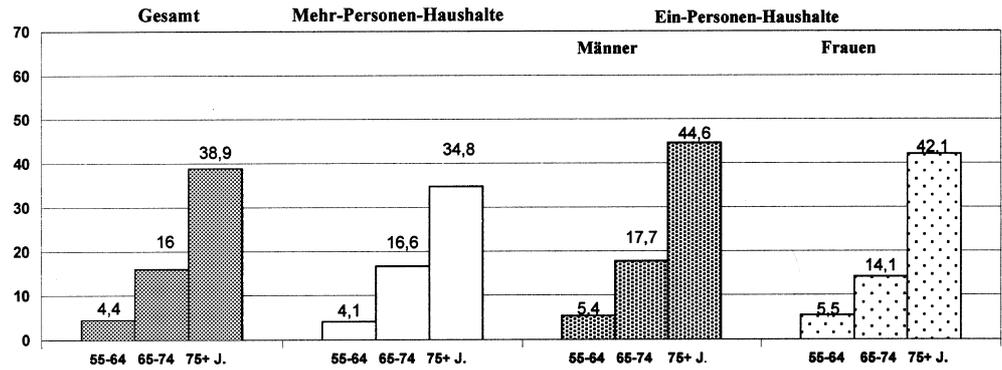


Abb. 2a Geräteausstattung im Bereich Kommunikation und Unterhaltung – Beispiel Mobiltelefon (Handy) (Angaben in Prozent)

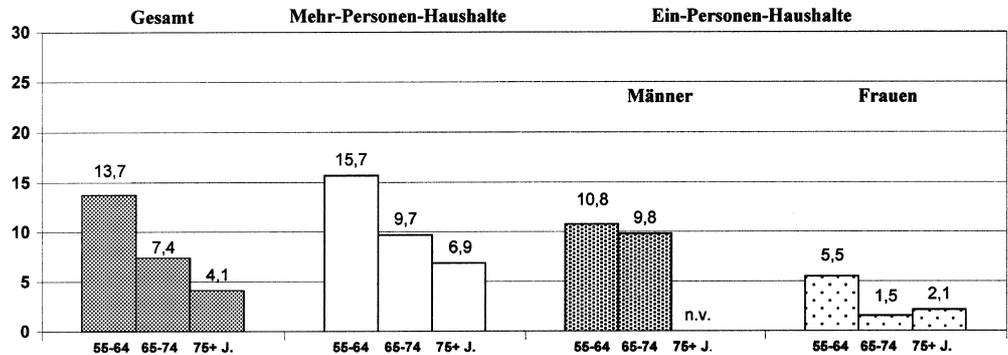
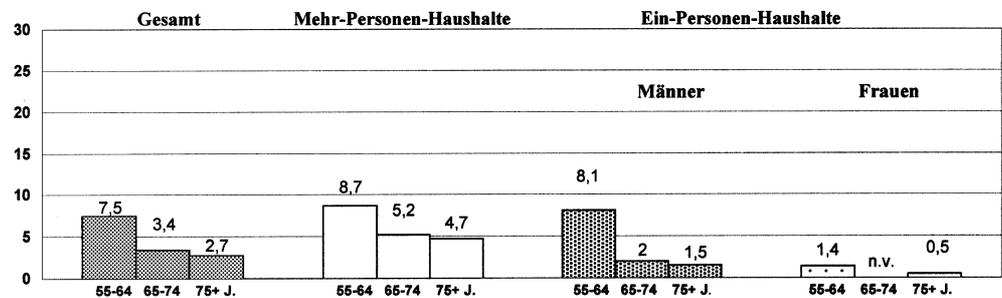


Abb. 2b Geräteausstattung im Bereich Kommunikation und Unterhaltung – Beispiel Internetanschluss (Angaben in Prozent)



brauch entweder unter gleichzeitiger Verwendung von Strom und Wasser erfolgt oder mit einer schwer kontrollierbaren Technik verbunden ist. Im Gesundheitsbereich richtet sich die Kritik vor allem auf Hörgerät, Fahrrad und Blutdruck-/Pulsmessgerät. Am häufigsten kritisiert – beziehungsweise mit Wünschen nach einfacherer Bedienbarkeit belegt – werden die neueren Informations- und Kommunikationstechnologien wie Videorekorder und -kamera, Computer, Modem/Internetanschluss und Mobiltelefon. Die meisten Befürchtungen, schlechten Erfahrungen und Wünsche bestehen demnach gerade in demjenigen Bereich, in dem Tätigkeiten am liebsten gemacht werden. Vergleicht man nämlich, welche Rolle die im Rahmen der Repräsentativbefragung erhobenen 52 Tätigkeiten der Bereiche

„Haushalt“, „Gesundheit/Sich Pflegen“ und „Information/Unterhaltung/Kommunikation“ im Alltag Älterer spielen, ist aufgrund der bisherigen Auswertungsergebnisse festzustellen, dass der letztgenannte Bereich insgesamt am günstigsten bewertet wird; das heißt, die hierzu gehörigen Tätigkeiten werden im Durchschnitt am liebsten gemacht. Demgegenüber wird der Haushaltsbereich am schlechtesten bewertet; das heißt, die hierzu gehörigen Aktivitäten sind im Durchschnitt am unbeliebtesten. Die Tabellen 3a, b und c zeigen die beliebtesten und unbeliebtesten Tätigkeiten in den drei Bereichen und das Ausmaß, in dem jeweils Schwierigkeiten damit verbunden sind.

Die Tätigkeiten, die *ungern* gemacht werden und zugleich häufig Mühen oder Beschwerden bereiten, sind

Abb. 3a Geräteausstattung im Bereich Kommunikation und Unterhaltung – Beispiel Computer (Angaben in Prozent)

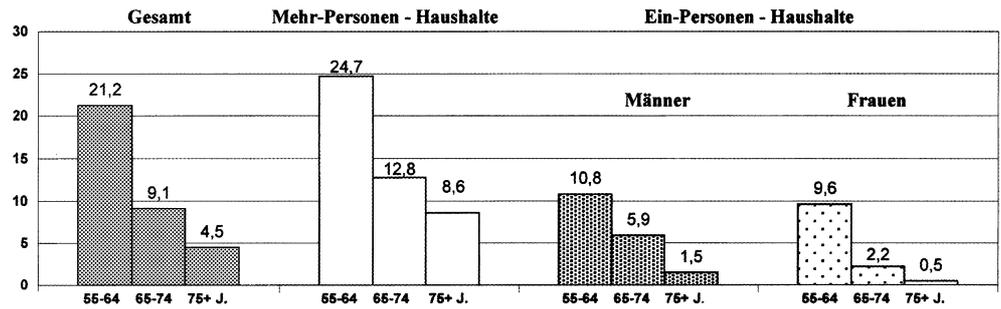
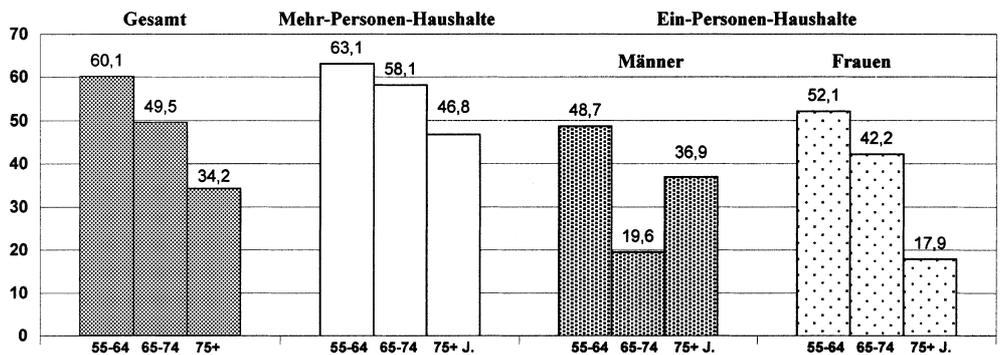


Abb. 3b Geräteausstattung im Bereich Haushalt – Beispiel Mikrowelle (Angaben in Prozent)



Tab. 2a „Kritische“ Geräte im Bereich Haushalt (Angaben in Prozent^{a)})

Gerät	Ausstattung	Schlechte Erfahrungen	Befürchtungen	Wunsch nach einfacherer Bedienbarkeit
Mikrowelle	48	12,2	8,3	11,4
Schnellkochtopf	52	11,6	13,7	9,4
Herd	100	10,4	6,4	5,2
Waschmaschine	97	9,5	8,2	11,4
Leiter	93	9,3	11,4	1,3
Backofen	95	8,7	3,9	4,0
Bügeleisen	99	8,6	5,4	2,1
Geschirrspülmaschine	32	5,7	3,1	3,3
Elektr. Küchenmaschine	59	5,3	5,8	8,5

^{a)} Alle Angaben beziehen sich auf die Äußerungshäufigkeiten der Besitzer des jeweiligen Gerätes

Tab. 2b „Kritische“ Geräte im Bereich Pflege und Gesundheit (Angaben in Prozent^{a)})

Gerät	Ausstattung	Schlechte Erfahrungen	Befürchtungen	Wunsch nach einfacherer Bedienbarkeit
Hörgerät	10	22,0	14,2	24,1
Fahrrad	62	15,5	10,7	2,7
Blutdruck-, Pulsmessgerät	43	11,5	4,6	10,2
Hebevorrichtung	4	7,0	7,0	10,5
Wärmflasche, Heizdecke	77	6,1	8,2	2,6
Rasierapparat	59	5,6	1,8	1,2
Trimm-Dich-Rad	17	5,4	3,4	5,0
Massagegerät	26	3,5	4,1	5,7

^{a)} Alle Angaben beziehen sich auf die Äußerungshäufigkeiten der Besitzer des jeweiligen Gerätes

in allen untersuchten Alterskohorten die gleichen. Erwartungsgemäß werden Schwierigkeiten jedoch von den 55- bis 64-jährigen am seltensten und von den 75-jährigen und älteren Befragten am häufigsten genannt. Typische Beispiele für unbeliebte Tätigkeiten im Haushalt sind „Fenster putzen“ und „Gardinen aufhängen“. Diese bereiten bereits etwa einem Drittel der Befragten aus der jüngsten Altersgruppe Beschwerden. In der ältesten Kohorte berichten sogar etwa 70% der Befragten dies-

bezügliche Beschwerden und jede(r) Vierte gibt an, diese Tätigkeiten gar nicht ausüben zu können. Analoge Befunde finden sich im Bereich „Gesundheit/Sich Pflegen“ wie im Bereich „Information/Kommunikation“. Bezüglich Computer- und Internetbeliebtheit verdecken die Durchschnittszahlen allerdings auch deutliche Unterschiede zwischen Personen, die diese Technologien besitzen und gerne nutzen und solchen, die dies nicht gerne tun. Erstere berichten nur selten, dass sie Mühe da-

Tab. 2c „Kritische“ Geräte im Bereich Kommunikation und Unterhaltung (Angaben in Prozent^{a)})

	Ausstattung	Schlechte Erfahrungen	Befürchtungen	Wunsch nach einfacherer Bedienbarkeit
Videorecorder	52	23,1	16,4	33,2
Computer	11	18,0	19,3	24,8
Modem,	5	17,5	12,7	17,5
Internetanschluss				
Videokamera, Camcorder	13	16,3	12,5	19,0
Mobiltelefon (Handy)	8	13,7	7,7	18,8
Anrufbeantworter	20	11,9	5,4	8,7
Fax-Gerät	7	11,8	7,5	11,8
Fernsehgerät	99	11,2	5,7	8,9
Schnurloses Telefon	30	10,3	4,9	6,8
Videotext, Bildschirmtext	63	8,1	5,5	10,3
Stereo-, Hifi-Anlage	60	7,8	5,6	9,5
CD-Spieler	47	6,5	3,5	5,9
Kabelanschluss, Satellit	92	6,1	3,5	4,1

^{a)} Alle Angaben beziehen sich auf die Äußerungshäufigkeiten der Besitzer des jeweiligen Gerätes

mit haben (16%), während ein Drittel der Personen, die einen Computer gerne nutzen, aber keinen besitzen, Schwierigkeiten damit hat. Computerbesitzern dagegen, die ihr Gerät nur ungern benutzen, bereitet es auch mehr Mühe, und von den größten Schwierigkeiten berichten Personen, die selbst nicht über entsprechende technische Möglichkeiten verfügen und sie auch nur ungern nutzen (62,5% bzw. 68%).

Anders sieht es für jene Tätigkeiten aus, die allgemein *gerne* gemacht werden. Interessant ist zunächst, dass analog zu den unbeliebten Tätigkeiten auch die Belieben über die drei Alterskohorten hinweg die gleichen sind. Für die beliebten Tätigkeiten lassen sich jedoch zwei Tätigkeitsgruppen unterscheiden: Einerseits gibt es Aktivitäten, die in allen drei Altersgruppen mit verhältnismäßig wenig Mühen beziehungsweise Beschwerden in Zusammenhang gebracht werden und von denen nur selten berichtet wird, dass sie nicht ausgeübt werden können. Dies betrifft beispielsweise „Tageszeitung lesen“, „Fernsehen“ und „Besuch bekommen“. Andererseits gibt es Aktivitäten, die in den älteren Kohorten zunehmend von Mühen und Beschwerden begleitet sind. Dies trifft auf das „Einkaufen“ und „Kochen“ ebenso zu wie auf „Spazieren gehen“, „Duschen“ und „Baden“.

Welche Problemlösungen sich die Älteren individuell schaffen, um (beliebte) Tätigkeiten trotz damit verbundener Beschwerden beibehalten zu können, zeigen Beispiele aus den Fallstudien. So gibt es Personen, die – weil sie nicht mehr die Kraft haben, schwere Einkaufs-

Tab. 3 Beliebte und unbeliebte Tätigkeiten im Bereich Haushalt* (Mittelwerte^{a)} und Prozentangaben)

	Wie gerne M1=	Mühen %	Nicht können %
Einkaufen	2,9	25,5	4,1
Kochen	2,8	21,5	5,1
Finanzen regeln	2,7	25,8	3,7
Bügeln	2,1	38,3	10,7
Fenster putzen	1,9	48,2	10,6
Gardinen auf- und abhängen	1,9	56,1	13,1

* Aufgeführt sind jeweils die drei beliebtesten und unbeliebtesten Tätigkeiten, wievielen Personen diese Mühe bereiten und wieviele Personen diese Tätigkeiten nicht ausführen können

^{a)} Mittelwert: Die Frage, wie gerne oder ungern die jeweilige Tätigkeit ausgeführt wird, konnte mit einer vierstufigen Skala (1 = sehr ungern, 4 = sehr gern) beantwortet werden

taschen zu tragen – mehrmals am Tag einkaufen gehen, um die Traglast zu minimieren. Um das Baden, das mehr als einem Drittel der ältesten Befragten Mühe bereitet, trotz zum Teil erheblicher Schwierigkeiten weiterhin ausführen zu können, werden beispielsweise persönliche Einstiegs- und Ausstiegstechniken für die Badewanne entwickelt, zusätzliche Halterungen (z.B. Handtuchhalter) angebracht, die Hilfe des Partners erbeten sowie Wünsche für (neue) technische Geräte (z.B. einen „Körper-Fön“) formuliert.

Diese Ergebnisse weisen Parallelitäten zu Befunden auf, die im Zusammenhang mit dem SOK-Modell (Selektive Optimierung mit Kompensation, vgl. z.B. 2, 3) berichtet werden. Die Daten der Umfrage legen ebenfalls nahe, dass mit höherem Alter eine Auswahl von und Konzentration auf bestimmte Tätigkeiten erfolgt: So werden einige Aktivitäten aufgegeben, um die hierdurch frei werdenden Ressourcen dafür einsetzen zu können, in wenigen Funktionsbereichen die Autonomie aufrechtzuerhalten, beziehungsweise sie in ausgewählten (selektierten) Bereichen einzusetzen, in denen die Erhaltung der Leistungsfähigkeit und persönliches Wachstum noch möglich sind (3). Umgekehrt weisen die Daten darauf hin, dass insbesondere jene Tätigkeiten aufgegeben werden, die (ohnehin) unbeliebt sind, und statt dessen eine Konzentration vor allem auf jene Tätigkeiten erfolgt, die gerne ausgeführt werden. Dieser Ursache-Wirkung-Zusammenhang ist allerdings anhand der Querschnittsdaten der Umfrage nicht unmittelbar überprüfbar. Er findet zwar eine Bestätigung in den qualitativen Daten, aber dennoch müssen alternative oder ergänzende Erklärungsmöglichkeiten bedacht werden. So ist es beispielsweise durchaus denkbar, dass Tätigkeiten gerade deshalb unbeliebt sind, weil sie in spezifischer Weise Mühe bereiten.

Die kombinierte Betrachtung von Tätigkeiten und Geräten eröffnet außerdem die Möglichkeit, Informatio-

Tab. 4 Beliebte und unbeliebte Tätigkeiten im Bereich Gesundheit* (Mittelwerte^{a)} und Prozentangaben)

	Wie gerne M1=	Mühen %	Nicht können %
Spazieren gehen	3,3	14,9	3,8
Duschen	3,3	12,8	3,8
Ein Bad nehmen	3,3	19,1	5,2
Gymnastik, Sport, Fitness	2,3	32,6	13,1
Zum Arzt gehen	2,1	14,9	1,2
In die Sauna/Solarium gehen	1,9	28,5	18,7

* Aufgeführt sind jeweils die drei beliebtesten und unbeliebtesten Tätigkeiten, wievielen Personen diese Mühe bereiten und wieviele Personen diese Tätigkeiten nicht ausführen können

^{a)} Mittelwert: Die Frage, wie gerne oder ungern die jeweilige Tätigkeit ausgeführt wird, konnte mit einer vierstufigen Skala (1=sehr ungern, 4=sehr gern) beantwortet werden

Tab. 5 Beliebte und unbeliebte Tätigkeiten im Bereich Information und Kommunikation* (Mittelwerte^{a)} und Prozentangaben)

	Wie gerne M1=	Mühen %	Nicht können %
Tageszeitung/Zeitschriften lesen	3,6	8,0	1,0
Fernsehen	3,6	3,3	0,2
Besuch bekommen	3,5	5,8	0,3
Infoveranstaltungen, Weiterbildung	1,8	43,2	28,5
Sich mit dem Computer beschäftigen	1,6	59,4	52,9
Im Internet surfen	1,4	62,1	58,0

* Aufgeführt sind jeweils die drei beliebtesten und unbeliebtesten Tätigkeiten, wievielen Personen diese Mühe bereiten und wieviele Personen diese Tätigkeiten nicht ausführen können

^{a)} Mittelwert: Die Frage, wie gerne oder ungern die jeweilige Tätigkeit ausgeführt wird, konnte mit einer vierstufigen Skala (1=sehr ungern, 4=sehr gern) beantwortet werden

nen über Tätigkeiten zu erhalten, zu denen es bisher kein Geräteäquivalent, beziehungsweise keine substantielle technische Unterstützung gibt, wie beispielsweise „Bett frisch beziehen“, „Haare waschen“, oder auch „Besuch bekommen“. Daraus können Anforderungen speziell im Hinblick auf die Generierung neuer technischer Produkte abgeleitet werden, die zu einer Erhöhung der Lebensqualität im Alter beitragen könnten.

Dort, wo eine gleichzeitige Betrachtung von Tätigkeit und entsprechendem Gerät möglich ist, ergeben sich zusätzlich Informationen darüber, inwieweit auftretende Probleme oder Beschwerden mit der eigenen Leistungsfähigkeit oder mit dem entsprechenden Gerät in Zusammenhang gebracht werden. Anhand der vorliegenden Daten zeigt sich beispielsweise, dass mit dem Fernsehen oder Telefonieren nur wenige Mühen oder Beschwerden assoziiert werden. Ein Wunsch nach einfacherer Bedien-

barkeit des Fernsehgeräts, des Mobiltelefons, oder auch des Videorecorders wird hingegen besonders in der ältesten Kohorte häufig formuliert. Während hier eine Zuschreibung der Probleme auf die Geräte erfolgt, gibt es andere Tätigkeiten wie beispielsweise das Staubsaugen, das Bügeln oder auch die Beschäftigung mit dem Computer, die zwar große Mühe und Beschwerden bereiten, wo jedoch die entsprechenden Geräte nur selten beanstandet werden. Dies deutet darauf hin, dass die Schwierigkeiten in diesen Fällen stärker den eigenen Fähigkeiten – beziehungsweise der eigenen Unfähigkeit – zugeschrieben und weniger mit den entsprechenden Geräten in Zusammenhang gebracht werden.

Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive ist es demzufolge notwendig, dass die sentha-Forscherguppe auch in den Folgejahren mehr als nur die mit den jeweiligen Geräten in Zusammenhang gebrachten Schwierigkeiten für eine prototypische, seniorengerechte Produktentwicklung ernst nimmt. Auch die Mühen und Beschwerden, die mit Tätigkeiten des häuslichen Alltags verbunden sind, liefern wichtige Anhaltspunkte für die Verbesserungsmöglichkeiten verfügbarer Geräte und die Entwicklung neuer Produktideen. Dies gilt sowohl für Tätigkeiten, zu denen bereits ein Geräteäquivalent existiert, als auch für jene, für die es (noch) kein Produktäquivalent gibt.

Fazit und Ausblick

Die Forschergruppe sentha ermöglicht durch empirische Untersuchungen und eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit eine neue, ganzheitliche Sicht des häuslichen Alltags älterer Männer und Frauen und entwickelt auf dieser Basis technische Geräte, die den Ansprüchen älterer Menschen – und damit auch denen anderer Altersgruppen – besser gerecht werden.

Die Ergebnisse des sozialwissenschaftlichen Teilprojekts vermitteln einen Eindruck von der Geräteausstattung, dem Gerätebedarf sowie den Erfahrungen älterer Techniknutzer und -nutzerinnen mit Geräten in unterschiedlichen Technikbereichen. Die Daten geben nicht nur einen Überblick über den Verbreitungsgrad von und die Erfahrungen mit jahre- oder jahrzehntelang etablierten Haushaltsgeräten, mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien sowie ausgewählten technischen Hilfsmitteln, sondern erlauben darüber hinaus Rückschlüsse auf die Bedeutung dieser Komponenten für die selbständige Lebensführung im Alter. So sollte bei der Weiter- und insbesondere der Neuentwicklung von Technik und deren Einsatz berücksichtigt werden, welche Funktionen sie in Bezug auf die Alltagsaktivitäten älterer Menschen erfüllen sollen: beliebte Tätigkeiten sollten so weit wie möglich erleichtert und unterstützt, keinesfalls aber ersetzt werden. Im Hinblick auf

unbeliebte, mühsame Arbeiten hingegen wäre es wünschenswert, durch entsprechende Produkte – eventuell verbunden mit entsprechenden persönlichen Dienstleistungen – eine größtmögliche Reduktion zu erreichen.

Inwieweit die (Un-)Beliebtheit von Tätigkeiten in einem kausalen Zusammenhang mit der Wahrnehmung von Beschwerden und schließlich der Aufgabe einer Tätigkeit steht, ist eine Forschungsfrage, die nur in einer

längsschnittlichen Untersuchung geklärt werden kann. Durch das mit der sozialwissenschaftlichen Repräsentativerhebung gewonnene Datenmaterial, das sowohl technische als auch emotionale Komponenten der alltäglichen Lebensführung älterer Menschen umfasst, wurde insofern nicht nur eine wichtige Grundlage für die weitere Arbeit der Forschergruppe, sondern auch für weitergehende Studien geschaffen.

Literatur

1. Akademie der Wissenschaften zu Berlin (1990) Arbeitsgruppe „Altern und gesellschaftliche Entwicklung“ (AGE) Anhang C, Materialien der Forschungseinheit „Psychologie“. Zwischenbericht über die erste Arbeitsphase an das Bundesministerium für Forschung und Technologie. Unveröffentlichter Fragebogen
2. Baltes PB (1996) Über die Zukunft des Alterns: Hoffnung mit Trauerflor. In: Baltes MM, Montada L (Hrsg) Produktives Leben im Alter. Schriftenreihe der ADIA-Stiftung zur Erforschung neuer Wege für Arbeit und soziales Leben. Campus-Verlag, Frankfurt New York, Bd 3, S 63–68
3. Baltes PB (1999) Alter und Altern als unvollendete Architektur der Humanontogenese. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 32:433–448
4. Biermann H, Weißmantel H (1995) Seniorengerechtes Konstruieren SENSI: Das Design seniorengerechter Geräte. Fortschr-Ber. VDI Reihe 1, Nr. 247, VDI-Verlag, Düsseldorf
5. Bijker W, Law J (eds) (1992) Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change. MIT Press, Cambridge/London
6. Bouchayer F, Rozenkier A (eds) (1999) Évolutions technologiques, Dynamique des Âges et Vieillessement de la Population. Document d'Étape. MIRE, Ministre de l'Emploi et de la Solidarité, Paris
7. Brandtstädter J, Wentura D (1994) Veränderungen der Zeit- und Zukunftsperspektiven im Übergang zum höheren Erwachsenenalter. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 26:2–21
8. Breimesser F (1999) Überlegungen aus Sicht der Haustechnik. In: Wahl H-W, Mollenkopf H, Oswald F (Hrsg) Alte Menschen in ihrer Umwelt. Westdeutscher Verlag, Opladen, S 129–132
9. Campbell P, Dries J, Gilligan R (1999) The older Generation and the European Information Society: Access to the Information Society. Final project report. European Institute for the Media, Düsseldorf
10. Caso O (1999) Design for the Ageing Society. Implication of Telematics applications. In: Tacken M, Marcellini F, Mollenkopf H, Ruoppila I (eds) Keeping the Elderly Mobile. Outdoor Mobility of the Elderly: Problems and Solutions. The Netherlands TRAIL Research School Conference Proceedings Series P99/1. Delft University Press, Delft, pp 169–179
11. Coleman R (1998) Improving the Quality of Life for older People by Design. In: Graafmans J, Taipale V, Charness N (eds) Gerontechnology. IOS Press, Amsterdam, pp 74–83
12. Erkert T, Salomon J (Hrsg) (1998) Seniorinnen und Senioren in der Wissensgesellschaft. Kleine Verlag, Bielefeld
13. Frede A, Klein B (1999) Test for the ergonomic Quality of Consumer Products – a Method applicable for Designers, Producers and Users. In: Tacken M, Marcellini F, Mollenkopf H, Ruoppila I (eds) Keeping the Elderly Mobile. Outdoor Mobility of the Elderly: Problems and Solutions. The Netherlands TRAIL Research School Conference Proceedings Series P99/1. Delft University Press, Delft, pp 119–126
14. Geiser G (1998) Mensch-Maschine-Kommunikation: Warum entstehen „benutzungsfeindliche“ Geräte? In: Tagungsband der ITG-Fachtagung „Technik für den Menschen“, Katholische Universität Eichstätt, Oktober 1998. VDE-Verlag, Berlin, S 7–14
15. Glatzer W, Fleischmann G, Heimer T, Hartmann D-M, Rauschenberg R-H, Schemenau S, Stuhler H (Hrsg) (1998) Revolution in der Haushaltstechnologie. Die Entstehung des Intelligent Home. Campus Verlag, Frankfurt New York
16. Graafmans J-A, Taipale V (1998) Gerontechnology. A sustainable Investment in the Future. In: Graafmans J-A, Taipale V, Charness N (eds) Gerontechnology. A sustainable Investment in the Future. IOS Press, Amsterdam, pp 3–6
17. Hacker W (1978) Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie. Verlag Hans Huber, Bern
18. Hampel J, Mollenkopf H, Weber U, Zapf W (1991) Alltagsmaschinen. Die Folgen der Technik in Haushalt und Familie. Edition Sigma, Berlin
19. Janositz P (1999) Älter werden – leben, sehen, hören. Bild der Wissenschaft 8: 76–79
20. Kaminski G (1976) (Hrsg) Umweltpsychologie. Perspektiven – Probleme – Praxis. Klett Verlag, Stuttgart
21. Kruse A (1992) Altersfreundliche Umweltgestaltung: Der Beitrag der Technik. In: Baltes P, Mittelstraß J (Hrsg) Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. De Gruyter, Berlin, S 668–694
22. Lawton MP (1977) The Impact of the Environment on Aging and Behavior. In: Birren JE, Schaie KW (eds) Handbook of the Psychology of Aging. Van Nostrand Reinhold, New York, pp 276–301
23. Lawton MP, Nahemow L (1973) Ecology and the aging process. In: Eisdorfer C, Lawton MP (eds) The psychology of Adult Development and Aging. American Psychological Association, Washington, pp 619–674
24. Lohrum M (1998) Nicht alle Kunden sind jung – kundenorientierte Produktgestaltung. Werbeforschung & Praxis 1:16–20
25. Lüdtke H, Matthäi I, Ulbrich-Herrmann M (1994) Technik im Alltagsstil. Marburger Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, MBSF 4, Marburg
26. Meyer S, Schulze E, Müller P (eds) (1997) Das intelligente Haus – selbständige Lebensführung im Alter – Möglichkeiten und Grenzen vernetzter Technik im Haushalt älterer Menschen. Campus Verlag, Frankfurt/Main
27. Mollenkopf H, Gäng K, Mix S, Kwon S (in Druck) Alter und Technik. Expertise im Auftrag der Geschäftsstelle der Sachverständigenkommission für den 3. Altenbericht der Bundesregierung. Berlin
28. Mollenkopf H, Hampel J (1994) Technik, Alter, Lebensqualität. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie und Senioren, Kohlhammer, Stuttgart, Bd 23

29. Nordby K (1997) Telektronik – Human Factors in Telecommunication. *Telenor Research and Development* 93:3–4
30. Olbrich E (1996) Menschengerechte Umweltgestaltung. Schnittstelle zwischen Person und Umgebung. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 29:257–266
31. Pahl G, Beitz W (1997) Konstruktionslehre. Springer Verlag, Heidelberg Frankfurt New York
32. Pichert H (1999) Neue Person-Umwelt-Gestaltungen für alte (alle) Menschen. Herausforderungen für Industrie und (öko-) gerontologische Forschung? In: Wahl HW, Mollenkopf H, Oswald F (Hrsg) *Alte Menschen in ihrer Umwelt*. Westdeutscher Verlag, Opladen, S 33–42
33. PROMISE-Consortium (ed) (1998) *The Promise of the Information Society. Good Practice in Using the Information Society for the Benefit of older People and disabled People*. STAKES National Research and Development Centre for Welfare and Health, Helsinki
34. Reents H (1996) Suchfelder für Produkte und Dienstleistungen im Rahmen der Gerontotechnik. In: Reents H (Hrsg) *Handbuch der Gerontotechnik*. Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg/Lech, Kap V-1, S 1–8
35. Rudinger G (1996) Alter und Technik. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 29:246–256
36. Saup W (1993) *Alter und Umwelt. Eine Einführung in die Ökologische Gerontologie*. Kohlhammer, Stuttgart Berlin Köln
37. Schmidtke H (1993) *Ergonomie*. Carl Hanser Verlag, München
38. Van Berlo A (1999) Smart home technology: Useful Applications for older People In: Bühler C, Knops H (eds) *Assistive Technology on the Threshold of the new Millennium*. IOS Press, Amsterdam, pp 508–512
39. Van Berlo A, Bouma H, Ekberg J, Graafmans J, Huf FA, Koster WG, Kylänpää P, Mollenkopf H, Routio R, Rietsema J, Vermeulen C (1997) Gerontechnology. In: *Encyclopedia of human Biology*, 2nd ed, Vol 4. Academic Press, San Diego, pp 305–311
40. Wahl HW, Mollenkopf H, Oswald F (Hrsg) (1999) *Alte Menschen in ihrer Umwelt. Beiträge zur Ökologischen Gerontologie*. Westdeutscher Verlag, Opladen