

### Intelligente Haussysteme für Alte und Behinderte - eine neue Technologie wird in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung "konstruiert"

Schemenau, Sylke

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Verlag Barbara Budrich

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Schemenau, S. (2000). Intelligente Haussysteme für Alte und Behinderte - eine neue Technologie wird in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung "konstruiert". *Zeitschrift für Familienforschung*, 12(3), 21-38. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-324198>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-SA Lizenz (Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-SA Licence (Attribution-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

# Intelligente Haussysteme für Alte und Behinderte – eine neue Technologie wird in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung „konstruiert“

## Zusammenfassung

Mit dem Intelligent Home steht eine neue Technologie für die privaten Haushalte an der Schwelle zur Diffusion, die unter Umständen die Lebensverhältnisse weitreichend verändern könnte. Doch trotz des beginnenden Markteintritts dieser Technologie kann die Entwicklung nicht als abgeschlossen bezeichnet werden. Wurde in der ersten Phase der Entwicklung zunächst einmal in der Problembearbeitung vom gesellschaftlichen Kontext abgesehen und die Problemstellung auf eine technisch lösbare reduziert, geht es in der Phase, in der sich die Entwicklung derzeit befindet, um den Transformationsprozess dieser technologischen Problemlösungsvorschläge in gesellschaftlich etablierte Problemlösungen: D.h., das technische Gerät muss erst in seiner gesellschaftlichen Bedeutung „konstruiert“ werden. Pilotprojekte, in denen diese Technologie an die Bedürfnisse von Alten und Behinderten angepasst werden soll, zeigen, dass sich der Einfluss in dieser Phase nicht darauf beschränkt, welcher Lösungsvorschlag sich am Markt durchsetzt, sondern dass von den Nutzern und ihren spezifischen Problemdefinitionen ausgehende Verbesserungsvor-

schläge für die weitere Umgestaltung der Technologie herangezogen werden.

*Schlagworte:* Intelligent Home, Technik, Alte und Behinderte, Haushalt, soziale Konstruktion von Technik.

## Abstract

Looking at Intelligent Home technology from the viewpoint of potential users, there can still be found certain deficits at present. By now, the developers didn't consider actual situations of application but imaginary „average users“ while inventing the technology. But although this new technology – that could change living conditions considerable – is already at the market, the development isn't ended.

Especially in Europe there are some remarkable pilot projects within which this technology is brought into line with the needs of elderly and handicapped people. These examples show, that the development of a technology isn't ended at the time of the commercialisation: Improvements and solutions suggested by the users are consulted and put into practice for the further development of the technology.

*Keywords:* Intelligent Home, technology, hold, social construction of technology. elderly and handicapped persons, house-

Anlässlich von Technik- und Computermessen wird immer häufiger über eine neue, und zwar die sogenannte „intelligente“ Haustechnik berichtet. Bei dieser Haustechnik sind alle Geräte und technischen Systeme in einem Haushalt über ein Computernetz miteinander verbunden und können so miteinander „kommunizieren“.<sup>1</sup> Der Geneseprozess dieser Intelligent-Home-Technologie wurde im Rahmen eines DFG-Forschungsprojekts untersucht, wobei unter anderem betrachtet wurde, inwieweit die Bedürfnisse potentieller Nutzergruppen in diesen Entstehungsprozess Eingang finden.<sup>2</sup> Auch wenn es sich beim Eindringen von Technik in die privaten Haushalte und bei der Akzeptanz und Anwendung technischer Geräte um einen sehr komplexen Prozess handelt, lassen sich auf der Grundlage techniksoziologischer Ansätze dennoch einige Faktoren benennen, die diesen Prozess beeinflussen können (vgl. Hampel et al., 1991, S. 33):

- Die mehr oder weniger leichte Verfügbarkeit sowie der Preis der technischen Innovation,
- die wahrgenommene Problemlösungskapazität der jeweiligen Technologie (Friedrichs, 1987),
- die Kompatibilität der Technologie mit vorhandenen kognitiven und sozialen Strukturen (Biervert & Monse, 1988, 1989)
- und schließlich die Einbindung der Technologie in existierende Lebensweisen und Lebensstile (Hörning, 1985).

All diese Faktoren setzen letztlich eine Auseinandersetzung mit den konkreten Bedürfnissen potentieller Anwender voraus. Anders formuliert: Die Einbeziehung oder Vernachlässigung bestimmter Optionen bei der Technikgenese ist von entscheidender Bedeutung für die Technikakzeptanz.<sup>3</sup>

- 
- 1 Neu ist diese Technik nur insofern, dass sie jetzt auch für den privaten Wohnungsbau erschlossen wird und sich damit neue Anwendungsfelder ergeben. Im Zweckbau wird sie bereits länger verwendet.
  - 2 Bei der Untersuchung, deren Ergebnisse beim Campus-Verlag unter dem Titel „Revolution in der Haushaltstechnologie. Die Entstehung des Intelligent Home“ veröffentlicht wurden (Glatzer et al., 1998), haben Soziologen und Ökonomen der Universität Frankfurt insgesamt 76 Expertengespräche in Europa, Nordamerika und Japan geführt und ausgewertet. Die Untersuchung ist vom Ansatz her einem Zweig der Technikforschung zuzuordnen, der versucht, bereits die Entstehungsbedingungen von Technologien in die empirische und theoretische Betrachtungsweise zu integrieren. Es wird davon ausgegangen, dass die Folgen einer Technik nur abgeschätzt werden können, wenn man sich mit dem sozialen Prozess ihrer Erzeugung auseinandersetzt, da in diesen Prozessen in Forschungsverbänden und Entwicklungsabteilungen bereits Vorentscheidungen hinsichtlich der Gestalt bzw. teilweise der möglichen Verwendung getroffen werden und damit hinsichtlich eines Teils der Technikfolgen.
  - 3 Ein gutes Beispiel dafür ist die Durchsetzung des VHS-Standards gegenüber dem Beta-max-Standard bei der Videotechnologie, obgleich letzterem eine bessere Bildqualität nachgesagt wird (vgl. Fleischmann, 1994). 1975 brachte Sony den ersten für Konsumenten-

## Die Anwendungsgebiete der Intelligent-Home-Technologie

Folgt man den Visionen der Technikentwickler, so werden sich durch diese Technologie – vor allem im Zusammenspiel mit der Anbindung nach außen (über das Internet) – ungeahnte Möglichkeiten für die Privathaushalte ergeben. Etwas konkreter wird von den Anbietern solcher Systeme angeführt, dass diese Technik den besseren Einsatz der Ressourcen und damit eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit privater Haushaltsführung ermöglicht. Sie könne nicht nur die interne technische Sicherheit erhöhen, sondern auch den Schutz vor Einbrüchen etc. optimieren. Schließlich steigere sie den Komfort und ermögliche neue Arten der Kommunikation zwischen Haushalt und externen Standorten (so z.B. die Kontrolle und Steuerung von Haushaltsgeräten über das Telefon), was der gesteigerten geographischen Mobilität entgegenkomme. Allerdings erscheinen die bereits auf dem Markt verfügbaren Anwendungen, wie Licht-, Rolladen- oder Heizungssteuerung zunächst wenig neu.

## Der private Haushalt als Ort der Technikaneignung

Da das Intelligent Home – zumindest in Deutschland – noch am Beginn seiner Diffusion steht, ist es bisher kaum möglich, Nutzer dieser Technologie zu befragen. Dennoch lassen sich einige grundsätzliche Überlegungen hinsichtlich der Anwendung der neuen Technologien in den privaten Haushalten anstellen. Beim Intelli-

---

ten bestimmten Videorecorder Betamax auf den japanischen Markt. Dieser war in erster Linie als Abspielgerät für selbsthergestellte Videofilme gedacht und aus diesem Grund hatten die einzelnen Kassetten auch nur eine Spieldauer von einer Stunde. Sony verfolgte zudem eher eine Hochpreispolitik und vergab Lizenzen nur gegen hohe Gebühren. Ganz anders das Vorgehen der Firma JVC, die zwei Jahre später den VHS-Videorecorder auf den Markt brachte: Sie vermutete eine stärkere Nachfrage in einem anderen Anwendungsbereich, konzentrierte sich daher eher auf den Massenmarkt der Fernsehaufnahmen und bot den Kunden ein Gerät für Kassetten mit einer Laufdauer von zwei Stunden an sowie einer Vorprogrammierung für Fernsehaufnahmen. Durch das Verfolgen einer Niedrigpreisstrategie und die gebührenfreie Weitergabe von Lizenzen konnten diese Geräte in großer Zahl auf den Markt gelangen. Die Bedeutungszunahme des Marktes für den Kauf und die Vermietung bereits bespielter Kassetten bedeutete einen weiteren Anschlag, da sich das Angebot stark auf das meist verbreitete System, und damit auf VHS konzentrierte, wodurch sich wiederum noch mehr Käufer für die Anschaffung des VHS-Systems entschieden: „Die Hersteller und Verleiher bespielter Videocassetten hatten einen Anreiz, sich auf Cassetten für die Geräte zu konzentrieren, die bereits besonders häufig vertreten waren (deren *installed base* hoch ist), und die Käufer von Videocassettenrecordern hatten einen Anreiz, sich solchen Geräten zuzuwenden, für die eine große Auswahl an bespielten Cassetten bestand. Beide Entscheidungen verstärkten sich jeweils gegenseitig.“ (Fleischmann, 1994, S. 100f.)

gent Home wird eine Technologie, die im Zweckbau bereits seit längerem angewandt wird, auf private Haushalte übertragen. Zwischen diesen zwei Sphären lassen sich aber durchaus Unterschiede ausmachen, die dabei zu berücksichtigen sind. Nach Böttger und Mettler-Meibom (1990, S. 85) ist der private Haushalt vor allem der Ort, an dem „(...) aus der Sicht des Individuums die materiellen und immateriellen Bedürfnisse von Menschen in physischen, psychischen, sozialen und kulturellen Bereichen zu befriedigen gesucht (werden).“

Diese dem modernen Haushalt zugeordnete Reproduktionsarbeit ist Ergebnis der Ausdifferenzierung von Arbeit in Erwerbsarbeit (Arbeit für den Tausch bzw. bezahlte Arbeit) und in Hausarbeit (d.h. unbezahlte Arbeit bzw. Arbeit für den unmittelbaren Gebrauch). Hausarbeit ist sowohl „Arbeit an den Dingen“ als auch „Arbeit mit Menschen“ (vgl. Dörr, 1996a, S. 114f.), vereint somit sowohl materiell-stoffliche Aspekte als auch immaterielle Beziehungsarbeit, die sich bei dem Großteil der Hausarbeit aber allenfalls analytisch voneinander trennen lassen. Diese Mehrdimensionalität der im Haushalt geleisteten Arbeit erschwert wiederum eine Planung unter wirtschaftlichen Effizienzkriterien oder schließt sie teilweise geradezu aus.<sup>4</sup> „Das menschliche Arbeitsvermögen existiert nur in lebendigen Menschen, deren Bedürfnis nach materieller Existenz unlösbar verknüpft ist mit dem Bedürfnis nach menschlichen Beziehungen. Die Hausarbeit der Frau, die den Produktions- und Reproduktionsprozess der Arbeitskraft vorbereitet, organisiert und in Gang hält, hat demnach beide Aspekte zu realisieren. Sie muss verstanden werden als Einheit von materiellen und psychischen Versorgungsleistungen“ (Kontos & Walser, 1979, S. 394).

Neben der Mehrdimensionalität zeichnet sich Hausarbeit dadurch aus, dass es sich weitgehend um „unspezialisiertes“ und um „vermisches Tun“ handelt: Anstatt einer arbeitsteiligen Spezialisierung werden Kenntnisse in verschiedenen Bereichen benötigt und es gibt kaum isolierte Einzeltätigkeiten, sondern Arbeitsprozesse, in denen unterschiedliche Arbeitsaufgaben sowohl sachlich als auch zeitlich miteinander verknüpft sind (vgl. Dörr, 1996a, 1996b).

Die Tatsache, dass es darum geht, die „Arbeiten individuell auf die Haushaltsmitglieder auszurichten und flexibel auf die Bedürfnisse der einzelnen Personen einzugehen“ (Dörr, 1996a, S. 116), steht einer Rhythmisierung im Sinne industrieller Arbeitsprozesse entgegen<sup>5</sup> und setzt einer technisch-rationalen Organisation viel eher Grenzen als dies bei betrieblichen Arbeitsprozessen der Fall ist.

## Geschlechtsspezifische Technikaneignung

Neben diesem Aspekt gilt es, der geschlechtsspezifischen Technikaneignung Rechnung zu tragen. Sowohl frühere Untersuchungen (Glatzer et al., 1991b) als

4 Häufig geht es gerade darum, als Beweis von Zuneigung, Zeit zu investieren und „Zeit zu verlieren“.

5 Zudem wird die zeitliche Organisation der Hausarbeit von externen Faktoren – z.B. Schulöffnungszeiten, Zeitvorgaben des Erwerbssystems etc. – tangiert.

auch die Gespräche mit den in der Verbraucher- und Kundenberatung tätigen Experten weisen darauf hin, dass Frauen eher an bedienungs- und wartungsfreundlichen technischen Lösungen zur Vereinfachung und Erleichterung der Hausarbeit interessiert sind, während die Technikakzeptanz der Männer eher durch Aspekte wie die Faszination von Technik und die Omnipotenz von Technik geprägt wird. Schaut man, inwieweit diesen unterschiedlichen Bedürfnissen Rechnung getragen wird, scheint die Intelligent-Home-Technologie bisher eher männlichen Bedürfnissen entgegen zu kommen: Die derzeit angebotenen und größtenteils auch die angedachten Anwendungen der Intelligent-Home-Technologie betreffen weniger die arbeitsaufwendigen Routinearbeiten wie Putzen oder Bügeln, sondern beziehen sich vor allem auf die dispositiven und informativen Tätigkeiten im Haushalt (vgl. Dörr, 1996b).

Wesentliches Ziel der praktischen Implementierung der Technologie sind – zumindest derzeit – Überwachungs- und Kontrollvorgänge. Um dem vor allem von Frauen geäußerten Wunsch nach Arbeitserleichterung oder Zeitersparnis bei den genannten Routinearbeiten gerecht zu werden, müßten technische Lösungen in Bereichen gefunden werden, für die es bislang keine Technik gibt. Auch die wenigen Anwendungen im Intelligent Home, die derzeit elektrische Haushaltsgeräte für Hausarbeit einbeziehen, bringen nur bedingt eine Entlastung, da sie nicht auf verstärkte Prozesssteuerung bzw. die Vereinfachung oder Vervollkommnung solcher Arbeitsprozesse abzielen. Die lästigen Vor- und Nacharbeiten bei der Techniknutzung bleiben somit erhalten. Vorstellbar ist beispielsweise die Situation, dass nachts die Waschmaschine gelaufen ist, die Wäsche morgens naß in der Trommel liegt, nicht maschinell getrocknet werden soll und somit noch aufgehängt werden muss. Es ist zu fragen, inwieweit sich das zu Lasten von Frauen auswirken könnte, die trotz ihrer hohen Erwerbsbeteiligung noch immer den Großteil solcher Hausarbeiten leisten und inwieweit solche technischen Möglichkeiten dann tatsächlich genutzt werden.<sup>6</sup>

## Chancen und Folgen der Intelligent-Home-Technologie

Trotz der strukturellen Besonderheiten privater Haushalte, die die Verbreitung der Intelligent-Home-Technologie in die privaten Haushalte erschweren könnten, bleibt festzuhalten, dass ein Großteil der heute gebrauchten Haushaltstechnik zunächst für den gewerblichen Bereich entwickelt wurde und erst nachträglich in den privaten Haushalten zur Anwendung kam, und dass dieser Prozess relativ unbeachtet und konfliktfrei vonstatten ging.

Der typische moderne Haushalt ist heute an großtechnische Systeme angebunden und verfügt über eine umfangreiche Technikausstattung, die wie selbstver-

---

6 So wurden z.B. nach Auskunft der Expertinnen aus der Kundenberatung die Herde mit Zeitschaltuhren angeschafft, aber kaum genutzt, da die Nutzung umfangreiche Planung voraussetzt und sich Lebensmittel häufig als zu wenig standardisiert und damit die Garzeiten als schwer abschätzbar erweisen.

ständig in das Alltagshandeln einbezogen wird. Der sich über einen langen Zeitraum vollziehende Prozess der Technisierung der privaten Haushalte<sup>7</sup> hat dabei zu tiefgreifenden Änderungen in den Lebensgewohnheiten der Haushaltsmitglieder geführt. Durch den Einsatz der Haushaltstechnologie haben sich z.B. Kommunikationsstrukturen innerhalb der Haushalte verändert und es sind viele Arbeitsprozesse erleichtert worden. Dennoch hat sich die für Hausarbeit aufgewendete Zeit kaum bzw. überhaupt nicht reduziert, da zugleich die Anforderungen im Hinblick auf die Qualität der erbrachten Leistungen und die Produktionsmengen extrem gestiegen sind. Damit trägt der private Haushalt entscheidend zur gesellschaftlichen Wohlfahrt bei: Im Gegensatz zu der These, dass die Haushalte im Zuge der Industrialisierung von Produktionsaufgaben entleert worden seien, hat die Theorie der Haushaltsproduktion herausgestellt, dass der private Haushalt mit Hilfe seiner Ausstattung an technischen Geräten und unter Einsatz eigener Arbeitszeit letztlich die Endprodukte herstellt, die von den Haushaltsmitgliedern gewünscht werden, und damit umfangreiche Produktionsaufgaben erfüllt. Auch kommt es durch den Einsatz technischer Geräte (wie etwa die Brotbackmaschine etc.) zur Rückverlagerung von Aufgaben, die vorher vom Markt erfüllt wurden. Die Haushaltstechnisierung wirkt sich somit auf die gesellschaftliche Arbeitsteilung aus. Gemeint ist dabei zum einen die oben angesprochene Arbeits- und Aufgabenteilung zwischen den Institutionen privater Haushalt, Unternehmen, Wohlfahrtsstaat und den intermediären Organisationen. Eine zweite Dimension ist die haushaltsinterne, innerfamiliäre und hier speziell die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung. Die dritte Dimension ist schließlich die Arbeitsteilung zwischen den einzelnen privaten Haushalten im Rahmen der informellen sozialen Netzwerke (vgl. Glatzer et al., 1991b).

Auf der Grundlage des bisherigen Technisierungsprozesses der privaten Haushalte lässt sich vermuten, dass auch die Verbreitung der Intelligent-Home-Technologie eher allmählich und konfliktarm verlaufen wird. Wie die Untersuchungen von Meyer und Schulze (1994, 1996a) gezeigt haben, sind die Einstellungen gegenüber dem Gebrauch technischer Geräte und Systeme in den privaten Haushalten zudem zunehmend positiv. Auch was den Einsatz von Informations-technologie betrifft, scheinen die Befürchtungen bezüglich des Datenschutzes, die Angst vor Überwachung und Kontrolle, als ein Hindernis bei der Diffusion solcher Technologien von weit geringerer Bedeutung zu sein als man annehmen könnte, wie beispielsweise der relativ bedenkenlosen Umgang mit Kreditkarten zeigt (vgl. Biervert et al., 1994).

---

7 Glatzer gliedert diesen Prozess in drei Phasen: 1. Die Vorphase, die sich über eine jahrhundertelange Zeitraum bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts erstreckt und in der der Hausrat aus einfachen Geräten bestanden hat; 2. die Frühphase, in der in Verbindung mit der Industrialisierung der take-off der Haushaltstechnisierung erfolgte und vermehrt komplexere Geräte und Maschinen Verwendung fanden, die – wenngleich häufig noch von Hand betrieben – zur Rationalisierung von Arbeitsgängen beitrugen; und schließlich 3. die Hochphase, mit motorbetriebenen Haushaltsmaschinen und einer breitenwirksamen umfassenden technischen Ausstattung der privaten Haushalte, die in Deutschland relativ spät – zwischen 1970 und 1980 – datiert werden kann (vgl. Glatzer, 1994; Glatzer et al., 1998).

Vor allem bei Frauen zeigt sich nach Meyer und Schulze (1994, 1996a) ein überproportionaler Anstieg der Technikakzeptanz, was die beiden mit der Erweiterung der Lebensperspektive von Frauen erklären. Durch ihre gestiegene Berufstätigkeit und ihre erhöhte Berufsorientierung erhalten Frauen nicht nur vermehrt Zugang zu technischen Innovationen in diesem Bereich, sondern wünschen sich zugleich verstärkt arbeitserleichternde Maschinen für die Hausarbeit. Wenngleich dies ein Ansatzpunkt für die Intelligent-Home-Technologie sein könnte, muss einschränkend darauf hingewiesen werden, dass, zumindest bisher, keine entsprechenden Anwendungen im Rahmen des Intelligent Home angeboten werden, hier also noch Weiterentwicklungen erforderlich sind.

Neben dem Wunsch nach Arbeitsentlastung äußern nach Meyer und Schulze gerade Familienhaushalte steigenden Bedarf hinsichtlich technikgestützter Hilfen für die Alltagsorganisation: Familienhaushalte sind in eine Vielzahl unterschiedlicher Zeitvorgaben (Schul-, Arbeits-, Ladenöffnungszeiten etc.) der Außenwelt eingebunden, die es bei der Alltagsbewältigung zu koordinieren gilt. Eine Technologie wie das Intelligent Home mit einer Anbindung nach außen könnte diesbezüglich hilfreich sein: „Ein Einsatz von Informationstechniken könnte hier eine stärkere Selbstbestimmung über die Faktoren Zeit und Raum bewirken. Mit der Zeit- und ortsunabhängigen Haushaltsorganisation könnte die Arbeit erleichtert und auch Zeit eingespart werden. Viele Aufgaben könnten von zu Hause aus erledigt werden, umständliche Wege- und Transportzeiten entfielen“ (Meyer & Schulze, 1994, S. 111). Aber auch hier muss einschränkend festgehalten werden, dass dies eher ein Anwendungsfeld der Zukunft ist, da zunächst die entsprechende Infrastruktur geschaffen werden muss, d.h. unter anderem ausreichend und bezahlbare entsprechende Dienste angeboten werden müssen, die beispielsweise den Einkauf für den alltäglichen Bedarf über das Internet erlauben.

Die Tatsache, dass nach der Untersuchung von Meyer und Schulze (1994, 1996a) die Innovationsbereitschaft von Familienhaushalten bei der Unterhaltungs- und Medientechnik im Vergleich zu Geräten zur Arbeitserleichterung bei der Hausarbeit höher ist und weiter ansteigt, könnte sich gleichermaßen positiv bei der Diffusion der Intelligent-Home-Technologie in die privaten Haushalte auswirken. Ein weiterer Aspekt, der diesen Prozess begünstigen könnte, ist schließlich die steigende geographische Mobilität: Die Möglichkeit der Fernsteuerung bzw. Fernüberwachung technischer Geräte und Systeme – etwa über das Telefon – kommt dieser Lebensweise entgegen. Die Art der Anwendungen und die Vernetzung nach Außen spielen somit für die Diffusion eine bedeutende Rolle.

Was die Folgen der Intelligent-Home-Technologie betrifft, so lassen sich allenfalls Vermutungen anstellen, zumal bisher nur wenige Anwendungen auf dem Markt verfügbar sind, es aber von diesen letztlich abhängen wird, wie die Technologie eingesetzt und damit wie sie sich auswirken wird.

Als positive Auswirkungen können z.B. die mögliche Erleichterung der Routinarbeiten im Haushalt und der Alltagsorganisation angeführt werden. Zudem könnte die Technologie helfen, Ressourcen sparsamer einzusetzen und damit einen ökologischen Beitrag leisten. Als weitere positive Auswirkung, auf die im Anschluss noch näher eingegangen wird, ist die Erleichterung der selbständigen Lebensführung für Personen mit physischen Beeinträchtigungen zu nennen.

Ob die Technik auch – selbst wenn entsprechende Anwendungen entwickelt werden – zu einer Verminderung der Hausarbeitszeit führt, bleibt allerdings abzuwarten. So hat der bisherige Einsatz technischer Geräte bei der Haushaltsführung zwar die einzelnen Arbeiten erleichtert, jedoch wurde aufgrund der ständig wachsenden Anforderungen die Arbeitszeit nicht entscheidend reduziert.

Auch dass der Einsatz von Informationstechnik zu einer verstärkten Mithilfe der Männer bei der Hausarbeit führen wird, erscheint nach den Ergebnissen von Meyer und Schulze (1994, S. 113) eher fraglich. Vielmehr könnte der vermehrte Einsatz von Technik in diesem Bereich auch zur Folge haben, dass Frauen ihrer Doppelbelastung leichter gerecht werden und so zu einer Verfestigung der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung beitragen.

Als weitere mögliche negative Auswirkungen der Nutzung der Intelligent-Home-Technologie werden soziale Isolation oder die Gefahr der Überwachung (z.B. die Überwachung dementer Personen oder von Kindern durch ihre Eltern) angeführt. Bisherige Forschung zu Technikfolgen (z.B. bei der Nutzung von Unterhaltungsmedien) zeigen jedoch, dass weder von rein negativen, noch durchgängig positiven Wirkungen der Technik auszugehen ist. Vielmehr sind die Folgen einer Technik mehrdimensional und von den jeweiligen Nutzungskontexten abhängig.

## Hausnotrufsysteme – partielle Vernetzung als Wegbereiter des Intelligent Home

Bezüglich der Frage, welche Dienste und Anwendungen in ein solches intelligentes Haus integriert werden müssten, um es für potentielle Nutzer interessant zu machen, geriet unter anderem das Hausnotruf-System in den Blick. Unter Hausnotruf-Systemen versteht man ein elektronisches Meldesystem, bei dem über das öffentliche Fernsprechnet, unter Verwendung eines sogenannten „Funkfingers“, eine Nothilfeeinrichtung mobilisiert werden kann. Geht es beim Intelligent Home in erster Linie um eine *technische Vernetzung*, so ist das Hausnotruf-System eine technisch gestützte *soziale Vernetzung*. Dieses System schien gleich in zweifacher Hinsicht geeignet, dem Intelligent Home den Markteintritt zu erleichtern. Zum einen wurde davon ausgegangen, dass eine starke Verbreitung partikularer Netze, zu denen auch das Hausnotruf-System gezählt wird, die Bereitschaft der Haushalte erhöht, sich auch umfassendere Netze wie das Intelligent Home zuzulegen. Zum anderen wurde im Hinblick auf den demographischen und gesellschaftlichen Wandel bei Hausnotrufsystemen ein steigender Bedarf vermutet.

Im Rahmen der Untersuchung zeigte sich jedoch, dass die Schnittmenge zwischen den Nutzern und Nutzerinnen von Hausnotruf-Systemen auf der einen und denen der Intelligent-Home-Technologie auf der anderen Seite in absehbarer Zukunft eher klein sein wird, ersteres somit nicht als eine Art „door-opener“ für das Intelligent Home bezeichnet werden kann (vgl. Glatzer et al., 1998).

## Probleminduzierte versus technikinduzierte Entwicklung

Betrachtet man diese zwei Techniken, so fällt zunächst auf, dass es sich hinsichtlich des Entstehungszusammenhangs um zwei unterschiedliche Technikkonzeptionen handelt: Während die Entwicklung beim Hausnotrufsystem als eher „probleminduziert“ bezeichnet werden kann, d.h. als eine Entwicklung, die von einem spezifischen gesellschaftlichen Problem ausgeht, handelt es sich im Falle des Intelligent Home um eine eher „technikinduzierte“ Entwicklung, bei der der Anstoß von den technischen Möglichkeiten kommt. Beim Intelligent Home ging es in erster Linie darum, den bereits in anderen Bereichen (im Zweckbau) wirksamen technischen Fortschritt auf den Bereich der Haushaltstechnologie zu übertragen. Hausnotrufsysteme wurden demgegenüber ausgehend von den Problemen einer ganz speziellen Nutzergruppe entwickelt, um mit dem Alter und mit Krankheit eventuell einhergehende physische Beeinträchtigungen auszugleichen. Der spezielle Nutzen für alte bzw. behinderte oder gefährdete Personen ist somit nicht ein Nebenprodukt, wie beim Intelligent Home, sondern explizites Ziel der Technikentwicklung. Die Berücksichtigung spezifischer Bedürfnisse der anvisierten Nutzergruppe findet bei der Hausnotruftechnik beispielsweise insofern statt, als versucht wird, die Technik so einfach wie möglich zu gestalten, um der im Durchschnitt geringen technischen Kompetenz der derzeitigen Hausnotrufnutzer entgegen zu kommen.<sup>8</sup>

Dennoch zeigen sich auch bei der Hausnotruftechnik zumindest teilweise Defizite bezüglich der Einbeziehung von konkreten Nutzerwünschen. Es kann vermutet werden, dass dabei nicht unbedeutend ist, dass es sich bei einigen der Hersteller von Hausnotruf-Systemen um große Konzerne handelt, bei denen Hausnotrufgeräte bzw. -systeme nur einen relativ kleinen Geschäftsbereich ausmachen. Der Hauptanteil der in diesen Konzernen erstellten Technik ist nach der Unterscheidung von Mollenkopf und Hampel (1994) der sogenannten „Allgemeintech-

---

8 Hausnotrufgeräte sollen vor allem eine Absicherung im Notfall gewährleisten und wurden entsprechend einfach gestaltet, um auch in einer Streß- bzw. Paniksituation handhabbar zu sein. Obwohl die Mehrzahl der Hausnotrufgeräte nur zwei bis drei Knöpfe aufweist (neben dem Notfallknopf noch einen für eine Tagesmeldung sowie eine Abmeldetaste) besteht in vielen Fällen die Option, den Bedienungsaufwand noch weiter – und zwar auf nur einen Knopf, den Notfallknopf – zu reduzieren. Hintergrund ist dabei auch die Erfahrung mit der derzeitigen Nutzergruppe von Hausnotrufsystemen. Wie Sackmann (1995a) bzw. Sackmann & Weymann (1994) im Rahmen ihrer Untersuchung der Dynamik der Verbreitung technischer Geräte feststellen, gehören die vor 1939 Geborenen, und damit die heutigen Nutzer von Hausnotrufsystemen, zu der „vortechnischen Generation“, für die technische Geräte keine Selbstverständlichkeit darstellen. Auch wenn in einer Reihe von Untersuchungen belegt werden konnte, dass auch ältere Menschen durchaus willens und in der Lage sind, die Bedienung technischer Geräte zu erlernen, wenn sie darin tatsächlich einen Nutzen für sich erkennen können (vgl. Meyer & Schulze, 1996a), so ist dennoch zu vermuten, dass Probleme auftreten können, wenn dafür völlig neue Handlungsabläufe erforderlich sind und das Erlernen mit Versagensängsten verbunden sein kann.

nik“ zuzurechnen, die sich im Gegensatz zur „Rehabilitationstechnik“ an einen diffusen Nutzerkreis richtet. Mollenkopf und Hampel haben in dieser Untersuchung darauf hingewiesen, dass bei Firmen, die „Allgemeintechnik“ herstellen, eine explizite Einbeziehung alter und behinderter Menschen sowie ein unmittelbarer Transfer in Technikentwicklung nicht in gleichem Maße stattfindet, wie bei Firmen, die sich auf Technik für diese Nutzergruppen spezialisiert haben.

## Das Intelligent Home für den „durchschnittlichen“ Nutzer

Gibt es offensichtlich bereits bei einem probleminduzierten Vorgehen Defizite bei der Einbeziehung spezifischer Nutzerwünsche – obwohl es sich also um eine Technik für eine spezielle, eng umrissenen Zielgruppe handelt –, so ist zu vermuten, dass diese bei einer „Allgemeintechnik“ wie dem Intelligent Home, die sich an einen wesentlich weiteren und diffuseren Nutzerkreis wendet, noch größer sein werden, was im Rahmen der Untersuchung auch bestätigt werden konnte. So konnte gezeigt werden, dass in der Phase der Entwicklung zunächst ganz generell weitgehend von konkreten Anwendungskontexten abstrahiert und im Hinblick auf einen imaginären „durchschnittlichen Nutzer“ entwickelt wurde, mit der Folge, dass konkrete Bedürfnisse verschiedener spezifischer Nutzergruppen kaum Eingang finden konnten. Dies scheint im besonderen Maße auf die Bedürfnisse alter bzw. behinderter Menschen zuzutreffen, so dass sich der Befund von Mollenkopf und Hampel (1994) auch für die Entwicklung des Intelligent Home weitgehend bestätigen lässt.

Betrachtet man beispielsweise die Berichte bzw. Werbefilme zur Intelligent-Home-Technologie, werden zumeist Bilder von jung-dynamischen Menschen gezeigt, die im Berufsleben stehen und z.B. nach einem langen Arbeitstag auf der Heimfahrt über Autotelefon schon einmal die Badewanne einlaufen lassen, den Inhalt ihres Kühlschranks abfragen und gegebenenfalls Bestellungen aufgeben, die dann sofort geliefert werden, oder von Geschäftsleuten, deren Wecker, Kaffeemaschine und Heizung im Bad morgens automatisch eine halbe Stunde später aktiviert werden, wenn über Internet die Meldung eintrifft, dass der für die Geschäftsreise gebuchte Flug entsprechend Verspätung hat. Die Liste solcher Visionen ließe sich wahrscheinlich endlos lang weiterführen.

## Intelligente Technik für Alte und Behinderte: Die Bedarfslage

Alte Menschen mit physischen Beeinträchtigungen oder behinderte Menschen tauchen selten als Akteure solcher Zukunftsbilder auf. Bedenkt man, dass gerade in diesem Bereich viele Anwendungen einer solchen Technik möglich wären, die dazu beitragen könnten, die „Nutzungssouveränität“ (Walther, 1998, S. 33) in der ei-

genen Wohnung für diese Personengruppen möglichst lange zu erhalten, dann erscheint diese Zurückhaltung eher verwunderlich, zumal die Gruppe der älteren Menschen aufgrund des demographischen Wandels in westlichen Industrienationen an Bedeutung gewinnen wird (vgl. Klose, 1993; Naegele & Tews, 1993). Nach Prognosen des statistischen Bundesamtes wird in Deutschland der Anteil der über 60jährigen an der Gesamtbevölkerung von ca. 20% im Jahre 1992 auf ca. 34% im Jahre 2040 anwachsen (Schröder, 1995, S. 11). In Folge der kontinuierlich steigenden Lebenserwartung kommt es zudem zu einer Zunahme des Anteils der sogenannten „Hochaltrigen“, d.h. der über 80jährigen. 1990 zählten in Deutschland 3 Mio. zu dieser Bevölkerungsgruppe (Walther, 1998, S. 28). Folge ist somit, dass es im Verhältnis zu den Jüngeren nicht nur immer mehr ältere Menschen gibt, sondern unter diesen Älteren vergrößert sich auch der Anteil der sehr alten Menschen. Sozialpolitisch und im Zusammenhang mit dem hier behandelten Thema ist außerdem die Veränderung der Familienstrukturen und hier speziell die Zunahme kinderloser bzw. nicht verheirateter älterer Menschen von Bedeutung. Es ist anzunehmen, dass der Anteil der Einpersonenhaushalte in fast allen höheren Altersgruppen noch weiter zunehmen wird (Galler, 1989, S. 18). Die Zunahme alter und vor allem hochaltriger Menschen mit kleinen primären sozialen Netzwerken ist insofern bedeutend, dass gerade mit zunehmendem Alter der Anteil derjenigen steigt, die von chronischen Krankheiten, sensomotorischen Einschränkungen und Pflegebedürftigkeit betroffen sind. Nach Berechnungen auf der Basis der Mikrozensus 1992 und 1993 war in der Altersgruppe der über 75jährigen jede vierte Person von Pflegebedürftigkeit betroffen, so dass im Hinblick auf die prognostizierte Zunahme dieser Altersgruppe mit einem enormen Anwachsen der Pflegebedürftigen zu rechnen ist (vgl. Schröder, 1995). Berücksichtigt man, dass bisher ein Großteil (ca. 80%) der hilfe- und pflegebedürftigen Älteren in der Bundesrepublik nicht etwa in Heimen, sondern in der eigenen Wohnung oder zusammen mit Angehörigen in Privathaushalten lebt (Gitschmann & Bullmann, 1994, S. 560; Walther, 1998, S. 34) und dass es vor allem Familienangehörige sind, die langanhaltende Unterstützungen, wie etwa Pflegeleistungen, erbringen (Glatzer, 1986; Glatzer & Schemenau, 1995), könnten hier Versorgungsengpässe auftreten.<sup>9</sup>

---

9 Zudem ist fraglich, inwieweit auch weiterhin mit der Hilfs- und Pflegebereitschaft der verbleibenden Familienangehörigen gerechnet werden kann (vgl. Borchers & Miera, 1993). Die steigende, unter wirtschaftspolitischen Aspekten sogar geforderte Mobilität kann sich z.B. negativ auf regelmäßige Alltagskontakte und damit die Möglichkeit, regelmäßige Pflegeleistungen zu erbringen, auswirken. Ein anderer Aspekt, der in dieser Hinsicht von Bedeutung sein könnte, ist das veränderte Selbstbild von Frauen. Es sind nachweislich noch immer die weiblichen Familienangehörigen, die hauptsächlich Pflegeleistungen übernehmen. Aufgrund von Veränderungen im Bereich von Bildung, Beruf und Familienzyklus haben sich jedoch in den letzten Jahrzehnten erhebliche Umbrüche in den weiblichen Normalbiographien ergeben. Damit einhergehend entwickeln Frauen vermehrt Erwartungen, Wünsche und Lebenspläne, die sich nicht mehr alleine auf die Familie beziehen. Gleichzeitig müssen immer mehr Frauen ihren Lebensunterhalt alleine sichern und können nicht auf das Einkommen eines Ehemannes zurückgreifen (vgl. Beck-Gernsheim, 1993a, 1993b). Zusätzlich zu den Problemen bei der Vereinbarung von

Technische Neuerungen im Bereich des Wohnens, wie sie die intelligente Haus-technik verspricht, könnten eingesetzt werden, um die zu erwartenden Defizite auszugleichen, zumal mit steigendem Alter der tägliche Aktionsradius rapide abnimmt und die Wohnung mehr und mehr zum Lebensmittelpunkt wird (Walther, 1998, S. 33): So verbringen z.B. die über 70jährigen durchschnittlich 20 bis 21 Stunden des Tages zu Hause (Bundestag, 1998, S. 28).

Warum also diese Zurückhaltung bei den eigentlichen Entwicklern der Intelligent-Home-Technologie? In Anschluss an Mollenkopf und Hampel (1994) lässt sich vermuten, dass sich diese mit der Angst vor einer Stigmatisierung der neuen Technologie erklären lässt. Alter und Behinderung werden in einer an Jugendlichkeit und Leistungsfähigkeit orientierten Gesellschaft eher negativ beurteilt. Es ist anzunehmen, dass aufgrund der negativen Konnotation dieser Eigenschaften bei den Produzenten die Befürchtung besteht, dass durch die Kopplung derselben mit der Intelligent-Home-Technologie ein Negativbild zum Tragen kommen könnte, das dann wiederum potentielle Käufer *aller* Altersgruppen abschreckt. Die Annahme, mit solchen Assoziationen mögliche Käufer abzuschrecken, erscheint allerdings auch nicht völlig unplausibel, wenn man berücksichtigt, dass die Angst vor Stigmatisierung nach den Erfahrungen der Hausnotrufbetreiber eines der zentralen Probleme bei der Verbreitung von Hausnotruf-Systemen darstellt.

## Intelligente Häuser für Alte und Behinderte: Pilotprojekte

Trotz der beschriebenen Zurückhaltung bei den eigentlichen Entwicklern der Intelligent-Home-Standards gibt es in Europa dennoch einige bemerkenswerte Pilotprojekte, bei denen Intelligent-Home-Technologie speziell an die Bedürfnisse älterer und behinderter Menschen angepaßt wird. Diejenigen, die in diesem Zusammenhang aktiv werden, sind jedoch nicht die eigentlichen Entwickler, sondern vielmehr Akteure, die zutreffender als Anwender zu bezeichnen wären: Sie versuchen, ausgehend von einem konkreten gesellschaftlichen Problem, nämlich wie man Alte und Behinderte befähigen kann, länger selbständig zu leben, die am Markt angebotene Technologie so weiterzuentwickeln, dass sie diesen Erfordernissen gerecht wird.<sup>10</sup>

---

Familie und Beruf bedeutet die Pflege alter Menschen für Frauen eine Belastung, die sie möglicherweise überfordert. Es stellt sich die Frage, inwieweit Frauen weiterhin bereit sind, diese Aufgaben zu übernehmen und inwieweit Männer ein eventuelles Defizit ausgleichen bzw. welche Veränderungen sich durch die Pflegeversicherung und die damit verbundene finanzielle Unterstützung der Hilfeleistenden ergeben.

<sup>10</sup> Es wurde konstatiert, dass die bisher angebotene bzw. präsentierte Intelligent-Home-Technologie zwar im technischen Sinn als „intelligent“ zu bezeichnen sei, nicht aber bezüglich der Bedürfnisse potentieller Nutzer. Es geht darum, diese Technologie so anzuwenden bzw. weiterzuentwickeln, dass eben diese Bedürfnisse eine stärkere Berücksichtigung finden und auch darum, zu bewerten, inwieweit sich die verschiedenen angebotenen technischen Standards zu diesem Zweck eignen.

Gemeinsam ist den Projekten, die im Rahmen der Untersuchung betrachtet wurden<sup>11</sup>, dass Experten aus den verschiedensten Bereichen bei der Problemlösung zusammenarbeiten. So waren an dem *norwegischen Besta-Projekt* neben verschiedenen, überwiegend norwegischen Unternehmen und der norwegischen Telefongesellschaft auch Ministerien, kommunale Verwaltungsbehörden und ein auf Rehabilitation spezialisiertes Krankenhaus beteiligt. Und auch bei dem zweiten betrachteten *Pilotprojekt in Hoensbroek in den Niederlanden* arbeiteten Experten aus verschiedenen Bereichen bei der Anpassung der Intelligent-Home-Technologie an die Bedürfnisse von alten und behinderten Menschen zusammen: Beteiligt waren in diesem Fall die Bereiche Elektronik und Informatik, Ökonomie, Rehabilitationstechnik, spezielle Behindertentechnik sowie Medizinsoziologie.

In beiden Projekten wurden die entsprechenden Bedürfnisse zunächst mittels der Befragung potentieller Nutzer bzw. Angehöriger und des Pflegepersonals evaluiert und mit Hilfe dieses Materials die Problemstellung konkretisiert.

Das *norwegische Besta-Projekt* richtet sich an ältere Menschen mit körperlichen Gebrechen, an solche mit Demenz-Problemen und an jüngere Behinderte. Für jede dieser Nutzergruppen wurde ein entsprechender Prototyp ausgestattet, mit dem Ziel, die Sicherheit (im Sinne der Unfallverhütung als auch der Sicherheit vor Einbrüchen etc.) sowie den Wohn- und Bedienkomfort zu erhöhen, mögliche physische Beeinträchtigungen auszugleichen und zugleich die soziale Interaktion und Kommunikation zu verbessern. Bei all dem sollte jedoch die technische Kompetenz der Nutzer Berücksichtigung finden.

Um die verschiedenen angebotenen technischen Systeme hinsichtlich ihrer Tauglichkeit zu vergleichen, wurde bei jedem der Prototypen ein anderer Intelligent-Home-Standard verwendet und mit einer Grundausstattung von Installationen versehen, die dann bedarfsgerecht erweitert und angepaßt werden konnte.<sup>12</sup> Anschließend wurde jeder dieser Prototypen ausführlich durch potentielle Nutzer getestet und die Ergebnisse dieser Testphase wiederum umgesetzt, so dass die technischen Spezifikationen optimal an die spezifischen Bedürfnisse angepaßt und zugleich die Grenzen technischer Lösungen aufgezeigt werden konnten.

---

11 Dabei handelt es sich zum einen um das 1993 von Human Factors Solution in Oslo initiierte Besta-Projekt und zum anderen um einen Prototypen, der im Rahmen eines Projektes von der SIGO Foundation in Hoensbroek in den Niederlanden entwickelt wurde.

12 So verwendete man beim Haus für ältere Menschen mit körperlichen Gebrechen das EL-Bus-System. Dieses Haus zeichnet sich überwiegend durch An- und Ausschalt-Features aus. Es gibt z.B. eine Lichtsteuerung, die Vorhänge können elektrisch geöffnet oder geschlossen werden, es ist ein Sicherheitssystem vorhanden, das Eintreffen von Post im Briefkasten wird angezeigt etc. Es gibt Einzelraumtemperatursteuerung und bestimmte Meldungen können über Lautsprecher übertragen werden. Das User-Interface besteht aus Remote Control, schnurlosem Telefon und Schaltern. Außerdem gibt es eine Schnittstelle für den PC. Bei dem Prototyp für Personen, die unter Desorientierung und Gedächtnisproblemen leiden, wurde das norwegischen ELKOMATIC-System der Firma Elko verwendet und bei dem für jüngere Behinderte das amerikanische X 10-Bus-System.

„We did some user requirement surveys based on looking at activities of daily life like getting up, making food, getting dressed, personal hygiene, entertainment in the home, going out, coming home, receiving visitors, divided the day up in a sort of activities of daily living, and for each of those activities we asked users and formal carers etc. about what problems they had with each of those houses, what did they find difficult. From that we tried to identify problems which can be solved by technology and which can be solved by people and got back in touch with the people, the users, formal carers etc. and suggested technological solutions and discussed it with them and that created the user requirement specification. It looked at what technology can, and can't do“ (Interview 34, Frage 8, Norwegen).

Das *niederländische Testhaus in Hoensbroek*, bei dem es auch darum ging, die Allgemeintechnik des Intelligent Homes an die Bedürfnisse von alten und behinderten Nutzern anzupassen, wurde ebenfalls komplett ausgestattet und architektonisch angepaßt.<sup>13</sup> Auch hier wurden zum einen eine Reihe von Basisanwendungen installiert, die für eine breitere Gruppe von Anwendern von Nutzen sein könnten, wie z.B. die Fernsteuerung und die automatische Schaltung der Beleuchtung oder ein Terminal für Tele-Service, zum anderen Anwendungen, die direkt auf die speziellen Bedürfnisse bestimmter Nutzer abzielen, wie ein Alarmsystem für Taube oder auch eine absenkbare Arbeitsplatte in der Küche für Rollstuhlfahrer. Ziel war es, wie bereits in Norwegen, nicht nur entsprechende Installationen zu entwickeln und zu demonstrieren, sondern diese auch zu evaluieren und gegebenenmaßen weiter anzupassen.

Um dies zu ermöglichen, konnte das Haus über einen längeren Zeitraum von betroffenen Personen bewohnt, der Alltag darin gelebt und damit die Tauglichkeit technischer Lösungen überprüft werden.<sup>14</sup>

In Deutschland wird ebenfalls daran gearbeitet, die neue Technologie an die Bedürfnisse dieser speziellen Nutzergruppe anzupassen. So fördert beispielsweise die Deutsche Forschungsgemeinschaft seit September 1997 ein interdisziplinäres Projekt mit dem Namen „SENTHA“, in dem Experten und Expertinnen aus den verschiedensten Bereichen (Sozialwissenschaftler ebenso wie Techniker) in mehreren, intensiv kooperierenden Teilprojekten an dem Thema seniorengerechter Technik im häuslichen Alltag arbeiten und sich unter anderem auch mit der intelligenten Haustechnik beschäftigen. Es geht in diesen Projekten nicht nur darum, Bedürfnisse zu evaluieren, sondern es sollen auch entsprechende Produkte entwickelt und Prototypen getestet werden.

---

13 Hinsichtlich der zu verwendenden Technologie entschied man sich in diesem Fall für das französische BatiBus-System. Ausschlaggebend für die Entscheidung zugunsten des BatiBus und gegen den EHS-Bus, den man ebenfalls im Blick hatte, war dabei letztlich die Tatsache, dass beim BatiBus bereits entsprechende Komponenten am Markt verfügbar waren.

14 Ziel ist letztlich die Vermarktung der an Hand dieser Erfahrungen erstellten Expertise und des Prototypen z.B. durch die Kooperation mit Wohnungsbaunternehmen.

## Die Rekontextualisierung: Eine neue Technologie wird in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung konstruiert

Diese zwei Beispiele zeigen, dass die Entwicklung bzw. Ausgestaltung einer Technologie mit dem Markteintritt noch nicht abgeschlossen ist. Im Rahmen der Untersuchung wurde der Geneseprozess entsprechend im Sinne eines Prozesses der doppelten Transformation von sozialen Problemen in technologische Problemlösungen verstanden und eine analytische Unterscheidung in zwei Phasen vorgenommen: in die Dekontextualisierungsphase und die Rekontextualisierungsphase. In der Phase der Dekontextualisierung geht es um die Umsetzung von gesellschaftlichen Problemen in technische Problemlösungsvorschläge. D.h. es werden zunächst einmal technische Lösungen für Fragen und Probleme entwickelt, indem in der Problembearbeitung vom gesellschaftlichen Kontext abgesehen wird und man so die Problemstellung auf eine technisch lösbare reduziert. In der Phase der Rekontextualisierung geht es um den Transformationsprozess dieser technologischen Problemlösungsvorschläge in gesellschaftlich etablierte Problemlösungen, d.h. um die Durchsetzung einer bestimmten Form eines technischen Artefaktes. Wie die Pilotprojekte in Holland und Norwegen zeigen, beschränkt sich der Einfluss auf die Genese der Technologie in der zweiten Phase nicht alleine darauf, welcher Lösungsvorschlag sich am Markt durchsetzt, sondern es gibt Rückkopplungsschleifen in dem Sinn, dass von den Nutzern und ihren spezifischen Problemdefinitionen ausgehende Verbesserungs- und Lösungsvorschläge für die weitere Umgestaltung der Technologie herangezogen werden. Damit wird gleichfalls die These bestätigt, dass technische Geräte in der Anfangsphase ihrer Verbreitung häufig „unfertig“ (Sackmann, 1994, 1995b) sind, wobei sich der Begriff „unfertig“ nicht alleine auf technische Konstruktionsprobleme bezieht, sondern auch auf soziale Prozesse: Ein technisches Gerät muss erst in seiner gesellschaftlichen Bedeutung „konstruiert“ werden. Dazu aber muss sich ein Bedeutungskern ergeben, der die Anforderungen des alltäglichen Handelns auf der einen Seite mit den Möglichkeiten eines Gerätes auf der anderen Seite in Einklang bringt. Geht es um eine so komplexe Technik wie das Intelligent Home, erfordert eine solche Anpassung allerdings nicht nur technische Kompetenz, sondern ist unter Umständen kostenintensiv.<sup>15</sup> Es ist daher fraglich, inwieweit es den verschiedenen Nutzergruppen gelingt, ihre speziellen Bedürfnisse umzusetzen.

---

15 Bei den norwegischen Pilotprojekten tauchten beispielsweise im Laufe der Arbeit Probleme auf, die bei einer frühzeitigen Einbeziehung konkreter Bedürfnisse spezifischer Nutzergruppen in die Entwicklung eventuell nicht entstanden wären. So musste man für das User-Interface, das in Form eines drahtlosen Telefons gestaltet sein sollte, auf am Markt verfügbare Produkte zurückgreifen, die jedoch mit ihren kleinen Tasten und aufgrund fehlender frei programmierbarer Felder keine ideale Lösung darstellten: „We spent a lot of time in terms of industrial design, function and aesthetics, trying to make things user-friendly, but sometimes technology just stopped us, several times unfortunately“ (Interview 34, Frage 9, Norwegen).

In Bezug auf die speziellen Bedürfnisse der anwachsenden Gruppe der älteren Menschen bzw. der Personen mit physischen Funktionseinbußen, scheint dies zumindest zu glücken und die „gesellschaftliche Konstruktion“ der neuen Technologie damit voranzuschreiten. Es ist zudem anzunehmen, dass auch andere Nutzergruppen von den hier entwickelten Anwendungen profitieren werden.<sup>16</sup>

## Literatur

- Beck-Gernsheim, E. (1993a). Familie und Alter: Neue Herausforderungen Chancen und Konflikte. In: G. Naegele & H.P. Tews (Hrsg.). Lebenslagen im Strukturwandel des Alters (S. 158-169). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Beck-Gernsheim, E. (1993b). Apparate pflegen nicht. Zur Zukunft des Alters. In: H.-U. Klose (Hrsg.). Altern der Gesellschaft. Antworten auf den demographischen Wandel (S. 258-279). Köln: Bund-Verlag.
- Biervert, B. & Monse, K. (Hrsg.) (1990). Wandel durch Technik? Institution, Organisation, Alltag. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Biervert, B. & Monse, K. (1988). Technik und Alltag als Interferenzproblem. In: B. Joerges (Hrsg.). Technik im Alltag (S. 95-119). Frankfurt: Suhrkamp.
- Biervert, B. & Monse, K. (1989). Handlungsrationitäten der privaten Haushalte in der Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechniken. Untersuchungsrahmen. In: B. Lutz (Hrsg.). Technik in Alltag und Arbeit (S. 187-201). Beiträge der Tagung des Verbunds Sozialwissenschaftlicher Technikforschung (Bonn 29/30.5.1989). Berlin: Edition Sigma.
- Biervert, B., Monse, K., Gatzke M. & Reimers, K. (1994). Digitaler Dienst am Kunden. Informationstechniken an der „Kundenschnittstelle“. Berlin: Edition Sigma.
- Bijker, W.E., Hughes, T. & Pinch, T.J. (Hrsg.) (1987). The social construction of technological systems. Cambridge: M.I.T. Press.
- Borchers, A. & Miera, S. (1993). Zwischen Enkelbetreuung und Altenpflege. Die mittlere Generation im Spiegel der Netzwerkforschung. Frankfurt/New York: Campus.
- Böttger, B. & Mettler-Meibom, B. (1990). Das Private und die Technik. Frauen zu den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Bundestag (1998). Zweiter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland: Wohnen im Alter. Bundesdrucksache 13/9750.
- Diewald, M. (1991). Soziale Beziehungen: Verlust oder Liberalisierung. Soziale Unterstützung in informellen sozialen Netzwerken. Berlin: Edition Sigma.
- Dörr, G. (1996a). Der technisierte Rückzug ins Private. Zum Wandel der Hausarbeit. Frankfurt: Campus.
- Dörr, G. (1996b). Auf dem Daten-Highway in die schöne neue Haushaltswelt? Unveröffentlichtes Manuskript.

---

16 Beispielsweise steht das niederländische Pilotprojekt im engen Kontakt zu den eigentlichen Entwicklern der Technologie (zu Betrieben, aber auch Installateuren). Damit könnte es zu einer Weiterentwicklung des gesamten Intelligent-Home-Konzepts beitragen. Das könnte sich wiederum, entsprechend der These, dass die Akzeptanz einer Technik um so höher ist, je besser es gelingt, an die Lebensverhältnisse und Bedürfnisse potentieller Anwender anzuschließen, durchaus positiv auf die Akzeptanz dieses speziellen Standards auswirken.

- Fleischmann, G. (1994). Ökonomische Theorien der Standardisierung inferiorer Technologien. In: H.D. Schlosser (Hrsg.). *Gesellschaft Macht Technik. Vorlesungen zur Technikgenese als sozialer Prozess* (S. 95-115). Frankfurt: Gesellschaft zur Förderung Arbeitsorientierter Forschung und Bildung.
- Fleischmann, G. & Esser, J. (Hrsg.) (1989). *Technikentwicklung als sozialer Prozess. Bedingungen, Ziele und Folgen der Technikgestaltung und Formen der Technikbewertung. Symposium der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Technikforschung (IATF) der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, 10.-12.12.1987, Frankfurt a.M.*
- Friedrichs, J. (1987). Neue Technologien und Raumentwicklung. Eine Theorie der Technologie als Problemlösung. In: B. Lutz (Hrsg.). *Technik und sozialer Wandel* (S. 332-356). Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages in Hamburg 1986. Frankfurt/New York: Campus.
- Galler, H.P. (1989). *Verwandtschaftsnetzwerke im demographischen Wandel. Ergebnisse einer Modellrechnung. Manuskript.*
- Gitschmann, P. & Bullmann, U. (1994). Kommunale Altenpolitik. In: R. Roth & H. Wollmann (Hrsg.). *Kommunalpolitik. Politisches Handeln in den Gemeinden* (S. 555-569). Opladen: Leske + Budrich.
- Glatzer, W. (1994). Haushaltsproduktion und Haushaltstechnisierung. In: H.D. Schlosser (Hrsg.). *Gesellschaft Macht Technik. Vorlesungen zur Technikgenese als sozialer Prozess* (S. 154-179). Frankfurt: Gesellschaft zur Förderung Arbeitsorientierter Forschung und Bildung.
- Glatzer, W. & Fleischmann, G. & Heimer, T. (1998). Das Intelligent Home – Eine Innovation vor dem Durchbruch. Eine interdisziplinäre Untersuchung von Soziologen und Ökonomen. *Forschung Frankfurt, Heft 4, 44-52.*
- Glatzer, W. & Berger-Schmitt, R. (Hrsg.) (1986). *Haushaltsproduktion und Netzwerkhilfe. Die alltäglichen Leistungen der Familien und Haushalte.* Frankfurt/New York: Campus.
- Glatzer, W., Bock, K., Dörr, G., Reichenwallner, M., Naumann, G., Ritter, J. & Schemenau, S. (1991a). *Haushaltstechnisierung und gesellschaftliche Arbeitsteilung. Ergebnisbericht der zweiten Projektphase im Jahr 1990/91. DFG-Forschungsbericht. Universität Frankfurt.*
- Glatzer, W., Dörr, G., Hübinger, W., Prinz, K., Börs, M. & Neumann, U. (1991b). *Haushaltstechnisierung und gesellschaftliche Arbeitsteilung.* Frankfurt/New York: Campus.
- Glatzer, W. & Fleischmann, G. (1993). *Entwicklungslinien der Haushaltstechnologie: Unternehmerische Innovationen und Institutionalisierungsprozesse am Beispiel des Intelligent Home. Antrag an die Deutsche Forschungsgemeinschaft auf Förderung. Universität Frankfurt.*
- Glatzer, W. & Schemenau, S. (1995). *Persönliche Netzwerke, private Haushalte und gesellschaftspolitische Herausforderungen. Forum Demographie und Politik, Heft 7, 75-94.*
- Glatzer, W., Fleischmann, G., Heimer, T., Hartmann, D.M., Rauschenberg, R.H., Schemenau, S. & Stuhler, H. (1998). *Revolution in der Haushaltstechnologie. Die Entstehung des Intelligent Home.* Frankfurt/New York: Campus.
- Gräbe, S. (Hrsg.) (1996). *Vernetzte Technik für private Haushalte. Intelligente Haussysteme und interaktive Dienste aus Nutzersicht.* Frankfurt/New York: Campus.
- Hampel, J., Mollenkopf, H., Weber, U. & Zapf, W. (1991). *Alltagsmaschinen. Die Folgen der Technik in Haushalt und Familie.* Berlin: Edition Sigma.
- Hörning, K.H. (1985). Technik und Symbol. Ein Beitrag zur Soziologie alltäglichen Technikumgangs. *Soziale Welt, 36, 186-207.*
- Klose, H.-U. (1993). Die Zukunft hat schon begonnen. Überlegungen zur Bewältigung des demographischen Wandels. In: H.-U. Klose (Hrsg.). *Altern der Gesellschaft. Antworten auf den demographischen Wandel* (S. 7-26). Köln: Bund-Verlag.
- Kontos, S. & Walser, K. (1979). ... weil nur zählt, was Geld einbringt. *Probleme der Hausfrauenarbeit.* Gelnhausen/Berlin: Burckhardt/Laetare-Verlag.

- Mayer, K.U. & Baltes, P.B. (Hrsg.) (1996). Die Berliner Altersstudie. Berlin: Akademie-Verlag.
- Meyer, S. & Schulze, E. (1994). Alles Automatisch. Technikfolgen für Familien. Längsschnittanalysen und zukünftige Entwicklungen. Berlin: Edition Sigma.
- Meyer, S. & Schulze, E. (1996a). Ein neuer Sprung der technischen Entwicklung: Vernetzte Systeme für private Haushalte. In: S. Gräbe (Hrsg.). Vernetzte Technik für private Haushalte. Intelligente Haussysteme und interaktive Dienste aus Nutzersicht (S. 35-64). Frankfurt/New York: Campus.
- Meyer, S. & Schulze, E. (1996b). Alte Menschen – modernste Technik: Selbständige Lebensführung durch vernetzte Systeme im Haushalt. In: S. Gräbe (Hrsg.). Vernetzte Technik für private Haushalte. Intelligente Haussysteme und interaktive Dienste aus Nutzersicht (S. 129-156). Frankfurt/New York: Campus.
- Mollenkopf, H. & Hampel, J. (1994). Technik, Alter, Lebensqualität. Stuttgart: Kohlhammer.
- Naegele, G. & Tews, H.P. (Hrsg.) (1993). Lebenslagen im Strukturwandel des Alters. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Sackmann, R. (1995a). Technischer Wandel und Generationsunterschiede. WSI Mitteilungen, 48, 520-525.
- Sackmann, R. (1995b). Technik und Generationen – Technikgenerationen. Kurzfassung des Referates auf der Tagung „Im Netz der Technik. Vernetzte Systeme für private Haushalte“ der Stiftung DER PRIVATE HAUSHALT, am 16. November 1995, Bonn.
- Sackmann, R. & Weymann, A. (1994). Die Technisierung des Alltags. Generationen und technische Innovationen. Frankfurt/New York: Campus.
- Schemenau, S. (1998). Intelligente Systeme für Alte und Behinderte. Forschung Frankfurt, 4, 50-51.
- Schröder, H. (1995). Materiell gesichert aber häufig isoliert. Zur Lebenssituation älterer Menschen im vereinten Deutschland. Informationsdienst soziale Indikatoren (ISI), 13, 11-15.
- Tews, H.P. (1993). Neue und alte Aspekte des Strukturwandels des Alters. In: G. Naegele & H.P. Tews (Hrsg.). Lebenslagen im Strukturwandel des Alters (S. 15-42). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Walther, U.-J. (1998). Bevölkerungsalterung. In: H. Häußermann (Hrsg.). Großstadt. Soziologische Stichworte (S. 27-39). Opladen: Leske + Budrich.

### Anschrift der Autorin:

Dipl.-Soz. Sylke Schemenau  
Johann Wolfgang Goethe-Universität,  
Fachbereich Gesellschaftswissenschaften  
Institut für Gesellschafts- und Politikanalyse  
Robert-Mayer-Straße 5  
60054 Frankfurt am Main