

Marcel Norbey

**Benutzerinformation für »seniorengerechte« Geräte
der Unterhaltungselektronik**

**Benutzerinformation
für »seniorengerechte« Geräte
der Unterhaltungselektronik**

Eine kritische Bestandsaufnahme und Erweiterung
wissenschaftlicher und praktischer Annäherungen
aus systemischer Sicht

Von Marcel Norbey



Universitätsverlag Ilmenau
2009

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Diese Arbeit hat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Technischen Universität Ilmenau als Dissertation vorgelegen.

Tag der Einreichung: 29. August 2008

1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. et Dr. phil. habil. Alfred Kirpal
(TU Ilmenau)

2. Gutachter: Prof. Dr. rer. oec. habil. et Dr.-Ing. et Dr. h. c. Heinz Bartsch
(BTU Cottbus)

3. Gutachter: Prof. Dr. phil. Paul Klimsa
(TU Ilmenau)

Tag der Verteidigung: 24. Oktober 2008

Technische Universität Ilmenau/Universitätsbibliothek

Universitätsverlag Ilmenau

Postfach 10 05 65

98684 Ilmenau

www.tu-ilmenau.de/universitaetsverlag

Herstellung und Auslieferung

Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG

Am Hawerkamp 31

48155 Münster

www.mv-verlag.de

ISBN 978-3-939473-61-9 (Druckausgabe)

urn:nbn:de:gbv:ilm1-2008000313

Titelfoto: photocase.com | Fasserhaus

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis	XI
1 Einleitung und Hinführung zum Thema	1
2 Wissenschaftstheoretische Einordnungen sowie Begründungen	11
2.1 Zum Modell des soziotechnischen Systems	11
2.2 Weiterführung des soziotechnischen Systemmodells . .	25
2.3 Kommunikationswissenschaftliche Annäherungen . . .	39
2.4 Fazit der theoretischen Begründung; Hinweis auf weitere Vorgehensweise	47
3 Alter, Altern und ältere Menschen	51
3.1 Begriffliche Annäherungen: Alter und Altern	51
3.2 Modelle des Alterns	61
3.3 Physische und psychische Veränderungen im Alter . .	66
3.4 Soziodemografische Beschreibung des Alters	75
3.5 Mediennutzung älterer Menschen	84
4 Unterhaltungselektronik	91
4.1 Das weite Feld der Unterhaltungselektronik	91
4.2 Alltagstechnik und Technikakzeptanz	97
5 Information – Benutzerinformation	103
5.1 Information	103
5.1.1 Information und Wissen: Eine Vorbemerkung .	103
5.1.2 Exkurs I: Geschichte des Begriffes »Information«	104

5.1.3	Exkurs II: »Information« zugeschriebene Eigenschaften	113
5.1.4	Wissen	120
5.2	Benutzerinformationen	123
6	Das Konzept der Technikgenerationen: eine kritische Annäherung	135
6.1	Technische Entwicklung und Technikgenerationen . . .	135
6.2	Was sind Generationen?	137
6.3	Das Konzept der Technikgenerationen zwischen Erklärung und Widerspruch	145
6.4	Eine mögliche Fortschreibung?	160
7	Techniknutzung und Technikanleitung im Alter	171
7.1	Forschungsstand	171
7.2	Akzeptanz älterer Menschen gegenüber Technik	184
7.3	. . . und gegenüber der zugehörigen Benutzerinformation	189
7.4	Technikausstattung und Nutzungsgewohnheiten	192
7.5	Zur Nutzung von Bedienungsanleitungen	198
7.6	Probleme bei der Technikverwendung	211
7.7	Komplikationen mit der Benutzerinformation	219
7.8	Theoretische und praktische Lösungsansätze	227
7.8.1	Das Modell des <i>Design for all</i>	227
7.8.2	Altersgerechte Technikgestaltung: Kritische Bewertung ausgewählter Beispiele	235
7.8.3	Exkurs: Senioren-Computer, Senioren-Telefone: Scheitern oder Erfolg?	250
7.8.4	Systemische Herangehensweise bei der Gestaltung von Bedienungsanleitungen	270
7.8.5	Bemerkungen zu einem integrierten Management im Unternehmen zur Konzeption von Bedienungsanleitungen	283
	Literaturverzeichnis	289

Abbildungsverzeichnis

2.1	Schemadarstellung des Problemzusammenhangs um Technik	17
2.2	Allgemeine Darstellung des soziotechnischen Systemkonzepts nach Ropohl	23
2.3	Idealfall und Realfall bei der Verwendung von Sachsystemen	38
4.1	Versuch einer Periodisierung der Alltagstechnik	100
5.1	Fünf Ebenen der Information	118
6.1	Zusammenhang zwischen den Perioden der Technikentwicklung im Alltag und den Technikgenerationen	149
7.1	Herstellungszusammenhang unterhaltungselektronischer Geräte	272
7.2	Verwendungszusammenhang unterhaltungselektronischer Geräte	273

Tabellenverzeichnis

3.1	Veränderung sensorischer Fähigkeiten im Erwachsenenalter	67
3.2	Durchschnittliche Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte in Deutschland	77
3.3	Nachfragepotenzial nach Altersgruppen	78
3.4	Nutzungsdauer von Medien	88
3.5	Daten zur gelegentlichen Internetnutzung	89
7.1	Ausstattung von privaten Haushalten mit langlebigen Gebrauchsgütern	193
7.2	»Kritische« Geräte im Bereich Kommunikation und Unterhaltung nach den Daten der sentha-Studie	212
7.3	Antworten auf die Frage: »Was ist Ihnen beim Kauf eines Computers wichtig?«	260
7.4	Wünsche und Erwartungen an einen »Best-Ager-PC«	261
7.5	Antworten auf die Frage: »Was glauben Sie, hindert Menschen, sich einen Computer zu kaufen?«	262
7.6	Gründe für eine Ablehnung der Online-Nutzung	269

Abkürzungsverzeichnis

ABS	Antiblockiersystem
ARD	Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CAD	Computer Aided Design
CD	Compact Disc
DAU	»Dümmster anzunehmender User«
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung
DITA	Darwin Information Typing Architecture
DSL	Digital Subscriber Line
DVD	Digitale Versatile Disc
EDVAC	Electronic Discrete Variable Automatic Computer
EN	Europäische Norm
ENIAC	Electronic Numerical Integrator and Calculator
GAU	»Größter anzunehmender Unfall«
GfK	Gesellschaft für Konsumforschung
gfu	Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik
GNOME	GNU Network Object Model Environment
GNU	»GNU is not Unix«
GPS	Global Positioning System
GRP	Generation Research Program
HTML	Hypertext Markup Language
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	Internationale Organisation für Normung
IZMF	Informationszentrum Mobilfunk

KDE	K-Arbeitsumgebung, eine grafische Benutzeroberfläche für verschiedene Betriebssysteme
PC	Personal Computer
PDF	Portable Document Format
sentha	seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag
RBB	Rundfunk Berlin-Brandenburg
SMS	Short Message Service
SOK	Selektive Optimierung mit Kompensation
TCeurope	European umbrella organisation for technical communicators
tekom	Gesellschaft für Technische Kommunikation
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VHS	Video Home System
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language
ZDF	Zweites Deutsches Fernsehen
ZVEI	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie

1 Einleitung und Hinführung zum Thema

Zur Hinleitung auf die Themenstellung dieser Arbeit seien zwei Zitate aus zwei Jahrzehnten angeführt. Das erste Zitat aus den 1980er Jahren wird Kenneth Olsen zugeschrieben:

*Der Ingenieur Kenneth Olsen, Gründer und ehemaliger Vorstandsvorsitzender der Digital Equipment Corp., gestand, daß er nicht fähig sei, nach der Gebrauchsanweisung im Mikrowellenherd der Firma eine Tasse Kaffee warmzumachen.*¹

Das andere Zitat findet sich in einem Buch von Detlef Zühlke, Lehrstuhlinhaber für Produktionsautomatisierung an der Technischen Universität Kaiserslautern und Leiter des Zentrums für Mensch-Maschine-Interaktion am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz aus dem Jahr 2005:

[...] Da wir ein VHS-DVD-Kombigerät haben, sollte dieser Auftrag [des Kopierens einer DVD auf eine VHS-Kassette; d. Verf.] schnell zu erledigen sein. Damit hatten wir es wieder: ein Problem. Meine Versuche scheiterten kläglich. Was macht man da? Man liest ein Buch, natürlich nicht irgendeines, sondern die Bedienungsanleitung. Diese stammt aus Korea, was mir egal ist, wenn ich sie denn auf Deutsch lesen kann. Doch dieses Werk brachte mich zur Verzweiflung. Da werden Knöpfe und Displayanzeigen ausführlichst beschrieben, aber wie ich eine simple Aufgabe wie das Überspielen einer DVD auf eine Videokassette löse, steht dort nicht. [...]²

Die beiden Textstellen betreffen Personen, die durch ihre Profession im täglichen Umgang mit elektrischen und elektronischen Geräten stehen

¹ Wallstreet Journal (1986). Zitiert nach: Hahn, Jürgen H. (1998): Jetzt zieht den Zipfel durch die Masche: Das Buch der Gebrauchsanweisungen. 2. Auflage. München: Deutscher Taschenbuch-Verlag, S. 21; Hervorhebungen im Original.

² Zühlke, Detlef (2005): Der intelligente Versager: Das Mensch-Technik-Dilemma. Darmstadt: Primus-Verlag, S. 70.

– und die dennoch große Probleme bei der Verwendung der Geräte und vor allem auch der relevanten Anleitungen bekunden. Bedarf es noch treffenderer »Autoritätsbeweise«, um den Wunsch nach »guten« Bedienungsanleitungen – was auch immer »gut« in diesem Kontext bedeutet – zu verdeutlichen?

Wahrscheinlich doch, denn wie soll mit einer Anleitung wie der folgenden der gewünschte Handlungserfolg bei der Programmierung eines Videorekorders erzielt werden?

Die mikrotasta ausführt viele funktionen. Einschliesslich, ein an-
kraft selbst-prüfen während es its von der system-einheit ver-
braucht. Diese prüfung des mikrocomputers prüft die erinnerung,
und für die stück tasten. Übrige funktionen sind. tastatur scan,
polier von über 32 tasten scan coden, und es erhaltet unmittel-
reihe communicationen mit system einheit [...]³

Nicht unbegründet finden sich im WWW viele Seiten⁴, die derartige Stilblüten von Bedienungsanleitungen sammeln. Auch der *Spiegel* hatte in den 1990er Jahren dem Thema der Nutzbarkeit von Haushaltstechnik und den zugehörigen Bedienungsanleitungen eine Titelgeschichte gewidmet⁵. Selbst im Fernsehprogramm finden und fanden sich Sendungen zur Nutzbarkeit von Bedienungsanleitungen. Ein 2008 im ZDF gesendeter Beitrag zur Erstellung und Erprobung von Bedienungsanleitungen hat dies z. B. bei einer Mikrowelle, aber auch bei anderen Geräten – und nicht nur bei älteren Nutzern – eindrucksvoll bestätigt⁶. Der RBB widmete sich dem Thema ebenfalls⁷, was die Aktualität unterstreicht.

³ Entnommen aus Hahn (1998), S. 25.

⁴ Als Beispiele seien hier nur genannt: [URL: http://ourworld.compuserve.com/homepages/KLARTECH/](http://ourworld.compuserve.com/homepages/KLARTECH/) – Zugriff am 30.06.2008, oder auch die Webseite der Ausstellung »Erst lesen – dann einschalten! Eine Ausstellung zur Geschichte der Gebrauchsanleitung im Museum für Post und Kommunikation Berlin« (1997), hier vor allem [URL: http://www2.tu-berlin.de/~gebrauchsanleitung/Zitat.htm#Versehen](http://www2.tu-berlin.de/~gebrauchsanleitung/Zitat.htm#Versehen) – Zugriff am 30.06.2008.

⁵ Die Überschrift der *Spiegel*-Titelgeschichte vom 24.11.1997 (Ausgabe 48/1997) lautete »Alptraum im Alltag: Wie die Elektronik den Menschen überfordert«.

⁶ Die Sendung hieß: »Verdammte Technik! Haushaltsgeräte im Idiotentest« in der Reihe »ZDF.reportage« vom 15.06.2008.

⁷ In der Sendung »WAS!« mit dem Titel »Gebrauchsanleitungen« vom 21.04.2008, Hinweise zur Sendung im RBB unter [URL: http://www.rbb-online.de/_/fernsehen/magazine/beitrag_jsp/key=rbb_beitrag_7327811.html](http://www.rbb-online.de/_/fernsehen/magazine/beitrag_jsp/key=rbb_beitrag_7327811.html) – Zugriff am 02.05.2008.

Man könnte nun derartige Formulierungen in Bedienungsanleitungen wie die angegebene als unvermeidbare und Heiterkeit erzeugende Stillblüten abtun – jedenfalls, wenn man nicht der Nutzer des Gerätes und der Anleitung ist. Doch steckt hinter solchen misslungenen Darstellungen nicht eine Unterschätzung des Nutzens von Bedienungsanleitungen und die alleinige Betrachtung dieser Texte als lästiger Kostenfaktor? Kann man es wirklich nicht besser?

Derart nutzlose Anleitungen wie das gerade zitierte Beispiel, aber auch andere, nur auf den ersten Blick nutzbar und zweckmäßig erscheinende Anleitungen finden sich bei vielen elektrischen und elektronischen Haushaltsgeräten, z. B. auch aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik. Warum? Aus der eigenen Projektarbeit kann zumindest punktuell ein Desinteresse der Großanbieter der Elektronikbranche am Thema Nutzbarkeit von Bedienungsanleitungen bestätigt werden, was vermutlich mit einem nur als kurzschlüssig zu bezeichnenden Gewinnmaximierenden Denken von Großanbietern der Elektronikbranche erklärt werden kann: Nach anfänglich durchaus großem Interesse eines bekannten Elektronikanbieters in Supermärkten an der Erarbeitung gut handhabbarer Kurzanleitungen, die überblicksmäßig in die Hauptfunktionen der Geräte einweisen sollen, ließ dessen Interesse an einer Zusammenarbeit merklich nach, als verdeutlicht werden musste, dass hinter einer solchen Auftragsarbeit aufwändige Forschungsarbeit bis hin zum Testen der Anleitungen gehört. Ähnliche Erfahrungen lassen sich aus dem Kontakt mit Herstellern von unterhaltungselektronischen Geräten und Mobiltelefonen berichten.

Dieser Kurzsichtigkeit ökonomischen Handelns widersprechen zum einen die immer wieder berichteten Erfahrungen des Handels: Von den technikversierten Mitarbeitern des Handels schwer zu erklärende Elektronikgeräte können durchaus zu einem Verkaufsmisserfolg werden. Zum anderen ist zu vermuten, dass die Höhe der Sachschäden durch eine unsachgemäße Gerätebedienung jährlich in der Größenordnung von einigen Milliarden € liegt. Schon allein aus diesen Gründen wird – oder müsste – die Gerätebedienung verstärkt Berücksichtigung im Absatzmarketing von Unternehmen finden, eben in Form der im Thema der Arbeit genannten Benutzerinformation. Zu den Benutzerinformationen gehört mehr als die beim Kauf eines Gerätes ausgehändigte Bedienungsanlei-

tung. Insgesamt sind hierzu alle an potenzielle und tatsächliche Nutzer gerichteten Produktinformationen im Vorfeld des Produkterwerbes und danach zu rechnen, wie z. B. Anzeigen in Zeitungen und Zeitschriften, Werbebroschüren, Nutzerschulungen, allgemein verständliche populär-technische Beiträge in Print- und elektronischen Medien. Kriterium ist, dass diese Informationen zur Verbesserung der Handhabbarkeit technischer Geräte, in der vorliegenden Arbeit eingeschränkt auf Geräte der Unterhaltungselektronik, beitragen. Die nachfolgenden Ausführungen werden vor allem auf Bedienungsanleitungen als wichtigstem Teil der Benutzerinformation fokussieren.⁸

Unter dem Aspekt der wachsenden Gleichwertigkeit der technischen Parameter bei Geräten innerhalb eines Preissegments und der damit verbundenen geringer werdenden technischen Unterscheidbarkeit ist abzusehen, dass die »weichen Faktoren« Bedienbarkeit und Vermittlung der Bedienung das Kaufverhalten beeinflussen werden. Dies zeigt sich z. B. darin, dass von Nutzerseite sehr ausgeprägt der Wunsch nach einer verständlichen Bedienungsanleitung und einer einfachen Bedienung geäußert wird, was in den Untersuchungen des *sentha*-Projektes⁹ und eigenen Studien¹⁰ deutlich erkennbar wird: So ist bei den in der *sentha*-Studie Befragten der ausgeprägteste Wunsch bei seniorengerechten Geräten eine verständliche Bedienungsanleitung; der dritt wichtigste Wunsch besteht in einer einfachen Bedienbarkeit der Geräte.¹¹ Auch in eigenen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass eine logische Menüführung, eine übersichtliche Bedienungsanleitung, eine einfache Möglichkeit der Geräteprogrammierung und eine verbesserte Übersichtlichkeit der Funktionen zu den am meisten geäußerten Wünschen bei der Nutzung von unterhaltungselektronischen Geräten zählen.¹²

⁸ Siehe dazu auch den Abschnitt 5.2 ab S. 123 und das Kapitel 7 ab S. 171 dieser Arbeit.

⁹ Nähere Ausführungen zur *sentha*-Studie finden sich in dieser Arbeit ab S. 171.

¹⁰ Erläuterungen hierzu ab S. 181.

¹¹ Vgl. Becker, Stefanie et al. (2007c): *Technikeinstellung und Techniknutzung*. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): *sentha: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 79.

¹² Vgl. z. B. Norbey, Marcel (2007): *Die Erwartungen älterer Menschen an Geräte der Unterhaltungselektronik: Ergebnisse einer explorativen Studie*. Ilmenau: Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, S. 57–61.

Es kommt hinzu, dass die Funktionsvielfalt heutiger elektrischer und elektronischer Geräte es dem Nutzer sehr schwer macht, ein Gerät intuitiv zu bedienen – die Zeit des »Dampffernsehgerätes« mit fünf bis sechs Tastenschaltern und nur wenigen Einstellreglern an der Frontseite des Fernsehgerätes ist vorüber.

Der Verkauf elektronischer Massenprodukte sowohl in Fachhandelsgeschäften als auch über große Ladenketten schließt eine Einweisung des Käufers fast nahezu aus. Auch wenn diese Einweisung im Fachhandel sachkundig erfolgen sollte, wäre doch der Behaltenseffekt beim Käufer durch die große Informationsmenge eher gering. Daneben ist es von einer Vielzahl weiterer Faktoren abhängig, mit welchem Ergebnis dieser Transfer technischen Handlungswissens verläuft: So sind das fachliche Vorwissen des Käufers, dessen technisches Grundverständnis, seine generelle und die situativ bedingte Lernfähigkeit, die aktuelle Verkaufssituation und viele andere Aspekte bedeutsam.

Nach wie vor wird der dauerhafte und durch den Nutzer gewollt situativ beeinflussbare Transferprozess technischen Handlungswissens von Bedienungsanleitungen übernommen, wobei in den letzten Jahren die mediale Vielfalt zugenommen hat. Sie reicht mittlerweile von der gedruckten Anleitung über Audio- und Video-CDs oder -DVDs, auf physischem Datenträger vorliegenden oder online abrufbaren Lehrfilmen bis hin zu reinen Onlinehilfen oder interaktiven Hilfesystemen. Die beste Handhabung eines Gerätes wird dann gegeben sein, wenn die konstruktive Ausführung eines Gerätes und das damit in Verbindung stehende, sozusagen »hineinkonstruierte« Bedienkonzept zusätzliche schriftliche oder in anderer medialer Form vorliegende Bedienungsanleitungen weitgehend entbehrlich machen, so die Sichtweise von Konstruktionswissenschaftlern der Technischen Universität Ilmenau.

Inwieweit allerdings eine solche Entwicklung von den Nutzern akzeptiert wird, vom Menschen als biologisches, psychologisches und soziales Wesen angenommen wird, ist nur schwer abschätzbar. Technische Entwicklungen aus der Vergangenheit, z. B. aus dem Automobilsektor, weisen auf Reserviertheiten der Nutzer gegenüber allzu revolutionären Veränderungen der Handlungsabläufe hin. Hier sei nur beispielhaft das anfänglich wenig akzeptierte *iDrive*-Konzept der 7er BMW-Reihe vergangener Jahre genannt, das mittlerweile – auch auf Kritik der Nutzer hin – überarbeitet

wurde und heute in allen BMW-Modellen angeboten wird. *iDrive* ist ein Bedienkonzept aus Joystick und Display, mit der die von *BMW* so genannten »Komfortfunktionen« (die nicht fahrrelevant sind, wie z. B. Radio, Bord-Diagnosesystem, Internetzugang) bedient werden können. Jedoch waren insbesondere die ersten, noch nicht überarbeiteten Versionen des *iDrive*-Konzeptes Gegenstand häufiger Kritik von Nutzern und von Usability-Experten, da *BMW* die Bedienfunktionen zu stark integriert habe und damit das System zu komplex in der Handhabung bzw. das Erlernen des *iDrive* zu langwierig gewesen sei. Zudem seien vertraute mechanische Konventionen nicht eingehalten worden.¹³

Dass auf dem traditionellen Gebiet von Bedienungsanleitungen als Printmedien durchaus Erfolge, wenn auch schwer erkämpfte, zu verzeichnen sind, bestätigen die in der *Gesellschaft für Technische Kommunikation e. V.* (*tekomp*) verbundenen technischen Redakteure, die sich mit der Erarbeitung von beispielsweise Bedienungsanleitungen, Montageanweisungen, Schulungsunterlagen und Ähnlichem befassen. Die verschiedenen Publikationen der *tekomp*¹⁴, wie auch viele andere Veröffentlichungen¹⁵,

¹³ So die Ergebnisse eines Usability-Tests der für ihre diesbezüglichen Untersuchungen bekannten Firma *SirValUse*, die sich mit den Bedienkonzepten von Oberklasse-Pkws beschäftigt hat, *SirValUse* (2003): Usability-Test der Bedienkonzepte in Oberklasse-Limousinen. (URL: http://www.sirvaluse.de/uploads/media/Oberklasse_Limousinen_Studiendesign_Ergebnisse.pdf) – Zugriff am 29.06.2008, S. 3. Weitere Ausführungen zum *iDrive* finden sich bei Bleich, Holger (2002): Mit Netz und doppeltem Boden? Interview mit Entwicklern aus der Automobilindustrie. (URL: <http://www.heise.de/mobil/artikel/50909>) – Zugriff am 29.06.2008. In diesem Artikel offenbart sich auch, wie sich die Absichten der Entwickler von den Wahrnehmungen der Nutzer unterscheiden können.

¹⁴ Neben der »technische kommunikation – Fachzeitschrift für Technische Dokumentation und Informationsmanagement« veröffentlicht die *tekomp* die Buchreihen »Hochschulschriften« und »Schriftenreihe Technische Kommunikation«. Zudem stehen von der *tekomp* ein »Leitfaden für Betriebsanleitungen« und die »Richtlinie zur Erstellung von Sicherheitshinweisen in Betriebsanleitungen« zur Verfügung. Für die Nutzer von Bedienungsanleitungen im Privatbereich gibt sie die Broschüre »tipps für verbraucher. Ärger mit dem neuen Gerät? Erkennen Sie eine gute Gebrauchsanleitung« heraus.

¹⁵ Aus der großen Zahl von Veröffentlichungen in diesem Bereich seien hier nur beispielhaft genannt: Köslér, Bertram (1992): Gebrauchsanleitungen richtig und sicher gestalten. Wiesbaden: Forkel-Verlag, Pichler, Wolfram W. (1997): Qualitätsanleitungen: der Leitfaden für Qualitätsfanatiker. Reutlingen: Doculine-Verlag, oder Piehl, Jona (2002): Gebrauchsanleitungen optimal gestalten: über sinnvolle und verständliche Gestaltung. Berlin et al.: Springer.

vermitteln praktische Hinweise zur Erstellung und Evaluation von Bedienungsanleitungen und ähnlichen Publikationen. Durch EU-Richtlinien und verschiedene Normen – hervorzuheben sind hier vor allem die Norm DIN EN 62079 zur »Erstellung von Anleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung« und die Richtlinie VDI 4500 zur »Technischen Dokumentation«¹⁶ – sind auch die notwendigen Rechtsgrundlagen vorhanden. Davon ausgehend könnte vermutet werden, dass auf praktisch-administrativer Seite Vieles zum Positiven geregelt ist.

Doch hat sich in der Öffentlichkeit das Bild verfestigt, dass die meisten Bedienungsanleitungen elektrischer und elektronischer Geräte in hohem Maße unverständlich sind, besonders für ältere Menschen.¹⁷ Eine der Ursachen mag darin liegen, dass das Alter der Entwicklungsingenieure und das Alter der Nutzer von technischen Haushaltsgeräten oftmals sehr verschieden ist: Ein Mitarbeiter des *Generation Research Program*¹⁸ hat dies treffend in einem Interview mit der *Zeit* formuliert: »Es gibt wenig zu tun für sie [die in den Ruhestand gegangenen Menschen; d. Verf.], und es gibt wenig Geräte für sie. Das meiste wirkt doch, als sei es von und für 25-jährige rechtshändige Ingenieure entwickelt worden.«¹⁹

¹⁶ Zum Begriff der Technischen Dokumentation siehe auch ab S. 123 dieser Arbeit.

¹⁷ Dies wird auch deutlich in der angesprochenen ZDF.reportage: In der die Sendung begleitenden Webseite heißt es in einem Beispiel zur Nutzung einer Mikrowelle und deren Bedienungsanleitung: »[...] Frauke H., Anfang 50, Reiseverkehrskauffrau. [...] Frauke stöhnt über die Bedienungsanleitung, die in gewöhnungsbedürftigem Deutsch verfasst ist: ›Drehen Sie den Funktion um Grill‹, steht da zum Beispiel, was immer das bedeuten mag. Sie drückt Knöpfe, dreht wieder an dem Rädchen, Ziffern unklarer Bedeutung erscheinen auf dem Display. Doch auf einmal, erstaunlicherweise, beginnt der Drehteller in der Mikrowelle zu rotieren, nach minutenlangem Kampf mit der Technik. Frauke strahlt. Sie hat die Aufgabe gelöst. Wie genau? Das ist ihr selbst nicht ganz klar.«, *Zweites Deutsches Fernsehen (2008): ZDF.reportage – Verdammte Technik! Tausche Pizza gegen Nervenzusammenbruch.* (URL: <http://reporter.zdf.de/ZDFde/inhalt/16/0,1872,7249200,00.html>) – Zugriff am 23.06.2008.

¹⁸ Für weitere Informationen zum Generation Research Program in Bad Tölz siehe auf S. 175 dieser Arbeit.

¹⁹ Röbbke, Thomas (2005): Warum geht es nicht einfacher? (Interview mit Herbert Pliske, Leiter der Arbeitsgruppe Rheumatologie/Pharmakogenetik im Generation Research Program). In: *Die ZEIT*, (Nr. 43, vom 20.10.2005) (URL: <http://www.zeit.de/2005/43/C-Gefragt-Senioren>).

Zur Ausgangsproblematik dieser Arbeit gehört weiterhin die Fokussierung auf die Nutzung und Bedienbarkeit elektrischer und elektronischer Geräte und deren Bedienungsanleitungen durch ältere Menschen.²⁰

Es ist festzustellen, dass es sich bei älteren Menschen nachgewiesen um ein wachsendes und finanzstabiles Käuferpotenzial handelt, das unter anderem bislang nur wenig zur Zielgruppe der Produktwerbung gemacht wurde.²¹ Gleichermäßen bedeutsam ist die Erfahrung des Handels, dass ältere Menschen eher zum Kauf hochpreisiger Produkte neigen als jüngere, vor allem deshalb, weil sie damit bessere Nutzungseigenschaften und eine Langlebigkeit der Produkte verbinden. Vor allem aber verfügen sie über einen größeren finanziellen Spielraum als jüngere Menschen.

Durch das Produktmarketing im Pkw-Bereich zieht sich z. B. die Feststellung, dass ältere Menschen eher hochpreisige Pkw erwerben als jüngere, so beispielsweise von *Mercedes* die C- und E-Klassen oder von *BMW* die 3-er und die 5-er Reihe.²² Daraus aber zu folgern, dass ältere Menschen aufgrund ihres Alters eher hochpreisige Autos kaufen als jüngere, mag bestenfalls für wenige prestige-orientierte Gruppen zutreffen und stellt keinesfalls eine Kausalbeziehung dar. Bestenfalls handelt es sich hierbei um eine positive Korrelation. Wahrscheinlicher kaufentscheidend als eine altersbedingte technische oder mit dem Fahrverhalten begründbare Vorliebe²³ für Autos dieser Kategorie dürfte eben die Verfügbarkeit größerer Geldmittel sein.

Worin soll nun aus wissenschaftlicher Sicht das Forschungsfeld der Untersuchungen von Bedienungsanleitungen für Geräte der Unterhaltungselektronik unter dem Aspekt der Altersabhängigkeit bestehen?

²⁰ Zur begrifflichen Bestimmung von Alter und Altern siehe ab S. 51 dieser Arbeit.

²¹ Zur sozioökonomischen Beschreibung des Alters siehe ab S. 77.

²² »Unter den mehr als 60 Jahre alten Autofahrern lenkt fast jeder fünfte einen Mercedes-Benz. [...] Die Lust am Mercedes reift mit dem Alter, der Anteil der Sternfahrer bei den unter 60-Jährigen liegt nicht einmal halb so hoch [...]«, so der Beginn eines Artikels aus der *Süddeutschen Zeitung*, Kuntz, Michael (2006): Die 60-Jährigen und ihre Lust am Mercedes. In: *Süddeutsche Zeitung*, (Nr. 139, vom 20.06.2006), S. 20.

²³ Selbstredend tragen auch diese Vorlieben zum Kauf der Autos bei, sind doch ältere Menschen bereit, für Komfort und Sicherheit erhöhende technische Einrichtungen in den Automobilen mehr Geld auszugeben als jüngere, vgl. ebd.

Festzustellen ist zunächst, dass der Verfasser dieser Arbeit eingangs auch der landläufigen und sehr plausiblen Auffassung von der Notwendigkeit und den Vorzügen altersspezifischer Benutzerinformationen folgte. Grundlegend hierfür waren unter anderem die von Sackmann und Weymann Mitte der 1990er Jahre veröffentlichten Untersuchungen zum prägenden technischen Eingangserlebnis im Jugend- und frühen Erwachsenenalter für den späteren Umgang mit Technik.

Bei der theoretischen Durchdringung der Fragestellung, vor allem unter dem Gesichtspunkt der Abläufe beim Verstehen von Technik sowie den Handlungen mit Technik, der Auswertung von veröffentlichten Fremdstudien und eigenen Untersuchungen zeigte sich jedoch, dass eine komplexere Betrachtung vonnöten ist. Diese ergibt sich dem Grunde nach aus dem Modellverständnis von Technik als soziotechnisches System²⁴ und der Verbindung mit Ablaufmodellen der Transferforschung bei der Technikkommunikation²⁵.

Methodisch folgt daraus eine kritische Reflexion vorhandener theoretischer und praktischer Annäherungen zu Bedienungsanleitungen insge-

²⁴ Vgl. Ropohl, Günter (1979): Eine Systemtheorie der Technik: Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie. München, Wien: Carl Hanser Verlag. In diesem Buch legt Ropohl, seine Vorstellungen zu einer systemischen Darstellung von Technik (Technik als soziotechnisches System) dar. Er leistet mit diesem Ansatz einen wesentlichen Beitrag in der Theoriediskussion zur Technik, indem er einerseits die Reduzierung des Verständnisses von Technik auf technische Artefakte (bzw. Sachsysteme) und andererseits eine von den Techniksoziologen favorisierte soziologische Perspektive der Technikentwicklung aufhebt; Techniksoziologen befürchteten die Verdeckung der wichtigen Differenzen zwischen Sozialem und Technischen. Es ist aber gerade Absicht und großer Vorzug dieses Modells, die Wechselwirkungen zwischen beiden Sphären deutlich zu machen. Wichtig ist, wie Ropohl immer wieder betont, dieses System als Modell zu betrachten. In weiteren Ropohl'schen Arbeiten folgen Spezifizierungen des Modells, wie z. B. Ropohl, Günter (1998): Wie die Technik zur Vernunft kommt: Beiträge zum Paradigmenwechsel in den Technikwissenschaften. Amsterdam: G+B Verlag Fakultas.

²⁵ Vgl. hier z. B. Jahr, Silke (2004): Eine Frame-Struktur zur Beschreibung des Wissenstransferprozesses. In: Wichter, Sigurd und Stenschke, Oliver (Hrsg.): Theorie, Steuerung und Medien des Wissenstransfers. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag, und Kirpal, Alfred und Norbey, Marcel (2005): Technikkommunikation bei Hochtechnologien: Situationsbeschreibung und inhaltsanalytische Untersuchung zu den Anfängen der Transistorelektronik unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Fachzeitschriften. Ilmenau: Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft.

samt und deren Spezifik in Abhängigkeit vom Lebensalter, mit einer starken Fokussierung auf ältere Menschen. Zu letzterem ist zu bemerken, dass hierzu nur sehr wenig wissenschaftlich begründete Arbeiten und experimentelle Studien vorliegen. Die in der Arbeit verwertbaren Daten entstammen seriösen Erhebungen zum Einkommen, zum Kaufverhalten insgesamt, zu kulturellen Vorlieben oder zur Techniknutzung älterer Menschen sowie anderen Datenquellen und sind differenziert verwertbar.

Eine umfassende Massenbefragung konnte aus Aufwands- und Kostengründen nicht durchgeführt werden. Die Validität und Reliabilität der Ergebnisse einer solchen Massenbefragung erscheinen auch insofern äußerst problematisch, weil die Differenziertheit der Befragten über das Alter hinaus sehr groß ist und vor allem mit einer großen Unsicherheit beim Verständnis der doch auch recht komplizierten Fragestellungen zu rechnen ist. Es wären also langwierige Erläuterungen und Gespräche mit den Befragten notwendig. In solchen Fällen haben sich in der empirischen Forschung verschiedene Methoden des Usability Testings sehr bewährt, die auch bei eigenen Usability-Untersuchungen zur Anwendung gekommen sind.

2 Wissenschaftstheoretische Einordnungen sowie Begründungen

2.1 Zum Modell des soziotechnischen Systems

Zur wissenschaftstheoretischen Einbettung der Themenstellung dieser Arbeit sollen zunächst das Modell des soziotechnischen Systems erläutert und dessen Relevanz verdeutlicht werden. Es wird weiterhin das Ebenenmodell der Fachkommunikation hinsichtlich seiner Bedeutsamkeit erläutert und verschiedene Modelle der Medienwahl werden hinsichtlich ihrer Erklärungskraft für diese Arbeit kurz diskutiert.

Zuerst soll jedoch notwendigerweise die Frage betrachtet werden, welche Bedeutung dem Modellbegriff in der Wissenschaft zukommt, da dieser elementarer Bestandteil im *Modell* des soziotechnischen Systems ist. Wie für viele weitere in dieser Arbeit zu bestimmende Begriffe gilt auch hier, was Bahrnt beklagt: »Das Wort ›Modell‹ hat in letzter Zeit in den Sozialwissenschaften eine gewisse Inflation erlebt und ist dadurch aufgeweicht worden.«¹ Ähnliches gilt auch für den Begriff der »Theorie« und seiner Unterscheidung von »Modell« – oftmals werden beide Begriffe vollkommen synonym gebraucht.² Wissenschaftstheoretisch sind allerdings Modell und Theorie vergleichsweise eindeutig abgegrenzt: Während Theorien das Wissen zu einem bestimmten Bereich in objektivierter, intersubjektiv nachvollziehbarer Weise umfassen und zumeist in schriftlicher Form vorliegen, können Modelle infolge dieser Theorien

¹ Bahrnt, Hans Paul (1997): Schlüsselbegriffe der Soziologie: Eine Einführung mit Lehrbeispielen. 7. Auflage. München: Beck, S. 19.

² Vgl. z. B. Diekmann, Andreas (2001): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 7. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, S. 122, der die Verwendung des Begriffes Theorie in den Sozialwissenschaften hier als »[...] schillerndes Allerlei [...]« charakterisiert.

entwickelt werden, wenn die Theorien ausreichend kohärent sind³. Theorien zeichnen sich – zumindest streng genommen – durch eine Definition der grundlegenden Begriffe und durch Grundannahmen in Form von Hypothesen über Zusammenhänge aus, die empirisch meist schwierig nachprüfbar sind. Aus diesen Grundannahmen können dann weitere Hypothesen und Regeln zur Messung der Variablen abgeleitet werden.⁴

Als Ausgangspunkt einer Begriffsbestimmung für *Modell* bietet sich die auf verschiedenste wissenschaftliche Domänen fokussierende »Modelltheorie« von Stachowiak an, auf die sich auch Ropohl⁵ bezieht.

Stachowiak arbeitet drei Hauptmerkmale des Modellbegriffs heraus. Das erste wird dabei als Abbildungsmerkmal bezeichnet:

*Modelle sind stets Modelle von etwas, nämlich Abbildungen, Repräsentationen natürlicher oder künstlicher Originale, die selbst wieder Modelle sein können.*⁶

Ein Modell braucht also ein Original, aus dem es entstehen bzw. abgeleitet werden kann. Dabei kann dieses Original verschiedenen Ursprungs sein, beispielsweise natürlichen Ursprungs – wobei hier auch praktische Modelle, z. B. Modelle technischer Artefakte (Schiffsmodelle, Flugzeugmodelle, Automodelle und Ähnliches) oder Modelle natürlicher Realobjekte gemeint sein können. Diese sind eine Repräsentation eben jenes Objekts in einem anderen – verkleinerten oder vergrößerten – Maßstab. Wie schon angedeutet, können Modelle auch aus den Schlussfolgerungen von Theorien entstehen. Dies gilt insbesondere dann, wenn aus den Grundannahmen einer Theorie Hypothesen abgeleitet werden können, die sich mathematisch darstellen lassen und mithin eine mathematisch formalisierte Fassung einer Theorie sind; auch dann wird das Ergebnis als Modell bezeichnet⁷.

Als zweite Eigenschaft eines Modells wird das Verkürzungsmerkmal genannt:

³ Vgl. Balzer, Wolfgang (1997): *Die Wissenschaft und ihre Methoden: Grundsätze der Wissenschaftstheorie*. Ein Lehrbuch. Freiburg (Breisgau), München: Alber, S. 16.

⁴ Vgl. z. B. ebd., und Diekmann (2001), S. 122f.

⁵ Vgl. Ropohl (1979), S. 90–92.

⁶ Stachowiak, Herbert (1973): *Allgemeine Modelltheorie*. Wien: Springer, S. 131; alle Hervorhebungen im Original.

⁷ Vgl. Diekmann (2001), S. 123–128.

*Modelle erfassen im allgemeinen nicht alle Attribute des durch sie repräsentierten Originals, sondern nur solche, die den jeweiligen Modellerschaffern und/oder den Modellbenutzern relevant scheinen.*⁸

Das bedeutet, dass jedes Modell ein Original nicht vollständig in all dessen Eigenschaften darstellen kann und es auch nicht soll – deshalb auch die Bezeichnung als Verkürzungsmerkmal –, sondern nur diejenigen Merkmale, die im jeweiligen Einsatzkontext des Modells von denjenigen, die das Modell erstellt haben bzw. nutzen, als relevant angesehen werden. Modifikation, wie z. B. die Betonung wichtiger oder das Weglassen von unwesentlichen Merkmalen und Vereinfachungen unterstützen diese Eigenschaft eines Modells⁹.

Als drittes bestimmendes Merkmal eines Modells wird der pragmatische Aspekt genannt:

*Modelle sind ihren Originalen nicht per se eindeutig zugeordnet. Sie erfüllen ihre Ersetzungsfunktion a) für bestimmte – erkennende und/oder handelnde, modellbenutzende – Subjekte, b) innerhalb bestimmter Zeitintervalle und c) unter Einschränkung auf bestimmte gedankliche oder tatsächliche Operationen.*¹⁰

Die Beschreibung des pragmatischen Merkmals fokussiert noch mehr als das Verkürzungsmerkmal auf die Zielorientierung eines Modells: Ein Modell ist immer ein Modell für jemanden, gültig bzw. im Einsatz für eine bestimmte Zeit und für einen bestimmten Zweck: »Eine pragmatisch vollständige Bestimmung des Modellbegriffs hat nicht nur die Frage zu berücksichtigen, *wovon* etwas Modell ist, sondern auch, *für wen, wann* und *wozu* bezüglich seiner je spezifischen Funktionen es Modell ist.«¹¹

Diese Merkmale finden sich auch bei einer Anwendung auf das soziotechnische Systemmodell, dessen Eigenschaften nachfolgend vorgestellt werden sollen. Jedoch sind hierzu zunächst einige Ausführungen zu einem weiteren Bestimmungselement, dem Begriff *System* bzw. der *Systemtheorie*, notwendig.

⁸ Stachowiak (1973), S. 132; alle Hervorhebungen im Original.

⁹ Vgl. z. B. Bahrtdt (1997), S. 19.

¹⁰ Stachowiak (1973), S. 132–133; alle Hervorhebungen im Original.

¹¹ Ebd., S. 133.

Der Begriff des Systems bzw. der Systemtheorie wird in vielen wissenschaftlichen Disziplinen verwendet, aber nicht einheitlich. So werden teilweise hochkomplexe Ansätze in den Technik- und Naturwissenschaften sowie in den Sozialwissenschaften als »Systemtheorien« bezeichnet¹². Im Rahmen dieser Darstellung soll sich auf das kybernetisch-systemtheoretische Modellkonzept¹³ bezogen werden, das Ausgangspunkt des Modells »soziotechnisches System« von Ropohl ist.

In dieser Betrachtungsweise ist der Begriff *System* wie folgt bestimmt:

Ein *System* ist eine [modellhafte; d. Verf.] Ganzheit, die (a) Beziehungen zwischen bestimmten Attributen aufweist, die (b) aus miteinander verknüpften Teilen bzw. Subsystemen besteht und die (c) auf einem bestimmten Rang von ihrer Umgebung abgegrenzt bzw. aus einem Supersystem ausgegrenzt wird.¹⁴

¹² Für eine Übersicht systemtheorie-begründender Aufsätze (von Norbert Wiener, Gregory Bateson, John von Neumann, Ludwig von Bertalanffy und vielen anderen) und ihre jeweilige Bedeutung vgl. Baecker, Dirk (Hrsg.) (2005): Schlüsselwerke der Systemtheorie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

¹³ Vgl. Ropohl (1979), S. 46 und S. 53f. Ropohl wählt, ausgehend von der historischen Entwicklung des Systemdenkens (über die allgemeine Systemtheorie von Ludwig von Bertalanffy, die Kybernetik von Norbert Wiener – siehe in dieser Arbeit ab S. 109 –, praxisorientierte Systemansätze wie Operations Research und die moderne Mathematik) die Bezeichnung »kybernetisch-systemtheoretischer Ansatz« um zwei mögliche Betrachtungsweisen des Systembegriffs zu berücksichtigen: zum einen kann die Systemwissenschaft als Ausgangspunkt einer Benennung betrachtet werden. Zum anderen können aber auch die für fast alle Systembetrachtungen maßgeblichen regelungs- und informationstheoretischen Konzepte für eine Benennung herangezogen werden, weswegen Ropohl »[...] vorsichtigerweise vom »kybernetisch-systemtheoretischen Ansatz««, ebd., S. 54, spricht. Die Kybernetik ist die Wissenschaft der Steuerungs-, Regelungs- und Informationstheorie bei belebten und unbelebten Objekten.

¹⁴ Ropohl (1979), S. 67; Hervorhebungen im Original. Ropohl integriert mit dieser Definition drei verschiedene Konzepte von System: das *funktionale* Konzept (a), bei dem ein System sinnbildlich einen schwarzen Kasten darstellt, für den die Eingangs- und Ausgangsgrößen bekannt sind, nicht aber die Vorgänge im Inneren des Systems, vgl. ebd., S. 54f.; das *strukturelle* Konzept (b), in dem sich die Sentenz, dass ein Ganzes mehr sei als die Summe seiner Teile, wiederfindet – ein System ist dann »[...] eine Ganzheit miteinander verknüpfter Elemente [...]«, vgl. ebd., S. 54; und schließlich das *hierarchische* Konzept (c), das den Blick darauf richtet, wie Elemente eines Systems selbst Systeme sein können bzw. wie das Ausgangssystem Teil eines größeren Systems sein kann (Sub- bzw. Supersysteme), vgl. ebd., S. 56.

Dieser allgemeine Systembegriff, der supradisziplinär¹⁵ anwendbar ist, wird in den weiteren Ausführungen Ropohls spezifiziert und zum soziotechnischen Systemmodell weiterentwickelt: »Werden sie [die jeweils gleichen Kategorien des Modells; d. Verf.] insbesondere dazu herangezogen, in ein und derselben Sprache gleichermaßen technische und gesellschaftliche Phänomene zu modellieren, konkretisiert sich Allgemeine Systemtheorie zu einer Theorie soziotechnischer Systeme.«¹⁶ Damit werden in bemerkenswerter und sehr prägnanter Weise die Voraussetzungen für eine technisch und sozial begründete Techniktheorie geschaffen.

Am Rande sei erwähnt, dass Ropohl, der Fertigungsingenieur und Technikphilosoph ist, sich in deutlichen Worten von sozialwissenschaftlichen systemtheoretischen Ansätzen abgrenzt, wie sie beispielsweise von Talcott Parsons oder Niklas Luhmann bekannt sind: »Höchste Vorsicht freilich [...] ist gegenüber sozialwissenschaftlichen sogenannten Systemtheorien angebracht, die in teils mißverständlicher, teils sogar mißbräuchlicher Anwendung systemtheoretischer Termini mehr verdunkeln, als sie aufzuklären vermögen.«¹⁷ Nachvollziehbare Gründe für diese Ablehnung, die sich auch in anderen Werken Ropohls finden lassen, bestehen in verschiedenen Auffassungen bzw. einem grundsätzlich anderen Verständnis des Systembegriffs, einer unzweckmäßigen Anwendung der Begrifflichkeiten (z. B. durch Luhmann, auf den sich die Kritik Ropohls insbesondere bezieht¹⁸), aber auch darin, dass die soziologische Systemtheorie Technik nur sehr schwierig in die Struktur

¹⁵ Vgl. hierzu Ropohl, Günter (1995): Eine Modelltheorie soziotechnischer Systeme. In: Halfmann, Jost, Bechmann, Gotthard und Rammert, Werner (Hrsg.): Technik und Gesellschaft: Jahrbuch 8 – Theoriebausteine der Techniksoziologie. Frankfurt/Main, New York: Campus-Verlag, S. 190: Supradisziplinär heißt, dass die allgemeine Systemtheorie für die Analyse verschiedenster wissenschaftlicher Erkenntnisgegenstände verwendbar ist und somit auch für eine interdisziplinäre Synthese eingesetzt werden kann.

¹⁶ Ebd.

¹⁷ Ropohl (1979), S. 103. Ein Abschnitt eines Kapitels (S. 79–85) des Buches widmet sich ausschließlich der Darstellung der und der Abgrenzung von diesen soziologischen Systemtheorien.

¹⁸ Nach der Auseinandersetzung mit der Luhmann'schen Begriffsverwendung und dem schließigen Aufzeigen der damit verbundenen Problematik formuliert Ropohl scharf, »[...] daß alles, was in Luhmanns Werk nach Systemtheorie aussieht, in Wirklichkeit nichts anderes ist als mißverständene und mißbrauchte Terminologie.«, ebd., S. 84. Für eine vergleichsweise gut verständliche und nicht unkritische Aufarbeitung der Luhmann'schen Begrifflichkeiten und Ansätze so-

der sozialen Subsysteme der soziologischen Systemtheorie einordnen kann¹⁹ oder dass die soziologische Systemtheorie (wiederum besonders jene Luhmann'scher Prägung) und ihre Sprachlichkeit zu einer »[...] Hypostasierung des Systembegriffs«²⁰ führen.

Der Begriff der Soziotechnik ist älter als das von Ropohl entwickelte Modell und findet sich beispielsweise schon bei Stachowiak²¹. Neben der Definition eines Systems ist der Ausgangspunkt des Ropohl'schen Systemmodells die folgende Begriffsbestimmung von Technik (siehe hierzu auch Abbildung 2.1 auf der nächsten Seite):

Die Technik umfaßt die gegenständlichen Artefakte, deren Entstehung und deren Verwendung, wobei die Verwendung technischer Gebilde wiederum der Hervorbringung neuer Artefakte dienen kann. Das Beziehungsgeflecht zwischen Entstehungs-, Sach- und Verwendungszusammenhängen hat eine naturale, eine humane und eine soziale Dimension: Technik ereignet sich zwischen der Natur, dem Individuum und der Gesellschaft. So stellen Natur, Individuum und Gesellschaft gleichermaßen die Bedingungen, denen die Technik unterliegt, wie sie den Folgen der Technik ausgesetzt sind.²²

Die *naturale Dimension* von Technik bezieht sich dabei vor allem auf deren Herstellungszusammenhang: Alle Technik ist aus Materie gemacht; sie unterliegt den Naturgesetzen der Physik, Chemie, Biologie und Ökologie. Mithilfe der Ingenieur- und Technikwissenschaften kann Technik

wie eine lexikalische Darstellung vgl. Krause, Detlef (2001): Luhmann-Lexikon: eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann. 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Lucius und Lucius. Hier findet sich auch eine Übersicht weiterer Argumente, die gegen die Luhmann'schen Theoriegebäude vorgetragen wurden (S. 96–101) und die zum Teil ebenfalls, wenn sich auch nicht ausdrücklich auf Ropohl beziehend, dessen Argumentation nachvollziehen.

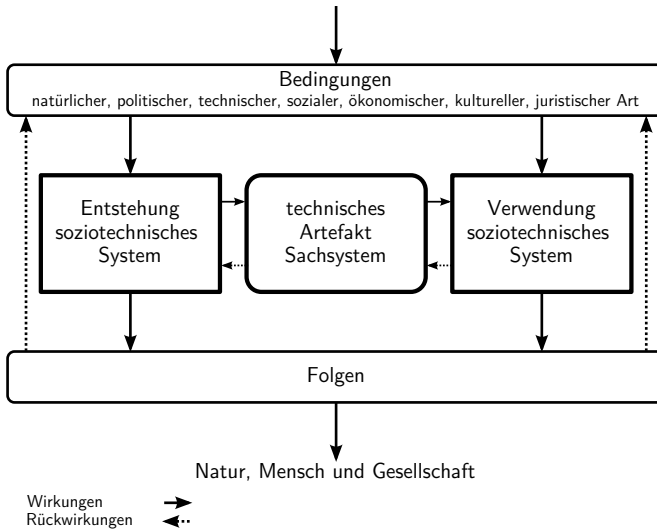
¹⁹ Im Detail in Ropohl, Günter (1996): Ethik und Technikbewertung. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 243–247 ausgeführt.

²⁰ Ropohl (1995), S. 188.

²¹ Als Unterform des sogenannten technischen Modells, wobei in *soziotechnischen* Modellen insbesondere die modellmäßigen Eigenschaften von Menschen in Gruppeninteraktionen bedeutsam sind, vgl. Stachowiak (1973), S. 174f. sowie insbesondere S. 192–196. Eine Übersicht derjenigen Ansätze, die zur Entstehung des soziotechnischen Systemmodells von Ropohl beigetragen haben, finden sich in Ropohl (1995), S. 185–187.

²² Ropohl (1979), S. 43.

Abbildung 2.1: Schemadarstellung des Problemzusammenhangs um Technik.



Modifiziert übernommen aus: Ropohl (1979), S. 44.

so geplant werden, dass gewünschte Effekte des Artefakts zuverlässig erreicht werden können.²³ Mit der naturalen Dimension von Technik ist nicht nur die Beziehung zwischen Technik und Natur gemeint. In der Diskussion des Kulturbegriffs wird in einer weitgefassten Bestimmung als Ausgangspunkt die Unterscheidung zwischen *Natur* und *Kultur* gewählt. Unter *Natur* wird all das verstanden, »[...] was an Materie vorhanden ist und was in dieser geschieht. Kultur hingegen umfaßt alles menschliche Wissen und alle Haltungen, alles Handeln und alle Produkte dieses Handelns.«²⁴ Zur Kultur gehört daher auch die Technik.

Die *humane Dimension* fokussiert darauf, dass immer Menschen Tech-

²³ Vgl. ebd., S. 32–35.

²⁴ Marschall, Wolfgang (1993): Die zweite Natur des Menschen: Kulturtheoretische Positionen in der Ethnologie. In: Hansen, Klaus P. (Hrsg.): Kulturbegriff und Methode: Der stille Paradigmenwechsel in den Geisteswissenschaften. Eine Passauer Ringvorlesung. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 17.

nik fertigen und sie nutzen. Demzufolge spielen in diesem Kontext anthropologische, physiologische, psychologische, ästhetische und ethische Faktoren eine wichtige Rolle.²⁵ Schließlich zeigt die *soziale Dimension* auf, dass auf Technik immer auch Aspekte einwirken, die sich dadurch ergeben, dass Technik in Herstellung und Verwendung in einem sozialen Kontext stattfindet. Das heißt, es müssen politische, soziologische, ökonomische, historische und auch juristische Beziehungen beachtet werden, auf die Technik wiederum Auswirkungen hat.²⁶

Ausgehend von der modellhaften Darstellung eines abstrakten Handlungssystems – »Unter einem Handlungssystem wollen wir eine Instanz verstehen, die Handlungen vollzieht.«²⁷ – werden Möglichkeiten erörtert, wie das Handlungssystem eine Situation transformieren kann; dabei ist das Handlungssystem auch Teil der Situation²⁸. Die Möglichkeiten des Handlungssystems liegen, mit Bezug auf das in Fußnote 14 auf Seite 14 erwähnte funktionale Konzept von Systemen, in der Aufnahme von Inputs, der Abgabe von Outputs bzw. in den Zustandsveränderungen, die durch die Aufnahme von Inputs durch das Handlungssystem, die Transformation im Handlungssystem unter Berücksichtigung von dessen inneren Zuständen und danach als verändertem Output entstehen, in räumlichen und zeitlichen Kontexten. Die Veränderungen sind wegen dieses zeitlichen Bezuges dynamischer Natur, und Systeme weisen mithin einen prozesshaften Charakter auf. Die drei Grundkategorien der Weltbeschreibung²⁹ – Materie, Energie und Information – sind auch hier notwendigerweise diejenigen, die sowohl als Input und Output auftreten können als auch durch das Handlungssystem transformiert werden.³⁰ Als konstitutiv, weil handlungsleitend bei der Aufnahme von Inputs, der Abgabe von Outputs und den damit verbundenen Veränderungen für

²⁵ Vgl. Ropohl (1979), S. 35–39.

²⁶ Vgl. ebd., S. 39–43.

²⁷ Ebd., S. 109. Auch wiederum im Unterschied zu den soziologischen Systemtheorien wird auf der selben Seite darauf hingewiesen, dass das Handlungssystem »[...] nicht etwa eine geordnete Menge irgendwelcher Handlungen [ist] [...], sondern ein, wie auch immer geartetes, ›Subjekt‹ des Handelns.«; Hervorhebungen im Original.

²⁸ Die Situation ist darin bestimmt, dass sie durch das Handlungssystem und seine Umgebung in ihren jeweiligen Zuständen entsteht, vgl. ebd., S. 110.

²⁹ Siehe auch wiederum zur Kybernetik ab S. 109 dieser Arbeit.

³⁰ Vgl. im Detail Ropohl (1979), S. 109–115.

ein Handlungssystem, wirken dessen innere Ziele. Diese sind umrissen als Sachverhalte, die verwirklicht werden sollen und die beispielsweise Wünsche, Bedürfnisse (mit deutlichem Bezug auf subjektive Haltungen), Normen (mit sozialen Bezügen) und Werte (als allgemeingültige Auffassungen) umfassen.³¹ Das Handlungssystem verändert sich im Allgemeinen auch selbst dadurch mit, dass es seine Umgebung verändert.³²

Basierend auf dieser Auseinandersetzung mit dem Handlungssystem bzw. den mit diesem in Beziehung stehenden Eingangs- und Ausgangssituationen, die sich wie erwähnt auf das funktionale Systemkonzept beziehen, entwickelt Ropohl seine Sichtweise im Hinblick auf das strukturelle Konzept³³ weiter. Das bedeutet, den entlang der handlungssystemtheoretischen Beschreibung dargestellten Kategorien des Inputs, der Zustände und des Outputs jeweils Subsysteme zuzuordnen, weiterhin sogenannte »periphere« Subsysteme zu beschreiben, die sich auf die Möglichkeiten der Aufnahme des Inputs bzw. der Abgabe des Outputs beziehen und schließlich »interne« Subsysteme anzugeben, die die Transformationsprozesse im Handlungssystem kennzeichnen. Diese Strukturierung findet sich wieder in der von Ropohl so bezeichneten »Grobstruktur eines Handlungssystem«³⁴ bzw. den jeweiligen Subsystemen. Die Grobstruktur des Handlungssystems besteht aus dem Ausführungssystem, dem Informationssystem und dem Zielsetzungssystem. Zunächst ist erstens das *Ausführungssystem* zu nennen,

[...] dem vor allem nicht-informationelle, d. h. materielle und energetische Attribute zuzuordnen sind. Dieses Ausführungssystem ist es, das, indem es stofflich-energetische Umgebungsveränderungen bewirkt, Arbeit im engeren Sinne leistet. Zweitens gibt es ein *Informationssystem* [...], dem vorwiegend informationelle Attribute zugeordnet sind; hier laufen solche Handlungsfunktionen ab, die Information transformieren, wozu insbesondere auch zu einem großen Teil die Interaktion mit anderen Handlungssystemen gehört. Drittens schließlich ist das Zielsetzungssystem [...] zu erkennen, das systemintern die [...] Zielsysteme als Leitlinien

³¹ Ropohl (1979), S. 115f. Zur Ziel-Mittel-Problematik und der Schwierigkeit, den Begriff des *Mittels* zu bestimmen vgl. ebd., S. 115–127.

³² Vgl. Ropohl (1979), S. 129f.

³³ Siehe Fußnote 14 auf Seite 14 zu den verschiedenen Systemkonzepten.

³⁴ Für den gesamten Abschnitt vgl. Ropohl (1979), S. 131.

des Handelns generiert.³⁵

Es würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen, hier im Detail auf die verschiedenen jeweiligen Subsysteme des Informationssystems und des Ausführungssystems einzugehen, die dargestellt werden³⁶; festzuhalten bleibt, dass diese Strukturierung wiederum als Ausgangspunkt für eine Weiterentwicklung des Systemgedankens in Richtung des hierarchischen Konzeptes dient: Es wird eine dreistufige Hierarchie abgeleitet, bestehend aus dem *personalen System* mit dem menschlichen Individuum als Handlungssystem, auch als *Mikroebene* bezeichnet, dem *sozialen Mesosystem* (Mesoebene), dessen Handlungssysteme Wirtschaftsunternehmen, Verwaltungsinstitutionen und Ähnliches sein können («[...] Handlungseinheiten mittlerer Größe und mittlerer Reichweite [...]»³⁷, also Organisationen verschiedenster Art) und schließlich das *soziale Makrosystem* (Makroebene). Das hier relevante Handlungssystem ist die Gesellschaft.

Weil das personale System in diesem Modell faktisch dem einzelnen Menschen entspricht, ist auch das Verständnis dessen, was mit »Handeln« assoziiert wird, identisch und besteht in der »[...] zielstrebige[n], planmäßige[n], auf Beeinflussung der Umgebung gerichtete[n] Aktivität des einzelnen Menschen.«³⁸ Für diese personalen Systeme können nun entsprechende Informationssysteme, Ausführungssysteme und Zielsetzungssysteme beschrieben werden. Als Teil des Informationssystems können in grober Näherung beispielsweise alle Funktionen angeführt werden, die benötigt werden, um Informationen aufzunehmen, zu verarbeiten und zu artikulieren (also z. B. Sensorik, Kognition und die unterstützende Motorik); die Motivation kann mit dem Zielsetzungs-

³⁵ Ropohl (1979), S. 131; Hervorhebungen im Original.

³⁶ Ausführungen zu den Subsystemen des Informationssystems – Rezeptorsystem, Effektorsystem, Informationsverarbeitungssystem, Informationsspeicherungssystem und internes Modell, das die Systemumgebung und auch die eigene Verfassung angemessen repräsentieren kann, finden sich bei ebd., S. 132; Explikationen der Subsysteme des Ausführungssystem – Aufnahmesystem, Bereitstellungssystem, Abgabesystem, Einwirkungssystem, Führungssystem und Energieversorgungssystem – auf den Seiten 133f.

³⁷ Ebd., S. 140. Zu den Abgrenzungsproblemen zwischen der Meso- und der Makroebene sowie zu den Schwierigkeiten, die sich aus der empirischen Breite der Mesoebene ergeben vgl. ebd., S. 140–142.

³⁸ Ropohl (1979), S. 143.

system in Verbindung gebracht werden und das Ausführungssystem schließlich ist für die Verrichtung körperlicher Tätigkeiten relevant. Erwähnt werden muss noch, dass dieses personale System mit anderen personalen Systemen im informationellen und ausführungsbegleitenden Austausch steht; sonst könnten die anderen, soziale Zusammenhänge postulierenden Systemtypen nicht entstehen.³⁹ Auch hier soll für eine weiterführende Auseinandersetzung auf Ropohl verwiesen werden⁴⁰.

Da bislang nur der Modellcharakter der Vorstellung vom soziotechnischen System sowie die soziale Komponente des Modells ausführlicher beschrieben wurden, sollen nun noch einige Bemerkungen zu den technischen Sachsystemen erfolgen, die weiterer bestimmender Bestandteil dieses Modells sind. Anschließend an die allgemeine Systembetrachtung werden in gleicher Weise wie für die menschlichen Handlungssysteme die technischen Sachsysteme systemtheoretisch eingeordnet. Sachsysteme sind dabei bestimmt als »[...] die vom Menschen künstlich hergestellten und planmäßig nutzbaren gegenständlichen Gebilde«⁴¹. Ropohl entwickelt, wiederum ausgehend von den Beschreibungsgrößen der Wirklichkeit – Information, Materie, Energie sowie ergänzend Raum und Zeit – eine Systematik, in der verschiedene Erscheinungsformen der Sachsysteme verortet werden können⁴². In Verbindung mit den aus dem allgemeinen Systemmodell bekannten Input-, Output sowie den Zustandskategorien ergibt sich so eine Matrix, die die Systematik der Sachsysteme widerspiegelt. Dabei können die Input-Output-Transformationen mittels drei sogenannter Funktionsklassen beschrieben werden: als Wandlung, Transport und Speicherung⁴³. Aus diesen ergeben sich die Produktionstechnik,

³⁹ Vgl. Ropohl (1979), S. 142–144.

⁴⁰ Für eine detaillierte Beschreibung sozialer Mesosysteme vgl. ebd., S. 144–148, und S. 148–151 für die sozialen Makrosysteme.

⁴¹ Ebd., S. 163. Dabei wird, z. B. von Vogel, deutlich herausgestellt, dass es auch nicht-gegenständliche Artefakte geben kann wie z. B. Software für Computersysteme, die allerdings immer an gegenständliche Gebilde gebunden sein müssen, vgl. Vogel, Andreas (1999): Die Entwicklung der Rundfunkempfängertechnik in den Westzonen und der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1945 und dem Ende der fünfziger Jahre. Erfurt: AWOS-Publishing, S. 20.

⁴² Zu Vorbetrachtungen und detaillierten Ausführungen zur Systematik vgl. Ropohl (1979), S. 165–179.

⁴³ Ebd., S. 167–175, und Ropohl (1998), S. 52–57 beschreiben dies ausführlich. Auch für Input-Zustands-Transformationen finden sich Funktionsklassen (Zustandsänderung und Zustandserhaltung).

die Transporttechnik und die Speicherungstechnik, für die sich auf Energie, Materie und Information bezogen jeweils verschiedene Ausprägungen finden⁴⁴.

Die Verbindung der menschlichen Handlungssysteme und der Sachsysteme findet sich nun in den soziotechnischen Systemen bzw. im entsprechenden Modell: Hervorzuheben ist, »[...] daß *personale bzw. soziale Systeme* einerseits und *Sachsysteme* andererseits in soziotechnischen Systemen eine *integrierte Handlungseinheit* eingehen.«⁴⁵ Das soziotechnische Systemmodell umfasst also sowohl die Artefakte als auch die sie herstellenden und verwendenden Menschen (in der Mikro-, Meso- und Makroebene). Diese Systembestandteile können nicht getrennt voneinander gesehen werden, wenn man Technik angemessen im Modell beschreiben will (siehe hierzu die Abbildung 2.2 auf der nächsten Seite).

Bedeutung für die vorliegende Themenstellung der Arbeit sind auch die weiterführenden Auseinandersetzungen mit den Prinzipien, den Bedingungen und den Zielen der *Verwendung von Sachsystemen* durch menschliche Handlungssysteme und die möglichen Folgen der Verwendung.

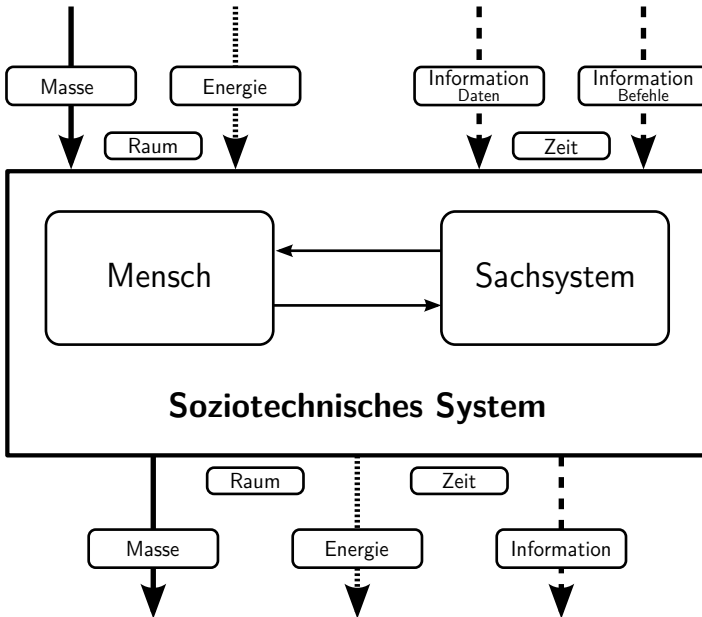
Fundamental für die nachfolgenden Betrachtungen ist, dass, »[w]enn ein menschliches Handlungssystem bei einem Sachsystem eine Funktion identifiziert hat, die mit einer Teilfunktion einer geplanten oder zu planenden Handlung äquivalent ist, [...] es sich mit diesem Sachsystem zu einer Handlungseinheit [verbindet].«⁴⁶ Mit Hinweis auf beispielsweise Arnold Gehlen oder Ortega y Gasset kann die Integration des Sachsystems auch mit den menschlichen Handlungssystemen zur *Substitution* und zur *Komplementation* (eine Ropohl'sche Begriffsschöpfung) menschlicher Funktionen führen: Während das erstgenannte Ergebnis beispielsweise den Ersatz menschlicher Funktionen durch vom Sachsystem bereitgestellte beschreibt, so dass sich die Art und Weise der Umsetzung einer Handlung verändern, bezieht sich die letztgenannte Komplementation darauf, dass mittels der Integration des Sachsystems Handlungen ausgeführt werden können, die ohne diese soziotechnische Verbindung vom

⁴⁴ Vgl. hier insbesondere Ropohl (1979), S. 176–178.

⁴⁵ Ebd., S. 181f.; Hervorhebungen im Original.

⁴⁶ Ropohl (1979), S. 196. Faktisch ist diese Handlungseinheit das soziotechnische Handlungssystem.

Abbildung 2.2: Allgemeine Darstellung des soziotechnischen Systemkonzepts nach Ropohl.



Modifiziert übernommen aus: Ropohl (1998), S. 61.

Menschen nicht ausgeführt werden könnten⁴⁷, weil ihm dazu die erforderlichen körperlich-motorischen, sensitiven oder kognitiven Eigenschaften fehlen oder zumindest nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind; beide Formen, Substitution und Komplementation, treten allerdings

⁴⁷ Ropohl führt dazu aus: »Das Sachsystem, mit dem sich ein menschliches Handlungssystem verbindet, stellt eine Funktion dar, die ein menschlicher Funktionsträger in dieser Form grundsätzlich gar nicht zu leisten vermöchte, und der Handlungsplan, dessen Teilfunktion mit der betreffenden Sachsystemfunktion identifiziert wird, kann von einem menschlichen Handlungssystem gar nicht verwirklicht werden, solange nicht das entsprechende Sachsystem in das Handlungssystem integriert wird und mit diesem gemeinsam ein soziotechnisches System konstituiert.«, Ropohl (1979), S. 199.

meist in Kombination auf und sind in der hier dargestellten scharfen Trennung in der Realität eher selten vorzufinden.⁴⁸

Die Verwendung von Sachsystemen durch Handlungssysteme ist an eine Reihe von Bedingungen geknüpft, die Einfluss darüber ausüben können, ob und wie die Nutzung der Artefakte erfolgen kann. Als Bedingungen für die Sachsystemverwendung werden genannt⁴⁹:

- die *Verfügbarkeit* das heißt, Sachsysteme zu den gewünschten zeitlichen und räumlichen Bedingungen mit den beabsichtigten Funktionen einsetzen zu können;
- die Existenz *logistischer Umgebungssysteme* das heißt, für die Nutzung von Sachsystemen müssen vielfach Unterstützungssysteme, z. B. im Sinne von alltagssprachlich als »Infrastruktur« bezeichneten Gegebenheiten vorhanden sein;
- die *Beherrschbarkeit* das heißt, die Sachsysteme müssen sich von den Handlungssystemen im Sinne von deren Zielsetzungen verwenden lassen; Ropohl formuliert treffend, dass ein System dann beherrschbar sei, »[...] wenn also [...] die Zielübertragung vom menschlichen Handlungssystem auf das Sachsystem fehlerlos gelingt«⁵⁰; bei der Bedingung der Beherrschbarkeit ist zwischen von Ropohl *objektiv* und *subjektiv* genannten Faktoren zu unterscheiden – die objektive Komponente ist dabei durch die Eigenschaften des Sachsystems begründet, die subjektive durch jene des Handlungssystems;
- die *Zuverlässigkeit* dies bedeutet, ein Sachsystem muss mit einer hohen Wahrscheinlichkeit seine Funktionsfähigkeit sowohl zu einem bestimmten Zeitpunkt (»Momentanfunktio«) als auch über eine längere Zeitspanne (»Dauerfunktio«) gewährleisten; und schließlich
- das *technische Wissen*⁵¹ mit dem hier darauf abgezielt wird, dass für die Verwendung von Artefakten Wissen benötigt wird,

⁴⁸ Vgl. zu den Prinzipien der Integration von Sachsystemen in Handlungssysteme: Ropohl (1979), S. 196–202.

⁴⁹ Vgl. ebd., S. 202–209.

⁵⁰ Ebd., S. 205.

⁵¹ Für die als Exkurs ausgeführten Betrachtungen zum technischen Wissen vgl. ebd., S. 209–218.

aber auch, dass durch die Verwendung der Artefakte Wissen entsteht. Dieses Wissen kann z. B. als »technisches Können« oder als »funktionales« und »struktureles« Regelwissen auftreten.

Neben diesen Bedingungen, die die Nutzung eines Sachsystems durch ein Handlungssystem ermöglichen, sind für die verschiedenen menschlichen Handlungssysteme auch die Folgen der Verwendung der Sachsysteme bedeutsam, die sich mit einem *Zuwachs an technischem Wissen*, einer *Prägung der Handlungsfunktion* (und damit z. B. einer Einschränkung anderer Handlungsoptionen) sowie *zusätzlichen soziotechnischen Relationen* beschreiben lassen. Letztgenannte Folgen beziehen sich darauf, dass sich bei der Nutzung von Sachsystemen neben den gewünschten Funktionen auch solche ergeben, die nicht gewünscht sind, aber zwangsläufig z. B. aufgrund naturgesetzlicher Bedingungen mit der Verwendung einhergehen. Weitere Folgen liegen in der *Modifikation menschlich-sozialer Subsysteme*, der *Irreversibilität der soziotechnischen Integration*, der *logistischen Abhängigkeit* sowie der *Entfremdung*, die allesamt mögliche negative Folgen für den Menschen darstellen.⁵²

2.2 Weiterführung des soziotechnischen Systemmodells

Nach dieser kurzen Charakterisierung des Modells soziotechnischer Systeme⁵³ soll nun die Frage erörtert werden, wie dieses Modell für die vorliegende Themenstellung »Benutzerinformation für ›seniorengerechte«

⁵² Ropohl (1979), S. 218–225 legt dies ausführlich dar.

⁵³ Dabei muss diese Darstellung im Rahmen der Arbeit zwangsläufig verknappt und lückenhaft bleiben; z. B. können keine Aspekte der Technikgenese dargestellt werden. Vgl. hierzu ebd., S. 269–313. In der Literatur wird der Ropohl'sche Ansatz als »[...] der erste konkrete und bislang einzige Versuch einer interdisziplinären Technikbetrachtung auf einem weitmöglichst entfalteten Modell«, Hubig, Christoph (2000): Günter Ropohl: Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der allgemeinen Technologie. In: Hubig, Christoph, Huning, Alois und Ropohl, Günter (Hrsg.): Nachdenken über Technik: Die Klassiker der Technikphilosophie. Berlin: edition sigma, S. 321, angesehen. Dabei ist hervorzuheben, dass Ropohl aufgrund seiner Vita sowohl die Perspektive des Ingenieurs als auch die des Technikphilosophen einzunehmen vermag und deshalb zum einen sein Modell in Technikpraxis-orientierte Bezüge setzen kann und zum anderen die sozialwissenschaftliche Sichtweise zu integrieren im Stande ist – die Synthese findet sich im Modell soziotechnischer Systeme.

Geräte der Unterhaltungselektronik: Eine kritische Bestandsaufnahme und Erweiterung wissenschaftlicher und praktischer Annäherungen aus systemischer Sicht« fruchtbar gemacht werden kann. In diesem Sinne soll das soziotechnische Systemmodell auf die Herstellung und Verwendung von Geräten der Unterhaltungselektronik unter besonderer Berücksichtigung der Nutzungszusammenhänge dieser Sachsysteme weitergeführt werden.

Ausgehend von der Bestimmung dessen, was ein soziotechnisches System auszeichnet⁵⁴, kann zunächst festgestellt werden, dass im Mittelpunkt der Betrachtung Sachsysteme im Sinne technischer Geräte des Haushalts stehen, insbesondere elektrische bzw. elektronische Geräte der Unterhaltungselektronik⁵⁵. Diese werden, wie das für die meiste heutzutage eingesetzte Technik in einer arbeitsteiligen Welt zutreffen dürfte, von den menschlichen Handlungssystemen der Mesoebene, also z. B. nach ökonomischen Prinzipien arbeitenden Unternehmen, hergestellt⁵⁶. Auf die Produktion wirken aber auch durch die Makroebene bestimmte Bedingungen ein, die sich beispielsweise in Normen und Gesetzen, aber auch kulturellen Gegebenheiten manifestieren.

Zweifellos gelten auch für die Herstellung und Verwendung von Geräten der Unterhaltungselektronik die genannten Dimensionen: die *naturale Dimension* ist gegeben, da auch Geräte der Unterhaltungselektronik bei ihrer Fertigung und Nutzung den Gesetzmäßigkeiten der Physik, der Chemie und nicht zuletzt auch der Ökologie unterworfen sind; zweifellos sind die Geräte auch Bestandteil der Kultur im oben angesprochenen Sinne. Die *humane Dimension* ist gegeben, weil Menschen die Geräte entwickeln, anfertigen und verwenden, weswegen bei der Herstellung

⁵⁴ Siehe zur Definition des soziotechnischen Systems die Seite 16 dieser Arbeit.

⁵⁵ Genauere Ausführungen zur Unterhaltungselektronik finden sich ab S. 91 dieser Arbeit.

⁵⁶ »Die Sachsysteme sind, wenn sie für eine Verwendung identifiziert werden, immer schon für einen anonymen Nutzerkreis vorher produziert worden, können also nur für durchschnittliche Nutzungserfordernisse ausgelegt sein und tragen oft genug den Stempel der vorherrschend technizistischen Orientierung der Entwicklungs- und Konstruktionsingenieure, die über der erfolgreichen Realisierung der Hauptfunktion nur allzu gern die Bedienungs- und Nebenfunktionen vernachlässigen.«, Ropohl (1979), S. 237. Die eingangs des einführenden Kapitels wiedergegebenen Meinungen finden hier ihre Entsprechung in den Ausführungen zum soziotechnischen System.

im Hinblick auf die Nutzung z. B. die Gegebenheiten des menschlichen Körpers und Geistes antizipiert und angemessen berücksichtigt werden müssen. Schließlich ist auch die *soziale Dimension* deutlich zu erkennen, denn Geräte der Unterhaltungselektronik werden beispielsweise auf der Basis bestimmter Gesetze und Normen entwickelt und eingesetzt, ihre Herstellung und Verwendung ist von ökonomischen Gesichtspunkten geprägt und ihre Verwendung kann im Sinne des in den folgenden Absätzen Dargestellten auch zu Wirkungen auf dieser Ebene des Sozialen führen (bzw. dieses Schema der Dimensionen verlassend, auf der Makrosystemebene).

Die Nutzung der Sachsysteme, besonders im Fall der Geräte Unterhaltungselektronik, erfolgt letztlich durch personale Systeme, auch wenn die Verwendung wiederum durch gesellschaftliche Aspekte (Makro- und Mesoebene) beeinflusst ist. So sind die Möglichkeiten, sich ein technisches Gerät z. B. der Unterhaltungselektronik verfügbar zu machen, im Allgemeinen von finanziellen Bedingungen abhängig, die unter anderem durch Lohnarbeit geschaffen werden. Die Möglichkeiten des Mittelereverbs durch Lohnarbeit werden dabei typischerweise von der Mesoebene geschaffen. Auch müssen eher der Makroebene zuzuordnende Voraussetzungen geschaffen werden, um Sachsysteme auf der Mikroebene verwenden zu können, z. B. die Bereitstellung einer Infrastruktur zur Energieversorgung, zum Transport der Geräte oder auch zur Bereitstellung der Inhalte (beispielsweise in Form des Rundfunksystems). Wenn diese Voraussetzungen zur Nutzung der Hauptfunktionen zwingend vorhanden sein müssen, werden sie der Bedingung der Verfügbarkeit zugeordnet; sind sie für die Erhaltung der Nutzbarkeit von Nebenfunktionen des Sachsystems bedeutend, dann sind sie den logistischen Unterstützungssystemen zugehörig⁵⁷.

Die von den Nutzern der Geräte verfolgten Prinzipien der Integration des Sachsystems sind sowohl mit substitutiver als auch komplementärer Integration in das Handlungssystem in Verbindung zu bringen: So sind durch die Integration des Fernsehgerätes in das personale Handlungssystem hin zu einem soziotechnischen Mikrosystem dem Menschen Möglichkeiten eröffnet, die er ohne diese nicht hätte. So kann er z. B. Bewegtbilder aus anderen Ländern in Echtzeit erhalten, was mit seinen

⁵⁷ Vgl. auch Ropohl (1979), S. 239–244.

naturgegebenen Eigenschaften nicht möglich wäre. Ein eher substituierbarer Charakter der Integration könnte vorliegen, wenn das persönliche Musizieren infolge der Nutzung von CD-Spielern eingeschränkt wird.

Bei unterhaltungselektronischen Sachsystemen, die zur Nutzung von massenmedialen Angeboten integriert werden (z. B. Fernseh- oder Radiogeräte, aber auch CD- oder DVD-Geräte), ermöglichen die logistischen Unterstützungssysteme, vor allem aber die unter der Verfügbarkeit zusammengefassten soziotechnischen Systeme der Meso- und der Makroebene erst eine sachgerechte Nutzung: Die Integration des Sachsystems Fernsehgerät durch das menschliche Handlungssystem zur soziotechnischen Handlungseinheit erfolgt nicht primär zu Zwecken, die durch das Gerät an sich zu erreichen wären⁵⁸, sondern ist gekoppelt an jene durch logistische Unterstützungssysteme und insbesondere die unverzichtbaren Systeme⁵⁹ der anderen Ebenen bereitgestellten Funktionen – ohne diese wären die Sachsysteme für ihren eigentlichen Zweck nicht brauchbar.

Es ist festzustellen, dass die

[...] private Nutzung des Sachsystems [...] auf öffentliche Nutzungsvoraussetzungen angewiesen [...] [ist]. Öffentlich sind die Sendeanstalten, ohne die unsere Rundfunk- und Fernsehgeräte ihre Funktion nicht verwirklichen könnten [...], öffentlich die Energieversorgungssysteme, ohne die wir unsere Haushaltsgeräte nicht betreiben könnten [...]. Alle diese bedingenden Systeme sind dem soziotechnischen Mikrosystem grundsätzlich nur in der Form der begrenzten Teilhabe verfügbar, ein Umstand, der das private Eigentum am Sachsystem selbst beträchtlich relativiert.⁶⁰

⁵⁸ Das wäre – was hypothetisch ist – z. B. gegeben, wenn ein personales Handlungssystem das Sachsystem Fernsehgerät nur deshalb integriert, weil es eine Möglichkeit zum Prüfen der Funktionsfähigkeit von Steckdosen benötigt.

⁵⁹ Am Beispiel des Fernsehgerätes lässt sich diese Differenzierung verdeutlichen: Auch wenn das reguläre Energieversorgungsnetz ausfallen würde, könnte man immer noch fernsehen (was im Allgemeinen der Hauptzweck des Fernsehgerätes ist), wenn eine Notstromversorgung oder alternative Energiequellen zur Verfügung stehen würden – viele hingegen die den Fernsehempfang ermöglichende Sendestation aus und wäre auch keine weitere Station in Empfangsreichweite, könnte das Fernsehgerät seinen eigentlichen Zweck nicht mehr erfüllen.

⁶⁰ Ropohl (1979), S. 243f. Die begrenzte Teilhabe stellt ab auf das dargestellte Phänomen, dass ohne die Verfügbarkeit der Systeme der Meso- und Makroebene vielfach keine Sachsystemverwendung auf Mikroebene stattfinden kann und

Bereitgestellt werden die Unterstützungssysteme und die für die Nutzung elementaren Systeme durch die Makroebene der Gesellschaft und die Mesoebene der Organisationen, wie z. B. Unternehmen, die unter anderem – um es am Beispiel der Verwendung des Fernsehgerätes durch personale Systeme zu verdeutlichen – für die Bereitstellung von Möglichkeiten, ein Fernsehsignal zu senden und zu empfangen sowie die dahinterliegenden Systeme der Erstellung und Aufbereitung von Inhalten – also die Medienproduktion – zuständig sind. Dies findet sich deutlich herausgearbeitet im Modell der Medienproduktion »Content, Technik und Organisation« von Krömker und Klimsa⁶¹, demzufolge Medienprodukte in einer Abfolge von Schritten⁶² entstehen, die nur durch die Verbindung von Content, also »[...] qualifizierten Inhalt der Medien«⁶³ und Technik, durchaus im Sinne der Sachsysteme, im Rahmen von Organisationen, z. B. von Medienunternehmen möglich sind.

Hinzu kommen weiterhin die auch für alle anderen Ebenen festzustellenden Einflüsse durch externe Faktoren wie rechtliche, wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen, weswegen insgesamt auch im Bereich der Medienproduktion von soziotechnischen Systemen auf der Mesoebene der Organisation ausgegangen werden kann. Eine detailliertere Inbeziehungsetzung der beiden Modelle muss allerdings zukünftigen Arbeiten vorbehalten bleiben⁶⁴.

Durch die Nutzung der Artefakte in Verbindung mit den durch die logistischen Unterstützungssysteme bereitgestellten Inhalten werden

diese Systemebenen damit den Wert des Eigentums des personalen Handlungssystems beeinflussen. Aus ökonomischer Sicht handelt es sich per Definition um ökonomische Güter, deren Aneignungsformen unterschiedlich sein können.

⁶¹ Erstmals beschrieben in Krömker, Heidi und Klimsa, Paul (2005): Einführung. In: Krömker, Heidi und Klimsa, Paul (Hrsg.): Handbuch Medienproduktion: Produktion von Film, Fernsehen, Hörfunk, Print, Internet, Mobilfunk und Musik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 18–34.

⁶² Dies sind *Preproduktion*, *Produktion*, *Postproduktion* und *Distribution*, vgl. Klimsa, Paul und Vogt, Sebastian (2007): Technik, Organisation und Content – Elemente der Medienproduktion. In: Klimsa, Paul und Vogt, Sebastian (Hrsg.): Tagungsband: Europäische Tagung zur Medienproduktion (26. Januar 2007). Technische Universität Ilmenau, S. 10.

⁶³ Ebd.

⁶⁴ Für eine Zusammenfassung des Modells »Content, Technik und Organisation«: vgl. ebd., S. 7–10.

die personalen Systeme potenziell in die Lage versetzt⁶⁵, diejenigen Bedürfnisse⁶⁶ zu befriedigen, von denen angenommen wird, dass sie sich durch die Nutzung von unterhaltungselektronischen Sachsystemen, die vielfach in Verbindung mit den von der Mesoebene bereitgestellten massenmedialen Angeboten genutzt werden⁶⁷, befriedigen lassen – die Befriedigung der Bedürfnisse kann auch entsprechend als Primärziel angegeben werden. Als Sekundärziele sind beispielsweise denkbar, den eigenen ökonomischen Status zu verdeutlichen (was auch ein Bedürfnis sein könnte und dann eher dem Primärziel zuzuordnen wäre); auch die von Ropohl geäußerte Relativierung des Rationalprinzips⁶⁸ für soziotechnische Mikrosysteme lässt sich in Bezug auf die Ziele bei der Verwendung von unterhaltungstechnischen Sachsystemen erkennen: Der Nutzen, der entsteht, wenn man durch den Einsatz von Geräten der Unterhaltungselektronik informiert wird oder sich durch das Anhören

⁶⁵ Selbstverständlich sind zur Nutzung von Geräten der Unterhaltungselektronik weitere Unterstützungssysteme notwendig, z. B. die Energieversorgung oder auch Unterstützungen bei der Einrichtung und Reparatur der Geräte.

⁶⁶ Zum Begriff des Bedürfnisses bei Ropohl: Ropohl (1979), S. 248: Das Bedürfnis ist ein Ziel, »[...] dessen Verwirklichung man unter Bezug auf einen bestimmten soziokulturellen Entwicklungsstand für unerlässlich hält, um das körperlich-geistig-seelische Wohlbefinden eines personalen System herzustellen oder aufrechtzuerhalten.«; hinzu kommen die Grundbedürfnisse, für die der soziokulturelle Entwicklungsstand zumindest nur eine untergeordnete Rolle spielt.

⁶⁷ Massenmediale Angebote hier verstanden als von Organisationen unter Verwendung von Sachsystemen produzierte Inhalte, die durch personale Systeme, also Individuen rezipiert werden können. In der Literatur werden im Allgemeinen vier Gruppen von Bedürfnissen unterschieden, die der Nutzer von massenmedialen Angeboten befriedigen möchte: Dies sind das *Informationsbedürfnis*, das *Bedürfnis nach persönlicher Identität*, das *Bedürfnis nach Integration und sozialer Interaktion* sowie das *Unterhaltungsbedürfnis*, vgl. für eine Übersicht Schulz, Winfried (2002a): Kommunikationsprozess. In: Noelle-Neumann, Elisabeth, Schulz, Winfried und Wilke, Jürgen (Hrsg.): Das Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 176f.

⁶⁸ Vgl. Ropohl (1979), S. 249f. Die Relativierung des ökonomischen Prinzips lässt sich auf verschiedene Gründe zurückführen: Menschen sind kaum in der Lage, den Nutzen der Verwendung eines bestimmten Gerätes genau (mit einer Zahl) zu bestimmen und in Bezug zu den Kosten zu setzen; hinzu kommen Effekte wie ein Nutzen, der nicht auf die eigentliche Gerätefunktion zurückgeführt werden kann oder auch »Milchmädchen-Rechnungen« (also Irrationalitäten) hinsichtlich der tatsächlichen Kosten für die Sachsystemverwendung, wenn für diese ein ausgeprägtes Bedürfnis besteht.

von Musik von CD die eigene Stimmung bessert, wird und kann auch kaum beziffert und in Relation zu den Kosten gesetzt werden. Das Spielprinzip ließe sich als weiteres Ziel benennen – gerade im Bereich der Unterhaltungselektronik lassen sich hierfür viele Beispiele anführen. Das Spielprinzip⁶⁹ wird beispielsweise bei Spielkonsolen, die auch im weiteren Sinne dem Bereich der Unterhaltungselektronik zugeordnet werden können, zum Primärziel; bei anderen Geräten aus diesem Bereich ist es zumindest latent vertreten – man denke an das Ausprobieren aller Einstellmöglichkeiten einer modernen Heimkino-Anlage, ohne dabei aber ein konkretes Ziel zu verfolgen. Immerhin denkbar, aber wohl eher selten anzutreffen ist der Fall, bei dem im Sinne des Leistungsprinzips eine Person alle Möglichkeiten eines Gerätes ausführen kann, ohne dabei einen konkreten Nutzen außer dem zu empfinden, dass Gerät vollständig zu beherrschen.

Neben den schon explizierten Bedingungen der Verwendung von Sachsystemen *Verfügbarkeit* und Existenz *logistischer Unterstützungssysteme* sind vor allem die *Beherrschbarkeit* und das *technische Wissen* relevant für die vorliegende Themenstellung: Benutzerinformation, Bedienungs- oder Gebrauchsanleitungen – wie immer man diese Textsorte mit vorrangig sachsystembezogenen Inhalten auch nennt, sie ist zweifellos Teil soziotechnischer Systeme, wobei ihre Funktion in der Vermittlung des relevanten technischen Wissens und Könnens zur Beherrschung der Sachsysteme durch die personalen Systeme besteht. In diesem Sinne könnten die Anleitungstexte als logistische Unterstützungssysteme angesehen werden, denn durch ihre Nutzung wird, zumindest im Idealfall, die Verwendung der Geräte ermöglicht. Dabei kann die Aufgabe der Unterweisung in die Bedienfunktionen in gleicher Weise auch durch andere Unterstützungssysteme erfolgen, z. B. durch den Verkäufer des

⁶⁹ Vgl. Huizinga, Johan (2006): *Homo Ludens: Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. 20. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, der die Bedeutung des Spielens in und für eine Kultur von einer kulturanthropologischen Sichtweise aus beleuchtet: Spielen ist dabei immer freies Handeln, die Ziele des Spielens »[...] liegen selber außerhalb des Bereichs des direkt materiellen Interesses oder der individuellen Befriedigung von Lebensnotwendigkeiten«, ebd., S. 18; Hervorhebungen im Original. Das Spielen findet in räumlichen und zeitlichen Grenzen statt, und, nicht weniger bedeutsam: »Das Spiel bindet und löst. Es fesselt. Es bannt, das heißt: es bezaubert.«, ebd.; Hervorhebungen im Original).

Gerätes. Vermutlich könnte jegliche Technische Dokumentation⁷⁰ dem Bereich der Unterstützungssysteme zugeordnet werden, auch auf der Ebene der Mesosysteme.

Bedienungsanleitungen sind vor allem relevant für die Verwendung der Artefakte, nicht für deren Herstellung. Für die Herstellung sind im Allgemeinen⁷¹ andere Formen der technischen Dokumentation bedeutsam, wie beispielsweise die Entwicklungsdokumentation, Zulassungs- und Sicherheitsdokumente⁷², die aber im Rahmen der Fragestellung nicht betrachtet werden sollen. Auch im Bereich der Sachsystemverwendung sind neben den Bedienungsanleitungen weitere Dokumente bekannt, die beispielsweise für die Unterstützung von Reparatur- und Instandhaltungsvorgängen⁷³ vorhanden sind.

Die Relevanz der Themenstellung im Rahmen der Bedingungen der Techniknutzung insbesondere durch personale Systeme zeigt folgendes Zitat zur *subjektiven*, also der auf das personale System bezogenen Komponente der Beherrschbarkeit von Sachsystemen. So richtet sich die *subjektive* Komponente nach Ropohl

[...] auf die Fähigkeit der menschlichen Subsysteme des Handlungssystems [...], die Sachsystemfunktion zielgemäß auszulösen und zu steuern. Meist reicht es [...] nicht aus, die Sachsystemfunktion als solche identifiziert und in einen Handlungsplan eingebaut zu haben; der eigentliche Verwendungsakt kann erst dann vollzogen werden, wenn auch die Nebenfunktion der Steuerung bekannt ist und wenn dem Sachsystem die dafür erforderlichen Inputs funktions-, orts- und zeitgerecht bereitgestellt werden. Das aber bedeutet, daß der menschliche Teil des Handlungssystems entsprechende Informationen besitzen und bestimmte Relationen zum Sachsystem herstellen muß, in denen er auf das Sachsystem einwirkt. Würde dem Handlungssystem solche ›Bedienungskompetenz‹ fehlen, so bliebe im harmlosesten Fall der erwartete

⁷⁰ Siehe zur Technischen Dokumentation bzw. Benutzerinformation ab S. 123.

⁷¹ Ausnahmen wären denkbar, wenn ein Sachsystem zur Herstellung eines anderen Sachsystems verwendet wird; dies ist aber im Rahmen des betrachteten Technikbereiches unterhaltungselektronischer Geräte nicht gegeben.

⁷² Vgl. Verein Deutscher Ingenieure (2006): VDI 4500 Blatt 1 (Technische Dokumentation: Begriffsdefinitionen und rechtliche Grundlagen). Düsseldorf, 2006, S. 8.

⁷³ Vgl. ebd., S. 10.

Nutzeffekt einfach aus, während in schwerwiegenderen Fällen das Sachsystem zerstört oder gar ein menschliches Subsystem gefährdet würde [...].⁷⁴

Der Zweck von Bedienungsanleitungen kann nun darin gesehen werden, dass diese die menschlichen Handlungssysteme bei der Beherrschung der Sachsysteme, also der für die Zielerreichung relevanten Artefakte, unterstützen (im Sinne der logistischen Unterstützungssysteme) und zwar, in dem sie Bedienkompetenz aufbauen helfen. Anders formuliert, eine nicht vorhandene Bedienkompetenz stellt den Nutzen eines Sachsystems in Frage. Auch hinsichtlich der Ausprägung des *technischen Wissens* können Bedienungsanleitungen als unterstützend angesehen werden: Idealerweise führt ihre Nutzung zu einer Verbesserung des technischen Könnens, das heißt, nach der Rezeption einer Anleitung sollte man ein Gerät sicher und sachgerecht (oder zumindest sicherer und sachgerechter als vor der Lektüre) bedienen können (das *technische Können*), sollte über bei Ropohl *funktionales Regelwissen* genannte Kenntnisse verfügen, »[...] die sich auf die Funktionen von Sachsystemen beziehen. Es sind dies Informationen über das äußere Verhalten eines Sachsystems, also über dessen Reaktionen auf bestimmte, aus der Umgebung oder dem Handlungssystem selbst stammenden Inputs.«⁷⁵ Das *strukturelle Regelwissen* und das *technologische Gesetzeswissen*⁷⁶ spielen bei an Laien gerichteten Bedienungsanleitungen eine stark untergeordnete Rolle. Ropohl führt aus, dass gegenüber dem technischen Können, das aufgrund der technischen Entwicklung zunehmend entbehrlich werden könne,

[...] das funktionale Regelwissen eine *conditio sine qua non* jeglicher Systemverwendung [ist]. Schon die einleitende Phase im Verwendungsablauf, die Identifikation einer Sachsystemfunktion mit einer Teilfunktion des Handlungsplanes, wäre ohne technisches Funktionswissen überhaupt nicht möglich. Und wenn dann das Sachsystem tatsächlich eingesetzt wird, benötigt das Handlungssystem Kenntnisse bezüglich der einschlägigen Steuerungsfunktionen.⁷⁷

⁷⁴ Ropohl (1979), S. 206.

⁷⁵ Ebd., S. 213.

⁷⁶ Vgl. hierzu ebd., S. 213f.

⁷⁷ Ebd., S. 215. Die Bezeichnung des *technischen Funktionswissens* wurde als synonymem Begriff des funktionalen Regelwissens eingeführt.

Die Berechtigung der Themenstellung dieser Arbeit wird noch deutlicher bei der Fortsetzung des Zitats anhand der beispielhaften Darlegung des soziotechnischen Systems Mensch/Fernsehgerät untermauert. Diese Handlungseinheit konstituiert sich dadurch,

[...] daß der beteiligte Mensch die Funktion des Fernsehgerätes, die Vermittlung audiovisueller Informationen, kennenlernt und mit einer Teilfunktion seines Handlungsplanes identifiziert; wüßte er nichts von dieser Sachsystemfunktion, könnte er gar nicht auf die Idee kommen, im Rahmen seiner Aktivitäten zur Informationsgewinnung ein Fernsehgerät zu benutzen. Und wenn dieser Mensch dann das Fernsehgerät wirklich verwenden will, so muß er darüber hinaus wissen, wie es ein- und auszuschalten ist, mit welchen Knöpfen Lautstärke und Bildqualität zu beeinflussen sind und wie ein bestimmtes Programm gewählt wird. Solches Funktionswissen ist notwendig, aber im allgemeinen auch ausreichend für die durchschnittliche Sachsystemverwendung; der normale Benutzer kennt das Sachsystem lediglich als ›black box‹, aber er braucht auch für eine erfolgreiche Verwendung im Regelfall nicht mehr zu wissen.⁷⁸

Zum Aufbau dieses funktionalen Regelwissens, dessen Bedeutung hier noch einmal deutlich offen gelegt wurde, sind Bedienungsanleitungen, in welcher inhaltlichen und medialen Form sie auch vorliegen mögen, das eingeführte und bewährte Mittel. Dabei sind die Nutzer von Geräten der Haushaltstechnik und der Unterhaltungselektronik, die angesprochenen »normalen Benutzer«, im Allgemeinen keine Experten, sondern in dem Sinne Laien, dass sie meistens über kaum mehr als das funktionale Regelwissen verfügen, ein Gerät zu bedienen, so dass sie sich damit ihre Bedürfnisse erfüllen. Im Allgemeinen verfahren sie nach dem Schema: Man tue etwas und das Ergebnis des Tuns wird sich wahrnehmbar einstellen. Strukturales Regelwissen oder gar technologisches Gesetzeswissen zur Bedienung dieser Geräte wird von den Nutzern nicht erwartet; diese letztgenannten Kategorien des technischen Wissens werden aber dann gebraucht, wenn das Gerät z. B. defekt ist und repariert werden muss.

Nachfolgend noch einige knappe Bemerkungen zur Einordnung von Bedienungsanleitungen im Kontext der Meso- und der Makroebene:

⁷⁸ Ropohl (1979), S. 215

Anleitungstexte sind im Allgemeinen den Geräten beigelegt, über die sie die Nutzer informieren bzw. für die sie das funktionale Regelwissen der Verwender aufbauen oder erweitern sollen. Die Geräte entstehen (unter anderem durch den Einsatz weiterer Sachsysteme) im Rahmen der arbeitsteiligen Abläufe in Wirtschaftsunternehmen bzw. Industriebetrieben. Dabei entstehen die Anleitungstexte formell im Rahmen des Entwicklungsprozesses für ein Produkt innerhalb des Unternehmens⁷⁹. Vielfach, aber nicht immer, werden die Anleitungen von Technischen Redakteuren⁸⁰ verfasst; oftmals wird die Erstellung der Anleitungen aber auch an externe Agenturen abgegeben.

Die Entwicklung der Bedienungsanleitungen erfolgt unter Nutzung der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien – so werden beispielsweise unter den Stichwörtern *DITA* (»Darwin Information Typing Architecture«), *XML* (»Extensible Markup Language«) oder *Single Source Publishing* computerorientierte Möglichkeiten der Verwaltung und mehrfachen Wiederverwendung von für technische Dokumentation relevanten Informationen eingesetzt und diskutiert⁸¹.

Bedienungsanleitungen werden unter den Bedingungen, die innerhalb des Unternehmens maßgeblich sind (z. B. Orientierung an ökonomischen Kriterien⁸²) entwickelt; sie sind aber auch von Voraussetzungen abhängig, die durch die Makroebene der Gesellschaft erwartet werden oder

⁷⁹ Zum typischen Ablauf im Unternehmen bei der Erstellung von Unterlagen der Technischen Dokumentation vgl. Hoffmann, Walter, Hölscher, Brigitte und Thiele, Ulrich (2002): Handbuch für technische Autoren und Redakteure: Produktinformation und Dokumentation im Multimedia-Zeitalter. Berlin, Offenbach: VDE-Verlag, S. 141–170.

⁸⁰ Zum Berufsbild des Technischen Redakteurs und des Technischen Illustrators vgl. ebd., S. 409–423, und Pötter, Godehard (1994): Die Anleitung zur Anleitung: Leitfaden zur Erstellung technischer Dokumentationen. Würzburg: Vogel Buchverlag, S. 203–227.

⁸¹ Für einen Überblick über die relevanten informationstechnischen Systeme vgl. Soethe, Ferdinand (2008): Kriterien, Perspektiven und Grenzen von Open-Source-Systemen: Offene Anwendungen – ein Modell für die Technische Dokumentation? In: technische kommunikation, 30 (2).

⁸² Es finden sich allerdings faktisch keine Aussagen dazu, wie groß der Anteil der Kosten ist, der durch die Entwicklung und die mediale Aufbereitung von Technischer Dokumentation entsteht, bezogen auf die Gesamtkosten der Geräteentwicklung. Hoffmann, Hölscher und Thiele (2002), S. 30f. schreiben, dass der Anteil der Kosten für die Dokumentation etwa 10 Prozent der Kosten betrage, die für die Entwicklung des Produktes anfallen. Allerdings bezieht sich diese

vorgegeben sind. Hierzu zählen beispielsweise rechtliche und normative Vorgaben⁸³ und auch die soziokulturellen Bedingungen⁸⁴ in der jeweiligen Gesellschaft bzw. im jeweiligen kulturellen Bezugsraum.

Die Ausführungen zum Modell des soziotechnischen Systems im Hinblick auf die Generierung und Verwendung von Technik und deren Bedienungshinweisen abschließend, soll noch einer Rückblick auf die einführenden Bemerkungen zum Modellbegriff⁸⁵ erfolgen. Auch der hier vorliegende Versuch einer Einbettung von Bedienungsanleitungen in eine soziotechnische Systembetrachtung folgt diesem modellhaften Charakter. Ziel der Darstellung ist die Herausarbeitung des Eingebundenseins von Bedienungsanleitungen in komplexe soziotechnische Systemverbände, wobei sowohl die Entstehungs- als auch die Verwendungszusammenhänge einer Anleitung, vor allem jedoch die Verschränkungen mit dem Sachsystem (im vorliegenden Fall Geräte der Unterhaltungselektronik) und dem personalen Handlungssystem jeweils auf der Verwendungsseite deutlich werden sollten. Dabei ist insbesondere auf jene Aspekte hinzuweisen, die zur weiteren Bearbeitung der Themenstellung relevant erscheinen: Vorrangig haben Bedienungsanleitungen den Zweck, durch die kommunikative Vermittlung von funktionalem Regelwissen bzw. Handlungswissen die Nutzung von technischen Geräten zu ermöglichen. Vermittelt tragen sie darüber auch zum Aufbau technischen Könnens bei. Das Ziel der Nutzer ist die Verwirklichung ihrer Bedürfnisse durch die Verwendung der Geräte; es besteht kaum ein Interesse an einem Aufbau von Wissen zur naturgesetzlich bedingten Funktionsweise der Geräte.

Aussage auf alle Formen der Technischen Dokumentation; wie viel konkret eine Bedienungsanleitung für ein Gerät der Unterhaltungselektronik dem herstellenden Unternehmen an Kosten verursacht, ist nicht in Erfahrung zu bringen. Zudem werden am gleichen Ort viele Gründe angegeben, warum es zu Über- und Unterschreitungen dieses Wertes kommen kann, weswegen die genannte Marke von 10 Prozent nicht mehr sein kann als eine sehr allgemeine Vermutung. Trotzdem ist allerdings bekannt – wie auch eingangs dieses Abschnittes angemerkt –, dass die Technische Dokumentation als solche und insbesondere der Bereich der für den Endanwender relevanten Bedienungsanleitung als Kostenfaktor gesehen wird, den es zu reduzieren gilt – mit den schon angesprochenen und den noch zu nennenden Folgen.

⁸³ Siehe zu den rechtlichen und normativen Vorgaben ab S. 130 dieser Arbeit.

⁸⁴ Deren Auswirkungen auf die Nutzung von Bedienungsanleitungen und Sachsystemen finden sich beispielhaft erläutert ab S. 203.

⁸⁵ Siehe zum Modellbegriff ab S. 13 dieser Arbeit.

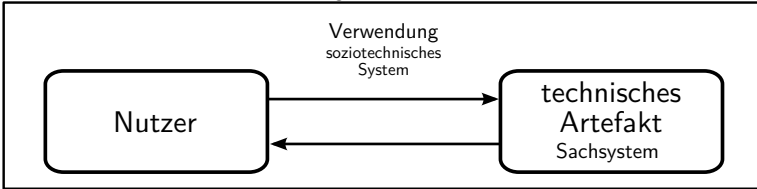
Anleitungen entstehen im Rahmen des Entwicklungsprozesses von Sachsystemen in von ökonomischen Prinzipien geleiteten Industrieunternehmen, die in ihrer vorwiegenden Handlungsorientierung entlang des Rationalprinzips versuchen, das feststehende Ziel der Erstellung und Lieferung einer Bedienungsanleitung für den Endanwender des Gerätes mit dem geringst möglichen Ressourceneinsatz zu realisieren. Dabei sind die Gruppe der Verwender und ihre Eigenschaften dem Hersteller nicht, zumindest nicht im Detail, bekannt. Dies alles führt, wie sich weiterhin zeigen wird, zu oftmals nicht adressaten- und sachgerecht erstellten Anleitungstexten. Durch diese Mängel ist eine sichere und zielorientierte Verwendung der Geräte durch den Nutzer erschwert. Durch erstellungsbezogene Veränderungen der Anleitungen auf Seiten der Gerätehersteller sind Verbesserungen möglich.

Weiterhin soll deutlich werden, dass das Themenfeld der Nutzung von Bedienungsanleitungen Bezüge zu drei Bestimmungspunkten aufweist: Der wichtigste Bestimmungspunkt ist der Mensch, der ein Gerät nutzen möchte; der zweite Bestimmungspunkt ist das technische Artefakt, das er nutzen möchte und der dritte Bestimmungspunkt ist schließlich die Anleitung in ihrer kommunikativen Funktion. Idealerweise folgt daraus die Handlungskette (siehe hierzu die Abbildung 2.3 auf der nächsten Seite).

Abbildung 2.3: Idealfall und Realfall bei der Verwendung von Sachsystemen.

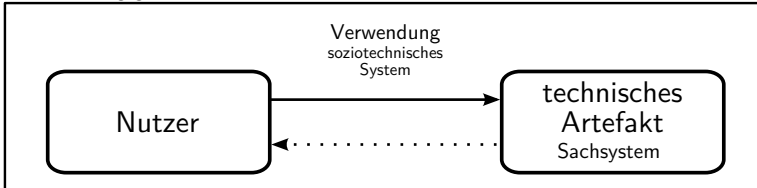
Idealfall

der Nutzer kann ein Sachsystem erfolgreich zur Zielerreichung einsetzen, ohne dazu weitere Informationen zu benötigen



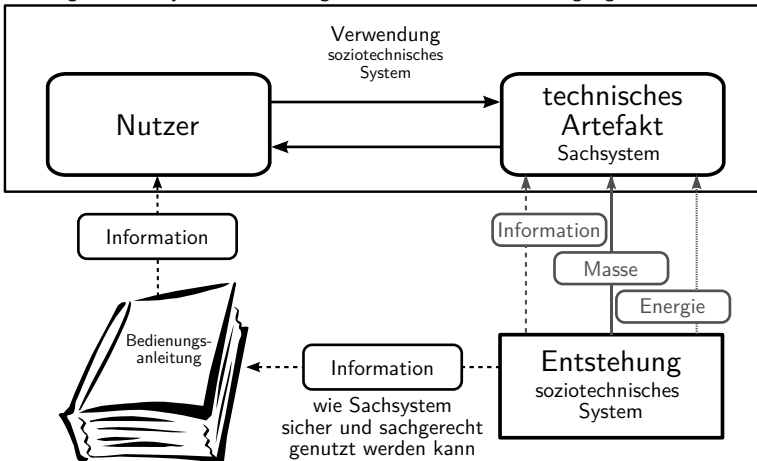
Realfall

der Nutzer benötigt Informationen, um ein Sachsystem nach seinen Zielen sicher und sachgerecht einsetzen zu können; erhält er diese nicht, ist die Zielerreichung gefährdet



deshalb

haben Bedienungsanleitungen die kommunikative Funktion, dem Nutzer die zur Nutzung des Sachsystems notwendigen Informationen zur Verfügung zu stellen



Eigene Darstellung.

2.3 Kommunikationswissenschaftliche Annäherungen

Neben dem aufgezeigten Zugang zur Fragestellung sind weitere Wege der Annäherung an das Themenfeld denkbar, z. B. über das Ebenenmodell der Fachkommunikation oder auch über Ansätze der Medienwahl.

Zum Letztgenannten ist zu sagen, dass diese Ansätze ursprünglich aus kommunikationsbezogenen Betrachtungen der Betriebswirtschaftslehre hervorgingen und z. B. Aspekte der Kommunikation in Büros, Managementkommunikation und die Kommunikation zwischen Geschäftspartnern⁸⁶ zu beleuchten versuchten. Grundsätzliches Anliegen der Medienwahlforschung, die auch als *Media-Choice-Forschung* bezeichnet wird, ist, »[...] Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welche Faktoren für die Auswahl und Nutzung bestimmter Medien ausschlaggebend sind.«⁸⁷ Im Bereich der Medienwahlforschung sind einige eingeführte Ansätze zu erkennen, die kurz vorgestellt werden sollen. Diese Ansätze sind im Einzelnen⁸⁸:

- *Theorie der subjektiven Medienakzeptanz* Dieser Ansatz fokussiert darauf, dass der persönliche Arbeitsstil einer Person und deren Vorlieben in der Kommunikation die Auswahl der Medien zur Bearbeitung einer bestimmten Aufgabe beeinflussen. Der von einer Person empfundene Nutzen eines Mediums bestimmt, ob und wie ein Medium von ihm genutzt wird.
- *Theorie der kollektiven Medienakzeptanz* Der Ansatz, der auch als *Social Influence Ansatz* bezeichnet wird, bezieht sich auf die Kom-

⁸⁶ Vgl. Picot, Arnold, Reichwald, Ralf und Wigand, Rolf. T. (2003): Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter. 5. Auflage. Wiesbaden: Gabler, S. 106.

⁸⁷ Möslein, Kathrin (1999): Medientheorien: Perspektiven der Medienwahl und Medienwirkung im Überblick (Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität München). (URL: http://www.aib.wiso.tu-muenchen.de/publikationen/arbeitsberichte_pdf/TUM-AIB%20WP%2010%20Moeslein%20Medientheorien.pdf) – Zugriff am 01.07.2008, S. 4.

⁸⁸ Vgl. für die Zusammenstellung Picot, Reichwald und Wigand (2003), S. 107–113, sowie Möslein (1999), S. 4–9, und für die Theorie der Mediensynchronizität Nohr, Holger (2002): Elektronisch vermittelte Wissenskommunikation und Medienwahl. In: Information – Wissenschaft und Praxis, 53 (3).

munikationsvorlieben einer Personengruppe bzw. betrachtet die Medienauswahl in Abhängigkeit von den Präferenzen der Kommunikationspartner. Das heißt, abhängig von den tatsächlichen oder vermuteten Medienpräferenzen des direkten Kommunikationspartners, aber auch von Vorgesetzten, Kollegen oder Geschäftspartnern wird ein Medium zur Kommunikation genutzt.

- *aufgabenorientierter Ansatz der Medienwahl* Die aufgabenorientierte Perspektive der Medienwahl berücksichtigt demgegenüber die Art der durch den Kommunikationsvorgang zu erfüllenden Aufgabe. Der Kern dieser Betrachtungsweise liegt darin, dass »[u]nterschiedliche Aufgaben [...] unterschiedliche Anforderungen an die Kommunikation [stellen]; alternative Medien können diesen Anforderungen jeweils unterschiedlich gut gerecht werden.«⁸⁹ Es werden vier Grundanforderungen abgeleitet, entlang derer Kommunikationsaufgaben strukturiert sein können. Dies sind die *Genauigkeit*⁹⁰ der Kommunikation, die *Schnelligkeit* bzw. die *Bequemlichkeit*⁹¹, die *Vertraulichkeit*⁹² und schließlich die *Komplexität*⁹³.
- *Media-Richness-Theorie* Der Ansatz der Media-Richness geht davon aus, dass »[...] technische und nicht-technische Kommunikationsformen unterschiedliche Kapazitäten zur authentischen Übertragung analoger und digitaler Informationen [...]«⁹⁴ aufweisen. Dabei sind entsprechend des Ansatzes die so genannten »reichen«

⁸⁹ Picot, Reichwald und Wigand (2003), S. 109.

⁹⁰ Das heißt, beim Vorhandensein dieser Anforderung ist es wichtig, dass die zu kommunizierenden Informationen exakt und überprüfbar mitgeteilt und unaufwändig weiter verarbeitet werden können, vgl. Möslein (1999), S. 8.

⁹¹ Schnelligkeit und Bequemlichkeit fokussieren auf Kommunikationsaufgaben, die eine unverzügliche Informationsübertragung erfordern, bei denen also die schnelle Übermittlung kurzer Nachrichten und ein ebensolches Antwortverhalten im Vordergrund stehen; ebenso wichtig sind ein geringer Aufwand bei der Erstellung der Nachricht und sowie ein insgesamt einfacher Kommunikationsvorgang, vgl. ebd.

⁹² Vertraulichkeit bezieht sich darauf, dass Informationen geschützt und unverfälscht übertragen werden können und der Absender einer Nachricht zu identifizieren ist; vgl. ebd.

⁹³ Komplexe Aufgabenstellungen zeichnen sich dadurch aus, dass komplizierte Sachverhalte übermittelt werden sollen, die von den Rezipienten verstanden werden müssen. Hierunter fallen auch beispielsweise Konflikte; vgl. ebd.

⁹⁴ Picot, Reichwald und Wigand (2003), S. 111.

Medien⁹⁵ eher geeignet, komplexe kommunikative Sachverhalte zu erläutern als »arme« Medien⁹⁶. Diese wiederum zeichnen sich aus, wenn strukturierte Kommunikationsaufgaben bearbeitet werden müssen.

- *Theorie der Mediensynchronizität* Schließlich soll noch der Ansatz der Mediensynchronizität erwähnt werden, der in Erweiterung des Grundgedankens der Media Richness darauf hinweist, dass in Gruppeninteraktionen vor allem die angemessene Synchronizität der Kommunikationsvorgänge relevant ist – der »Reichtum« eines Mediums ist nicht nur von der Anzahl der zur Verfügung stehenden Kommunikationskanäle abhängig, sondern von weiteren Faktoren. Dies sind die *Geschwindigkeit des Feedbacks*, die *Symbolvarietät*, die *Parallelität*, die *Überarbeitbarkeit* sowie die *Wiederverwendbarkeit* einer Nachricht⁹⁷. Da kein Medium eine hohe Ausprägung all dieser Eigenschaften aufweisen kann, sind also auch »reiche« Medien im obigen Sinne nicht möglich. Zur Vermittlung von Informationen in kollaborativen Prozessen werden Medien mit niedriger Synchronizität als ideal angesehen, das heißt, Medien mit langsamem Feedback, aber hoher möglicher Parallelität der Kommunikation. Sind hingegen komplexe Sachverhalte der Inhalt der Kommunikation, werden Medien mit hoher Synchronizität als Mittel der Wahl betrachtet, also Medien, die eine schnelle Rückkopplung bei einer geringen Parallelität der möglichen Kommunikationsvorgänge erlauben.

Wie aus der kurzen Zusammenstellung zu erkennen, überlappen sich bei diesen oftmals als »Theorie« etikettierten Ansätzen die Aussagebereiche, ohne dass in der Literatur darauf eingegangen würde. So sind sowohl einzelne als auch kollektive Einschätzungen von der Beliebtheit und Angemessenheit eines Mediums relevant, wenn die Wahl eines Mediums zur Bearbeitung einer kommunikativen Aufgabe stattfinden soll (sofern

⁹⁵ Ein solches »reiches« Medium ist beispielsweise das persönliche Gespräch, weil es vielfältige, von ihm angebotene Möglichkeiten des kommunikativen Austauschs bietet: verbale Sprache, Mimik, Gestik.

⁹⁶ Bei diesen »armen« Medien stehen weniger Kommunikationskanäle zur Verfügung, wie z. B. bei der Brief- oder der elektronischen Post. Die meisten Medien sind im Kontinuum zwischen »reichen« und »armen« Medien einzuordnen.

⁹⁷ Im Detail ausgeführt in Nohr (2002), S. 9f.

die Wahlmöglichkeit überhaupt besteht und nicht bestimmte Kommunikationswege zwingend vorgegeben sind). Picot et al. schreiben selbst, dass »[i]n Abhängigkeit vom Typ der Aufgabe und der subjektiven Einschätzung von seitens[sic!] der Aufgabenträger [...] die Wahl der Kommunikationsmedien«⁹⁸ erfolgt. Auch die aufgabenbezogene Perspektive der Medienwahl und der Media-Richness-Ansatz stehen insofern in Beziehung, als das »arme« Medien eher zur Bearbeitung strukturierter Aufgaben einzusetzen sind, während Einsatzfelder »reicher« Medien eher bei der Bearbeitung komplexer Aufgaben liegen.

Für die vorliegende Fragestellung lassen sich diese Ansätze nur bedingt nutzbar machen, da sie vorrangig auf Kommunikations- und Medienauswahlprozesse in Unternehmen und Organisationen fokussieren. Zudem bestehen im Falle der Bedienungsanleitungen auch im bzw. für das Unternehmen nur geringe Möglichkeiten, eine Auswahl eines geeigneten Mediums vorzunehmen, weil unternehmensinterne (Ressourceneinsatz, Organisation des Arbeitsbereiches der Technischen Dokumentation) und unternehmensexterne Gründe (gesetzliche Regelungen, Marktumfeld) ein bestimmtes Medium – meist eine gedruckte oder als druckbares Computerdokument vorliegende Anleitung – faktisch vorgeben.

Überlegenswert ist, wenn auch hier nur ansatzweise zu bearbeiten, welche Aufgaben mit einer Bedienungsanleitung erfüllt werden sollen und ob abhängig davon andere Medien als eine gedruckte Anleitung angemessener wären zur Bearbeitung dieser Aufgaben. Zwar sind die zu bearbeitenden Aufgaben für alle Nutzer von Geräten der Unterhaltungselektronik gleich (Inbetriebnahme der Geräte, Bedienung der Geräte, Behebung leichter Probleme) und liegen strukturiert vor, aber das funktionale Regelwissen der Nutzer kann in einem weiten Spektrum differieren. Der Nutzer möchte seine Geräte schnell und ohne Aufwand nutzen können, weswegen eine genaue und übersichtliche Darlegung der notwendigen Bedienschritte erfolgen müsste. Für Nutzer mit Vorerfahrungen scheint dies relativ einfach erreichbar zu sein. Allerdings sind auch Nutzer vorstellbar, denen jegliche Erfahrung im Umgang mit komplexen Geräten der Unterhaltungselektronik fehlt und für die zunächst eine »Wissensbasis« geschaffen müsste⁹⁹. Während für die erstgenannte Gruppe die

⁹⁸ Picot, Reichwald und Wigand (2003), S. 111.

⁹⁹ Zwar ist das Ziel der Konstruktionswissenschaft bzw. -technik, Geräte zu

»klassische« Bedienungsanleitung, in der im Idealfall didaktisch aufbereitet und aufgaben- bzw. zielorientiert die wichtigsten Bedienschritte dargelegt sind, das geeignete Medium sein könnte, wären für die letztgenannte Gruppe der Unerfahrenen möglicherweise andere Optionen der Einweisung in die Gerätebenutzung hilfreicher. Zum Beispiel sind hier persönliche Gespräche denkbar, in denen auf die Fragen – und auch vor allem auf die Sorgen und Bedenken hinsichtlich der Gerätebedienung – eingegangen wird. Dass dies im Rahmen der marktüblichen Produktions- und Vertriebs- sowie Verkaufsvorgänge der Geräte nicht möglich ist, erscheint nachvollziehbar. Allerdings kann vielfach auch keine Option darin bestehen, den Geräten multimediale Anleitungen beizulegen; denn den Personen, denen Erfahrung im Umgang mit moderner Unterhaltungselektronik fehlt, fehlen meist auch die notwendigen Erfahrungen und das technische Equipment, diese multimedialen Angebote zu nutzen.

Mehr noch als diese Ansätze der Medienwahl müssen auch die schon erwähnten fachsprachlichen Aspekte als weiterer Ausgangspunkt der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Themenfeld angesehen werden. Bedienungsanleitungen können von der kommunikationswissenschaftlichen Sichtweise aus betrachtet dem Bereich der Technikkommunikation zugeordnet werden. Technikkommunikation ist dabei bestimmt »[...] als zielgerichteter Austausch von Informationen über Technik [...]«, und gemäß des [...] dargestellten Technikverständnisses [als soziotechnisches System; d. Verf.] umfasst dies die Darstellung von z. B. sozialen, kulturellen, ökonomischen, natur- und sozialwissenschaftlichen sowie originär technischen Aspekten von Technik.«¹⁰⁰ Da Technik ein komplexes Phänomen ist, dass sich mit jeweils verschiedenen Aspekten in der Ebene des Einzelnen, der Organisation und auch der Gesellschaft zeigt, ist auch die Bandbreite der durch Technikkommunikation abzudeckenden Themenfelder kaum überschaubar. Hinzu kommt, dass die

entwickeln, die von allen Personen, unabhängig von der Vorerfahrung, dem Alter oder anderen Faktoren, idealerweise ohne jegliche Anleitung außerhalb des Gerätes bedient werden können. Dies ist aber bislang ein unerreichtes Ziel. Einstweilen erscheint es deshalb vernünftiger, die Anleitungen zu verbessern; dies wäre, wie sich im Verlaufe der Arbeit zeigen wird, einfacher und schneller durch die Unternehmen umzusetzen und vermutlich auch preiswerter als die Benutzerinterfaces der Geräte so umzugestalten, dass sie für alle Menschen quasi bedingungslos benutzbar sind.

¹⁰⁰ Kirpal und Norbey (2005), S. 15.

Zielgruppe der mit technikkommunikativen Angeboten zu erreichenden Zielgruppe faktisch aus allen Menschen in der industrialisierten Welt besteht – sie reicht von Technikexperten, z. B. Ingenieuren und Wissenschaftlern der verschiedenen Fachrichtungen, die sich auf gleicher fachlicher Ebene austauschen und hierzu technikkommunikative Fachzeitschriften nutzen, über Veröffentlichungen in populärwissenschaftlichen bzw. populärtechnischen Zeitschriften, die sich an Laien, also Nicht-Fachleute der jeweiligen Disziplin wenden, bis hin zu den hier im Fokus stehenden Bedienungsanleitungen. Diese haben aus technikkommunikativer Sicht das oben schon genannte Ziel bzw. die Aufgabe, Informationen zu den relevanten Bedienschritten anzugeben, die zur Nutzung eines Gerätes notwendig sind, und sie sollen somit zum Aufbau eines funktionalen Regelwissens beim Nutzer der technischen Geräte beitragen. Entsprechend der unterschiedlichen Ziele der jeweiligen technikkommunikativen Angebote unterscheiden sich auch die Angebote hinsichtlich Inhalt und Form bzw. Aufbereitung der Inhalte. Die Darstellung der Inhalte muss deshalb so angepasst werden, dass sie den Bedürfnissen und den Fähigkeiten der jeweiligen Zielgruppe entspricht. Gerade im Massenmarkt der Konsumgüterindustrie, zu dem auch der Bereich der Unterhaltungselektronik gezählt werden kann, ist dies sehr problematisch, da die Zielgruppe auch in sich sehr heterogen aufgebaut ist. Grundsätzlich gilt aber, »[...] in Gebrauchsanleitungen jene Details wegzulassen, die für den ›gewöhnlichen‹ Nutzer irrelevant sind. Diese Detailinformationen können zwar für den Experten (z. B. den Servicetechniker) von Interesse sein, irritieren aber den Laien.«¹⁰¹

Ein weiteres Merkmal der Kommunikation im Bereich von Bedienungsanleitungen besteht darin, dass fachliche Inhalte so aufbereitet werden müssen, dass sie von Laien außerhalb des Fachbereiches verstanden werden können. Hierfür sind Veränderungen z. B. des Abstraktionsgrades oder der verwendeten Sprachlichkeit notwendig.¹⁰² Innerhalb der Fachsprachenforschung wird die Kommunikation zwischen Experten und Laien auch als *fachexterne* Kommunikation bezeichnet, im Unterschied zur *fachinternen* Kommunikation innerhalb einer Domäne.

¹⁰¹ Kirpal und Norbey (2005), S. 16.

¹⁰² Deutlich benannt bei Göpferich, Susanne (1998): Interkulturelles Technical Writing: Fachliches adressatengerecht vermitteln. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 25f.

Darüber hinaus existieren in diesem Bereich der Linguistik sogenannte Schichtenmodelle, die versuchen, die verschiedenen Ebenen der Fachsprachlichkeit zu ordnen und zu systematisieren. Sehr bekannt ist z. B. das Modell von Lothar Hoffmann, der fünf Ebenen der Sprachlichkeit unterscheidet. Dabei ist die Zuordnung abhängig von den Erscheinungsformen und den Eigenschaften der fachsprachlichen Kommunikation. Die erste Ebene bezeichnet die *Sprache der theoretischen Grundlagenwissenschaften*, die sich durch den höchsten Abstraktionsgrad sowie die Verwendung von künstlichen Symbolen für Elemente und Relationen auszeichnet. Als zweite Ebene wird die *Sprache der experimentellen Wissenschaften* genannt, deren Eigenschaften ein immer noch sehr hoher Abstraktionsgrad sowie künstliche Symbole für Elemente, aber natürliche Sprachlichkeit für die Beziehungen sind. Die dritte Ebene der *Sprache der angewandten Wissenschaften und der Technik* weist einen hohen Grad der Abstraktion auf, allerdings wird vorrangig natürliche Sprache eingesetzt, mit einem hohen Anteil an fachterminologischen Begriffen und einer streng determinierten Syntax. Eine vergleichsweise niedrige Abstraktionsstufe findet sich in den Texten der vierten Ebene, der *Sprache der materiellen Produktion*, auch als *Sprache der Praxis* bezeichnet. Weitere Merkmale dieser Ebene sind der Einsatz natürlicher Sprache, einem immer noch hohen Anteil an Fachterminologie, aber einer im Vergleich zu den vorhergehenden Ebenen eher ungebundenen Syntax. Dieses Schichtenmodell wird durch die *Sprache der Konsumtion* abgeschlossen, die durch einen sehr niedrigen Abstraktionsgrad, den Einsatz natürlicher Sprache sowie von sehr wenigen Fachtermini und einer ungebundenen Syntax gekennzeichnet ist.¹⁰³

Eine Anpassung des Schichtenmodells hinsichtlich einer inhaltlich abgestuften Hierarchie der Sprache der Technik findet sich bei Kirpal und Norbey. Die Ebene der *technikwissenschaftlichen und technischen Fachsprachen* bezieht sich auf Veröffentlichungen, die stark deduktiv

¹⁰³ Vgl. Hoffmann, Lothar (1987): Kommunikationsmittel Fachsprache: Eine Einführung. Berlin: Akademie-Verlag, S. 64–70. Eine Übersicht von auf bestimmte Wissenschaftsbereiche angewendeten Schichtenmodellen findet sich bei Niederhauser, Jürg (1999): Wissenschaftssprache und populärwissenschaftliche Vermittlung. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 64–68. Zur Problematik solcher Modelle vgl. z. B. Kirpal und Norbey (2005), S. 18. Die Unzulänglichkeiten liegen beispielsweise in wissenschaftstheoretischen Problemen der Abgrenzung einzelner Schichten voneinander.

und oft stark mathematisiert vor allem in technikwissenschaftlichen und technischen Fachzeitschriften vorliegen. Dabei müssen diese nicht zwingend ausschließlich theorieorientiert sein, sondern können auch einen anwendungsorientierten Charakter aufweisen. Diese Ebene ist in technikwissenschaftlichen Fachzeitschriften vorzufinden, während die Ebene der *sachinformativen populärtechnischen Sprache* eher typisch ist für Technikmagazine. Letztgenannte Ebene zeichnet sich dadurch aus, dass in der Darstellung technischer Sachverhalte eher induktiv vorgegangen wird und dass auf Anschaulichkeit der Darstellungen geachtet wird. Als weitere Ebene findet sich jene der *allgemeinen Laien-Techniksprache* mit einer ausgeprägt anwendungsorientierten Sprachlichkeit, die sich an technische Laien richtet und das Ziel hat, technische Sachverhalte plausibel und nutzungsorientiert aufzubereiten.¹⁰⁴ In der letztgenannten Ebene sind auch Bedienungsanleitungen zu verorten: Sie wenden sich an Laien, und sie sollen funktionales Regelwissen aufbauen helfen, in dem sie technische Sachverhalte der Bedienung allgemeinverständlich darlegen.

Am Rande soll in diesem Zusammenhang noch eine Hinweis auf die schon klassisch zu nennende Lasswell-Formel erfolgen, benannt nach ihrem »Erfinder« Harold Dwight Lasswell (1948). Sie lautet bekanntermaßen *Who says what in which channel to whom with what effect?* und ist entgegen vieler Ausführungen, kein »lineares« Kommunikationsmodell – ebenso wenig wie das ebenfalls schon berühmte und oft missverstandene Modell der mathematischen Informationstheorie von Shannon und Weaver. Lasswell wollte mit diesem Satz zum einen die Elemente eines Kommunikationsprozesses verdeutlichen, und davon ausgehend zum anderen die relevanten Forschungsgebiete der Kommunikations- und Medienwissenschaft aufzeigen.¹⁰⁵

In diesem Sinne übertragen auf die Fragestellung kann als Kommunikator (*Who*) im Sinne einer Person im Kontext von Bedienungsanleitungen der Technische Redakteur verstanden werden, der die Anleitung erstellt. Als Inhalt (*says what*) ist hier entsprechend die Darstellung der

¹⁰⁴ Vgl. Kirpal und Norbey (2005), hinführend S. 19, detailliert S. 104–106. Auch hier gelten die zum obigen Modell von Hoffmann genannten Einschränkungen und weitere, vgl. ebd., S. 105f.

¹⁰⁵ Anstelle vieler Verweise vgl. Schulz (2002a), S. 157.

Funktionen eines Gerätes, der Inbetriebnahme, der Fehlerbehebung und Ähnliches anzusehen. Der relevante Kommunikationskanal bzw. das Medium (*in which channel*) ist in dieser Betrachtung vorrangig die gedruckte Anleitung¹⁰⁶; darüber hinaus sind aber auch andere Medien denkbar und werden eingesetzt (z. B. die sogenannten »multimedialen« Anleitungen). Die Zielgruppe¹⁰⁷ (*to whom*) besteht im Falle von Bedienungsanleitungen in denjenigen, die die Geräte nutzen möchten; auf sie und ihre Bedürfnisse müssten idealerweise Anleitungen ausgerichtet sein, um schließlich eine Wirkung (*with what effect*) beim Rezipienten erreichen zu können. Diese besteht im Idealfall im schon erwähnten Erwerb funktionalen Regelwissens, um schlussendlich das Gerät nutzen zu können.

2.4 Fazit der theoretischen Begründung; Hinweis auf weitere Vorgehensweise

Die hier vorstehend angeführten theoretischen und praktischen kommunikationswissenschaftlichen Einzelansätze erlauben keine komplexe theoretische und praktische Betrachtung der Entstehungs- und Verwen-

¹⁰⁶ Können Bedienungsanleitungen als Massenmedien, als Mittel der Massenkommunikation bezeichnet werden? Im klassischen Sinne sind sie dies gewiss nicht: Zwar treffen einige der Faktoren zu, die entlang der eingeführten Begriffsbestimmung von Maletzke zur Massenkommunikation (für eine Übersicht: vgl. Kübler, Hans-Dieter (2003): *Kommunikation und Medien: Eine Einführung*. 2. Auflage. Münster: LIT, S. 119–122) für diese typisch sind: So werden die Bedienungsanleitungen durch technische Mittel hergestellt, die Aussagen werden indirekt vermittelt, das heißt, es besteht eine räumliche und zeitliche Distanz zwischen dem Technischen Redakteur und dem Leser bei der Rezeption der Anleitung. Auch werden die Aussagen einseitig vermittelt, es findet kein Rollenwechsel zwischen dem Technischen Redakteur und dem Nutzer statt, und das Publikum, also die Nutzer der Anleitungen, dürften nach den hierfür üblichen Kriterien als disperses Publikum bezeichnet werden. Was allerdings deutlich und damit entscheidend gegen eine Zuordnung der Bedienungsanleitungen zum Bereich der Massenkommunikation spricht, ist, dass die Kommunikation nicht im eingeführten – massenmedialen – Sinne *öffentlich* ist, sondern an den Kauf des Gerätes geknüpft ist, das heißt, die Empfängerschaft ist begrenzt.

¹⁰⁷ Hier wären auch Bezüge zu Mediennutzungstheorien denkbar – warum werden Bedienungsanleitungen genutzt? Die Antwort scheint hier klar zu sein: um die Geräte nutzen zu können.

dungszusammenhänge von Bedienungsanleitungen für technische Geräte. Sie bilden allesamt gar nicht oder zu wenig den Zusammenhang von Bedienungsanleitung und technischem Artefakt sowie den daraus folgenden Handlungsanweisungen, verbunden mit dem benötigten Handlungswissen und dessen Vermittlung und Rezipierung, ab. Das vom Verfasser der Arbeit aus dem Modell des soziotechnischen Systems für Bedienungsanleitungen entwickelte Modell einer systematischen Betrachtungsweise, nach der Bedienungsanleitungen im Herstellungs-, aber vor allem im Verwendungskontext von Sachsystemen und anwendungsorientierten Handlungssystemen verstanden werden, ermöglicht eine wesentlich komplexere Herangehensweise. Mit diesem Modell wird das Themenfeld der Bedienungsanleitungen in enger Wechselwirkung zwischen Mensch und Technik erschließbar. Die genannten kommunikationswissenschaftlichen Ansätze zeigen Partikularaspekte der soziotechnischen Betrachtungsweise und fließen in diese ein.

Der Zielstellung der Arbeit entsprechend werden in den folgenden Kapiteln sowohl wichtige theoretische Grundlagen und Klärungen erarbeitet als auch der vorhandene Kenntnisstand reflektiert.

Das Thema der Arbeit bezieht sich ausdrücklich auf Bedienungsanleitungen für »seniorengerechte« Geräte der Unterhaltungselektronik. Warum besonders diese Altersgruppe im Fokus der Betrachtung steht, soll nach der vorliegenden Einführung in das Themenfeld im dritten Kapitel der Arbeit dargelegt werden. Ausgehend von der Schwierigkeit, Begriffe wie Alter und Altern zu bestimmen, werden die Merkmale der Gruppe der älteren Menschen dargelegt – sofern dies möglich ist. Es wird kurz auf eingeführte Modelle des Alterns eingegangen und diese werden hinsichtlich ihres Erklärungspotenzials für die Fragestellung beleuchtet. Weitere in diesem Kapitel erläuterte Aspekte beziehen sich auf die soziodemografischen und sozioökonomischen Eigenschaften dieser Altersgruppe sowie auf deren Mediennutzungsverhalten – denn die dann im vierten Kapitel betrachteten unterhaltungselektronischen Geräte werden in vielen Bereichen zur Nutzung massenkommunikativer Angebote verwendet. Das heißt, das dritte Kapitel bezieht sich auf die menschlichen Handlungssysteme, die die Artefakte und deren Anleitungen nutzen.

Kapitel vier geht auf das weite Feld der Unterhaltungselektronik ein und versucht eine Begriffsbestimmung. Auch Fragen der Technikakzeptanz

werden hier besprochen. Dies entspricht der Darstellung der Spezifika der Sachsysteme.

Das fünfte Kapitel setzt sich danach mit einem weiteren Bestimmungselement der Themenstellung auseinander, in dem es die im Kontext von Bedienungsanleitungen – die als Teil der Benutzerinformation angesehen werden können – relevanten inhaltlichen Zusammenhänge darstellt. Dabei soll aufgrund der vielfachen Verwendung des Begriffes »Information« in dieser Arbeit, aber auch z. B. wegen der oft undeutlichen Verwendung des Begriffes in der Kommunikations- und Medienwissenschaft in Form von zwei Exkursen der historische Ursprung und die Eigenschaften von Information, sofern man diese bestimmen kann, erläutert werden. Weiterhin stehen die Relationen zwischen Information und Wissen im Sichtfeld der Betrachtung. Besonderes Augenmerk wird dann den Benutzerinformationen im Sinne der Bedienungsanleitungen gewidmet. Im Rahmen der Betrachtung des soziotechnischen Systems kann dies als Auseinandersetzung mit den Eigenschaften der logistischen Unterstützungssysteme gedeutet werden.

Ein bekanntes und vergleichsweise elaboriertes Konzept, um die Beziehungen zwischen dem Lebensalter sowie der Techniknutzung und Technikakzeptanz zu beleuchten, ist das der *Technikgenerationen*, welches im sechsten Kapitel vorgestellt werden soll. Vor dem Hintergrund der Themenstellung soll dieser Ansatz von seinen inhaltlichen Ursprüngen und hinsichtlich seines Erklärungspotenzials kritisch beleuchtet werden.

Schließlich werden im siebten Kapitel die bislang einzeln dargestellten Elemente der Themenstellung in ihren jeweiligen Beziehungen betrachtet. Dies soll der umfassenden Betrachtungsweise des soziotechnischen Systemmodells gerecht werden. Das heißt, es werden ausgehend vom Forschungsstand sowohl die Technikakzeptanz älterer Menschen als auch deren Akzeptanz gegenüber Bedienungsanleitungen erläutert. Darüber hinaus wird die für die Bekräftigung der Relevanz von Anleitungen bedeutsame Ausstattung mit Technik im Haushalt, insbesondere mit Unterhaltungselektronik, beleuchtet sowie deren Nutzung und die Nutzung von Anleitungen analysiert. Weitere Abschnitte widmen sich den Problemen der Nutzer bei der Verwendung der Technik und den zugehörigen Anleitungstexten. Abgeschlossen wird das Kapitel und damit diese

Arbeit durch die Darstellung der systemischen Herangehensweise bei der Gestaltung von Bedienungsanleitungen sowie einen Vorschlag für ein integriertes Management zur Konzeption von Bedienungsanleitungen.

Die zur Auswertung verwendete Datenbasis entstammt seriösen Studien, wie z. B. der *sentha-Studie*, den *ARD/ZDF-Offline-Studien* bzw. *-Online-Studien*, dem *(N)ONLINER-Atlas* von Infratest, andernorts realisierten Projekten sowie Statistiken des Statistischen Bundesamtes. Eigene Daten wurden durch Befragungen und Usability Tests innerhalb der relevanten Altersgruppe erhoben.

3 Alter, Altern und ältere Menschen

3.1 Begriffliche Annäherungen: Alter und Altern

Seit etwa der Mitte der 1990er Jahre wird das Thema des sogenannten »demografischen Wandels«, dessen Ursachen und Folgen in der Bundesrepublik Deutschland immer umfangreicher sowohl in der massenmedialen Berichterstattung¹ als auch in der politischen Auseinandersetzung beachtet. Der Begriff umschreibt, in wenigen Stichworten zusammengefasst, zum einen das Phänomen der Abnahme der Zahl der Geburten; eine Erscheinung, die sich in vielen industrialisierten Ländern erkennen lässt. Zum anderen zeigt sich der demografische Wandel darin, dass das durchschnittliche Lebensalter der Menschen – zunächst vorrangig in den westlichen Industrienationen – zunimmt und auch in Zukunft voraussichtlich weiter zunehmen wird.

Das heißt, die Menschen werden älter als jene der vorhergehenden

¹ Als eine der wenigen Arbeiten, die sich bisher mit der Darstellung des demografischen Wandels in der Tagespresse, hier am Beispiel der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* und der *taz*, beschäftigt hat, sei genannt: Schmidfeld, Heidi von (2008): Der demographische Wandel Deutschlands und seine mediale Darstellung in der überregionalen Tagespresse: Eine inhaltsanalytische Betrachtung der Berichterstattung der F.A.Z. und *taz* von Januar 1997 bis Juni 2007. Diplomarbeit Technische Universität Ilmenau, Ilmenau. Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass von Ende der 1990er Jahre bis heute eine Zunahme der Veröffentlichungen zum demografischen Wandel – zumindest in den beiden untersuchten Tageszeitungen – zu verzeichnen ist. Dabei findet, unabhängig von der politischen Ausrichtung des Mediums, eher eine Betonung der negativen Folgen der Bevölkerungsveränderungen statt, wie dies auch entsprechend des Ansatzes der Nachrichtenfaktoren zu vermuten wäre: der *Negativismus*, die für den Einzelnen oder die Gesellschaft mit Nachteilen verbundenen Folgen eines Ereignisses, sind ein starker Faktor, der die Auswahl einer Nachricht durch den Journalisten beeinflussen kann; vgl. für eine Übersicht zur Nachrichtenwerttheorie Schulz, Winfried (2002b): Nachricht. In: Noelle-Neumann, Elisabeth, Schulz, Winfried und Wilke, Jürgen (Hrsg.): Das Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 355–357.

Generationen. So geht das Statistische Bundesamt in der sogenannten »11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung« aus dem Jahr 2006 in einer konservativen Schätzung davon aus, dass die Lebenserwartung (berechnet vom Zeitpunkt der Geburt an) im Jahr 2050 bei Frauen von aktuell (2002/2004) 81,5 Lebensjahren auf dann 88 Jahre und bei Männern von derzeit 75,9 Jahren auf dann 83,5 Jahre steigt².

Die Ursachen der in der bevölkerungswissenschaftlichen Fachliteratur auch als »demografischer Übergang« bezeichneten Phase sind bekannt – vorrangig gesellschaftliche, ökonomische sowie medizinische Gründe werden genannt³; über die Art und den Umfang der Folgen dieser Veränderungen für die Gesellschaft und ihre Teilbereiche wird gestritten. Vorausgesetzt, dass sich die Prognosekriterien nicht grundlegend ändern, wird jedoch im Allgemeinen davon ausgegangen, dass sich sowohl die relative als auch die absolute Zahl älterer Menschen erhöht.⁴

Bekanntermaßen wurden und werden zu diesem Themenkreis des de-

² Vgl. Statistisches Bundesamt (2006): Bevölkerung Deutschlands bis 2050: 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. (URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pk/2006/Bevoelkerungsentwicklung/bevoelkerungsprojektion2050.property=file.pdf>) – Zugriff am 04.01.2008, S. 7. In Anbetracht sich schnell ändernder geopolitischer und geosozialer Rahmenbedingungen mit möglichen Rückwirkungen auch auf die europäische Gesellschaft scheint ein Zeitraum der Vorausschau bis fast 50 Jahre in die Zukunft mit vielen Ungewissheiten belastet; man denke nur daran, wie sich die Welt in den letzten 50 Jahren verändert hat. Allerdings ist vermutlich ein politisches und gesellschaftliches Nachdenken nur mittels derartiger Prognosen zu erreichen – selbst wenn dies zu einer *self destroying prophecy* führen sollte.

³ Zu den Ursachen des Geburtenrückgangs: vgl. Geißler, Rainer (2006): Die Sozialstruktur Deutschlands: Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 47–52.

⁴ Vgl. für einen Überblick Birg, Herwig und Flöthmann, E.-Jürgen (2002): Langfristige Trends der demographischen Alterung in Deutschland. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 35 (5), und zu den Prognosen im Detail vgl. Statistisches Bundesamt (2006), S. 5: Während im Jahr 2005 jeweils etwa 20 Prozent der Bevölkerung unter 20 Jahre bzw. über 65 Jahre alt und mithin etwa 60 Prozent der Bevölkerung im sogenannten erwerbsfähigen Alter waren, werden sich im Jahr 2050 diese prozentualen Verhältnisse verändert haben. Das Statistische Bundesamt geht davon aus, dass dann etwa 15 Prozent der Bevölkerung unter 20 Jahre alt, etwa die Hälfte im erwerbsfähigen Alter und die verbleibenden 35 Prozent über 65 Jahre alt sein werden.

mografischen Wandels viele, populärwissenschaftlich-belletristisch zu nennende Bestseller veröffentlicht – man denke nur an die entsprechenden Bücher von Frank Schirrmacher⁵. Neben diesen – oftmals sehr polemisch geschriebenen – gibt es mittlerweile ungezählte weitere, die sich aus einer wissenschaftlichen Perspektive mittelbar oder unmittelbar mit dem Thema der demografischen Veränderungen in der Gesellschaft befassen, nicht nur aus der Perspektive der Demografen. Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler beschäftigen sich mit den Auswirkungen des demografischen Übergangs auf die Arbeits- und Sozialversicherungssysteme oder z. B. auch die Innovationskultur. Städte- und Landschaftsplaner antizipieren die Wirkungen des Wandels auf die Infrastruktur und die daraus zu ziehenden Konsequenzen für den Bau oder Abriss von Gebäuden, Straßen oder ganzen Dörfern oder Stadtteilen. Auf einer individuumsbezogenen Ebene beleuchten Ingenieure die Möglichkeiten der Gestaltung von Technik für eine älter werdende Gesellschaft.

Ausgehend von dieser Perspektive der steigenden Zahl älterer Menschen und auch des steigenden Lebensalters scheint es naheliegend, die Nutzung von Technik und insbesondere von Anleitungstexten durch ältere Menschen zu untersuchen. Auch wenn sich in Zukunft die verwendete Technik – sehr sicher auch im Bereich dessen, was heute unter Unterhaltungselektronik⁶ verstanden wird – verändern wird, bleibt doch gleich: dass es immer Menschen geben wird, die nicht mit der Technik aufgewachsen sind, die keinen beruflichen Bezug dazu entwickeln konnten oder die aus anderen Gründen Schwierigkeiten bei der Verwendung jeweils »moderner« Technik aufweisen. Während auf der einen Seite vielfach Vorschläge entwickelt werden, spezielle Geräte zu entwickeln, die auf diese Nutzergruppe abzielen – die dann unter solchen Etiketten wie »seniorengerecht« vermarktet werden –, sind auf der anderen Seite Bestrebungen zu erkennen, Geräte zu entwickeln, die in weiten Bereichen unabhängig von den Spezifika der Nutzer verwendet werden können. Beide Sichtweisen weisen gleichermaßen Probleme auf, zumal, wenn sie als Gegensätze betrachtet werden.

⁵ Nur genannt seien hier: Schirrmacher, Frank (2004): *Das Methusalem-Komplott*. München: Blessing, und als Gegenposition: Kistler, Ernst (2006): *Die Methusalem-Lüge: Wie mit demographischen Mythen Politik gemacht wird*. München, Wien: Hanser.

⁶ Siehe das Kapitel zur Unterhaltungselektronik ab S. 91.

Zunächst jedoch zu den Begriffen des *Alters* und des *Alterns*. Die Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Begriffe werden entlang einer Textstelle zum Begriff des Alters in der Geschichte deutlich:

Wie keine andere verdeutlicht die historische Perspektive, dass Alter keine anthropologische, biologische oder kalendarische Konstante ist. (Hohes) Alter ist ein soziokulturelles Konstrukt, das in der jeweiligen Gesellschaft geprägt wird, historisch entsteht und sich historisch verändert. Dieser Sachverhalt betrifft den zahlenmäßigen Anteil der Alten an der Gesamtbevölkerung, ihre Lebensbedingungen und schließlich die Antwort auf die Frage, wer überhaupt als »alt« gilt. Alter war und ist zudem gekennzeichnet durch geschlechts-, standes- und schichtenspezifische und nicht zuletzt individuelle Ausprägungen in der jeweiligen Zeit.⁷

*Alter*⁸ wird dementsprechend von soziokulturellen Faktoren bestimmt, wobei verschiedenste gesellschaftliche und auch individuelle Bestimmungselemente einen Einfluss darauf ausüben, ob jemand in der gesellschaftlichen Wahrnehmung bzw. seiner eigenen Wahrnehmung »alt« ist. Zum Beispiel war in vergangenen Jahrhunderten die Lebenserwartung

⁷ Luh, Andreas (2003): Das »Goldene Zeitalter der Alten«?: Alter in historischer Perspektive. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 36 (4), S. 315.

⁸ Die wissenschaftliche Disziplin der *Gerontologie* beschäftigt sich unter Berücksichtigung verschiedenster wissenschaftlicher Ansätze und Disziplinen (Biologie, Medizin, Verhaltens- und Sozialwissenschaft, Pflegewissenschaft und andere) mit der Alterung des Menschen – sie beschreibt den konkreten Verlauf des Alterns, sie untersucht die Gründe für das Altern und versucht schließlich, das Altern systematisch zu beeinflussen; vgl. Wahl, Hans-Werner und Heyl, Vera (2004): *Gerontologie – Einführung und Geschichte*. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer, insbesondere S. 31–35 und S. 39f. für eine Systematik der Gerontologie, und vgl. auch Saup, Winfried (1993): *Alter und Umwelt: Eine Einführung in die ökologische Gerontologie*. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer, S. 20–30. Wenn auch in den Auflistungen der Zugänge zur Gerontologie oftmals nicht erwähnt, so muss ebenfalls eine technik- bzw. ingenieurwissenschaftliche Perspektive auf die sich mit dem Alter ergebenden Fragestellungen angenommen werden: denn zum einen ergeben sich mit dem Altern Veränderungen der Techniknutzung und des physiologischen und kognitiven Zuganges zu Technik, die zum anderen durch die Ergebnisse der gerontologischen Forschung verringert bzw. kompensiert werden könnten. Viele der in der vorliegenden Arbeit betrachteten Aspekte fokussieren auf diesen Bereich. Wenn eine Benennung dieses Bereiches erfolgt, dann wird gewöhnlich der Begriff der *Gerontotechnologie* (siehe auch S. 95 dieser Arbeit) gewählt.

durchschnittlich geringer als heute⁹, weswegen die (unscharfe) Grenze, ab welchem Lebensalter ein Mensch als »alt« angesehen wurde, zur damaligen Zeit niedriger lag als heute. Damals wie heute ist auch zu vermuten, dass die Einschätzung, ob jemand alt ist, ebenfalls davon abhängig ist, wie alt der Schätzende selbst ist – und was wiederum auf das Bild zurückwirken dürfte, das der als »alt« bezeichnete Mensch selbst von sich hat.

In der Literatur sind nun verschiedene zeitliche Einteilungen des Lebens zu erkennen, die zu unterschiedlichen Zwecken eingesetzt werden: So sind Einteilungen nach dem kalendarisch-chronologischen Alter und nach dem biologisch-medizinischen Alter vorherrschend, aber es sind auch Einteilungen nach dem sozialen Alter bekannt. Das kalendarisch-chronologische Alter bezieht sich beispielsweise auf das Geburtsdatum und kann durch die Messung der seit der Geburt vergangenen Zeit bis zum jeweiligen Messzeitpunkt festgestellt werden. Währenddessen ist das biologische Alter darauf fokussiert, wie sich die biologischen Parameter – hierunter werden körperliche und psychologische Eigenschaften zusammengefasst¹⁰ – verändern. Dabei können kalendarisches und biologisches Altern gleich schnell ablaufen, müssen dies aber nicht.¹¹ Das soziale Alter berücksichtigt beispielsweise Faktoren wie das Erreichen der Volljährigkeit oder auch andere rechtlich relevante Grenzen¹² sowie Aspekte, die sich – auf ältere Menschen bezogen – aus dem Ausscheiden aus dem Berufsleben, den damit verbundenen finanziellen Veränderungen oder

⁹ So betrug die durchschnittliche Lebenserwartung noch um die Jahrhundertwende vom 19. zum 20. Jahrhundert im Deutschen Reich etwa 40 Jahre bei den Männern und etwa 44 Jahre bei den Frauen, vgl. Birg und Flöthmann (2002), S. 389. Vgl. ebenfalls hierzu und zu den Problemen bei der Bestimmung der Lebenserwartung Dinkel, Reiner H. (2002): Die langfristige Entwicklung der Sterblichkeit in Deutschland. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 35 (5).

¹⁰ Dies können z. B. die Geschlechtsreife sein oder das Erreichen der Menopause.

¹¹ Vgl. Pickenhain, Lothar und Ries, Werner (1988): *Das Alter*. Leipzig: Bibliographisches Institut, S. 46.

¹² Vgl. Igl, Gerhard (2000): Zur Problematik der Altersgrenzen aus juristischer Perspektive. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33 (Supplement 1), der im Detail darlegt, welche Grenzen bei der rechtlichen, politischen und gesellschaftlichen Teilhabe und bei den Ausbildungs- und Erwerbsphasen gesetzlich verankert sind.

dem Zeitbudget ergeben¹³.

Es haben sich verschiedene Klassifizierungen des Lebensalters entwickelt; die bekannteste und wohl auch der allgemeinen Auffassung entsprechende dürfte eine Einteilung in *Jugendalter*, *Erwachsenenalter* und *eigentliches Alter* sein. Diese Differenzierung entspricht vermutlich auch der Erfahrung eines jeden Einzelnen. Tradierte Aufteilungen aus dem Anfang des letzten Jahrhunderts gingen aber beispielsweise von sieben bis neun Klassen aus; und weiter entwickelte moderne Klassifikation verwenden vier Stufen, in dem sie das *eigentliche Alter* aufteilen in *Seniorenalter* und *Finalalter*¹⁴, wobei die beiden ersten beiden Benennungen mit *Jugendalter* und *Erwachsenenalter* identisch bleiben. Die Einteilung in *Seniorenalter* und *Finalalter* zielt darauf ab, dass viele ältere Menschen sehr lange imstande sind, ein selbstbestimmtes Leben zu führen, das dann durch eine meist kurze Phase der Krankheit beendet wird. Zusammenfassend und ausgehend von einer kalendarischen Bestimmung des Alters bestimmt Oswald den Begriff des Alters wie folgt:

Unter Alter versteht man [...] das jeweilige kalendarische und damit physikalisch durch die Zeit definierte Lebensalter und bestimmte Lebensabschnitte, die durch die Gesellschaft als ›Alter‹ festgelegt sind, früher die ›letzten Jahre des Lebens‹, heutzutage eher die große Zeitperiode der nachberuflichen Lebensphase.¹⁵

Bei Berücksichtigung der von Oswald getroffenen Einschränkungen kann diese Definition nachvollzogen werden; diese genannten Einschränkungen

¹³ Vgl. Mollenkopf, Heidrun (1994): Technik zur Integration älterer Menschen. In: Bundesministerium für Familie und Senioren (Hrsg.): Technik, Alter, Lebensqualität (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; Projektleiter Wolfgang Zapf). Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer, S. 35f., verbunden mit einer kalendarischen Systematisierung.

¹⁴ Im Bereich der Kommunikation über das Alter und das Altern finden sich viele Begriffe, die diskriminierend wirken; hierzu könnte man sicher auch das *Finalalter* zählen. Noch beschämender wirkt in diesem Kontext der Einsatz von solchen Begriffen wie *Rentnerschwemme*, *sozialverträgliches Frühableben*, *Überalterung* oder *Vergreisung* – in der Verwendung solcher Begriffe zeigt sich eine oftmals fehlende gesellschaftliche bzw. mediale Wertschätzung gegenüber dem Alter, die sich auch auf anderen Ebenen wie z. B. der ökonomischen wiederfindet.

¹⁵ Oswald, Wolf D. (2000): Sind Alter und Alter messbar? In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (Supplement 1), S. I/8.

bestehen darin, dass das kalendarische Alter eben *nicht* das einzige Maß für die Bestimmung des Alters sein kann, sondern vielmehr auch das *subjektive Alter*, also die Art und Weise, wie der einzelne Mensch sein eigenes Alter und Altern lebt und erlebt, für den Altersbegriff bedeutsam sind.¹⁶

Das *Altern* ist entsprechend bestimmt als »[...] etwas prozessurales, ein Vorgang also, welcher bestimmt ist durch irreversible Veränderungen der lebenden Substanz als Funktion von Zeit und Umwelt. [...] Irreversibel bedeutet nicht umkehrbar.«¹⁷ Das heißt z. B. auch, dass der einzelne Mensch anhand der Wahrnehmung von irreversiblen Veränderungen seines Körpers sein eigenes Altern erlebt¹⁸.

Aus den genannten Gründen¹⁹ können weder das Alter und noch weniger das Altern als statische Größen aufgefasst werden: Altern ist bestimmt durch große intra- und interindividuelle Unterschiede. Das heißt zum einen, dass ein Mensch nicht in allen seinen körperlichen und geistigen Eigenschaften in der gleichen Geschwindigkeit altert, und es heißt zum anderen, dass zwischen Personen gleichen kalendarischen Alters große Unterschiede in der Stärke von altersbezogenen Eigenschaften vorliegen können. Auch sind die Prozesse des Alterns dynamisch, was bedeutet, dass sich negative oder auch positive Veränderungen von Eigenschaften im Altersprozess wiederum auf andere Eigenschaften auswirken können.

¹⁶ Vgl. Oswald (2000), S. I/9.

¹⁷ Ebd., S. I/8. Es gibt verschiedene theoretische Ansätze in der Biologie, warum Lebewesen sich irreversibel verändern, also altern, z. B. die Theorie der »freien Radikale«, die »Reparatur-Mechanismus-Theorie«, die Theorie des genetisch »programmierten Alterns«, um nur einige zu nennen; vgl. für eine Übersicht Danner, David. B und Schröder, Heinz C. (1992): Biologie des Alterns (Ontogenese und Evolution). In: Baltes, Paul B. und Mittelstrass, Jürgen (Hrsg.): Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Berlin, New York: Walter de Gruyter, S. 109–117.

¹⁸ Hier werden bei Befragungen, welche Aspekte das Altern erstmalig bewusst werden lassen, zuerst körperliche Veränderungen des Bewegungsapparates genannt, gefolgt von Veränderungen, die mit dem Nervensystem verbunden sind, beispielsweise hinsichtlich des Gedächtnisses oder des Schlafs. Weitere häufig genannte Auslöser für das Erleben der eigenen Alterung sind Veränderungen der Sinnesorgane, der Haut, Ermüdungserscheinungen und Veränderungen der Sexualität. Die Übersicht findet sich schon bei Giese, Fritz (1928): Erlebnisformen des Alterns; Umfrageergebnisse über Merkmale persönlichen Verfalls. Halle: Marhold. Zitiert nach: Oswald (2000), S. I/11.

¹⁹ Siehe dazu auch das Zitat von Luh auf S. 54 dieses Kapitels.

Das Altern des Menschen wird ebenfalls beeinflusst durch Faktoren, die in seiner sozialen und physischen Umwelt zu verorten sind. Auf individuelle und aber auch Merkmale der Umgebung beziehen sich z. B. die Möglichkeiten, die ein Mensch zur Verwirklichung seiner Ziele ergreifen kann. Bei der Auseinandersetzung mit dem Altern ist ebenfalls zu berücksichtigen, welche Erfahrungen ein Mensch im Laufe seines Lebens gesammelt hat, denn »[l]ebenslange Entwicklung [...] ist keine Perlenschnur völlig neuer, aneinandergereihter Ereignisse, Erfahrungen und Produkte, sondern es existiert [...] eine ›Kontinuität im Wandel‹, und dies gilt selbstverständlich auch für späte Lebensphasen.«²⁰ Vor dem Hintergrund der Vielzahl der Faktoren erklärt sich auch, »[...] daß die Unterschiede zwischen Personen mit steigendem Lebensalter zunehmen«²¹ und mitnichten von einer homogenen Gruppe »ältere Menschen« gesprochen werden kann.

Für die vorliegende Arbeit, die den Begriff des »seniorengerechten«²² im Titel trägt, ist der Altersbegriff vor dem Hintergrund der dargestellten Vielgestaltigkeit des »Alters« auch nicht z. B. mit einem konkreten Lebensalter zu belegen: Das reguläre Ausscheiden aus dem Beruf entsprechend der Begriffsbestimmung von Oswald kann schon mit 55 Jahren, aber auch erst mit 65 Jahren oder später erfolgen; insofern kann es keine genaue zeitliche Eingrenzung der hier betrachteten Altersgruppe geben. Nach den soeben dargestellten mannigfaltigen Einflüssen, die den individuellen Altersprozess gestalten und unter Berücksichtigung der Zeitspanne, die das »Alter« umfassen kann, wird deutlich, dass es keine einfache Bestimmung des, wie es in der obigen Systematisierung genannt

²⁰ Wahl und Heyl (2004), S. 16f. Für die einzelnen Faktoren, die das Altern beeinflussen vgl. Oswald (2000), S. I/11.

²¹ Oswald (2000), S. I/11

²² Mit dem Begriff des *Seniors* wird, ausgehend von den lateinischen Wurzeln, der erwachsene Mann, etwa im Alter von 45 bis 60 Jahren bezeichnet oder auch der Greis, vgl. Dudenredaktion (2001): Duden: Das Herkunftswörterbuch – Etymologie der deutschen Sprache. Mannheim et al.: Dudenverlag, Stichwort: Senior, S. 762. In jedem Falle bezeichnet *Senior* einen älteren Menschen; *seniorengerecht* bedeutet allgemein formuliert dementsprechend, dass die als solches bezeichneten Produkte oder Dienstleistungen besonders auf die Veränderungen durch das Altern Rücksicht nehmen (sollen). Im engeren Sinne umfasst der Begriff des »seniorengerechten« vor allem Produkte, die durch Menschen mit (altersbedingten) Behinderungen genutzt werden.

wurde, »eigentlichen Alters« gibt²³. Baltes und Baltes stellen in diesem Sinne fest, dass es auch nach vielen Untersuchungen »[...] bisher nicht gelungen [ist], einen einzigen [biologischen, psychischen oder sozialen; d. Verf.] Indikator zu finden, der so hoch mit dem chronologischen Alter korreliert, daß er als prototypische ›Markierungsvariable‹ des Alter(n)s gelten könnte.«²⁴

Für die vorliegende Arbeit finden, wenn die Auseinandersetzung mit altersbezogenen Veränderungen betrachtet werden soll, Studien Berücksichtigung, die sich auf Menschen beziehen, die das fünfzigste Lebensjahr vollendet haben; dabei können z. B. Befragte in einer Interviewstudie über 50 Jahre alt sein, oder die vorgestellten technischen Lösungen sind für einen Nutzerkreis mit einem Lebensalter über 50 Jahre entwickelt worden. Wenn allerdings, was an einigen Stellen zu erkennen sein wird, ein Vergleich zwischen den Gewohnheiten, Eigenschaften und anderen Merkmalen älterer und jüngerer Menschen stattfindet, werden auch andere Altersgruppen berücksichtigt. Die Begrenzung auf das fünfzigste Lebensjahr ist vergleichsweise ebenso willkürlich wie jede andere Altersgrenze; als Grund für diese Grenze hier kann die Definition der sogenannten »werberelevanten Zielgruppe« der werbenden Industrie angeführt werden. Diese definiert als *die* werberelevante Zielgruppe die 14- bis 49-Jährigen; die über 50-Jährigen werden vielfach, zumindest im Augenblick, (noch) nicht explizit berücksichtigt²⁵. Aufgrund dieser Zielgruppenbestimmung sind auch viele der Angebote z. B. im Fernsehen

²³ Wenn man den Beginn des »Alters« willkürlich mit 50 Lebensjahren festlegt und dieser Festlegung die derzeitige durchschnittliche Lebenserwartung z. B. der Frauen von etwa 80 Jahren gegenüber setzt, zeigt sich, wie groß die Zeitspanne des Älterseins sein kann.

²⁴ Baltes, Paul B. und Baltes, Margret M. (1992): Gerontologie: Begriff, Herausforderung und Brennpunkte. In: Baltes, Paul B. und Mittelstrass, Jürgen (Hrsg.): Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Berlin, New York: Walter de Gruyter, S. 15.

²⁵ Vgl. Jäckel, Michael (2007): Zielgruppen und Milieus. »Falsche Wahrnehmungen?«. In: Rosenstock, Roland, Schubert, Christiane und Beck, Klaus (Hrsg.): Medien im Lebenslauf: Demographischer Wandel und Mediennutzung. München: kopaed, insbesondere S. 101f., dort auch zu den geschichtlichen Ursachen dieser Zielgruppenbestimmung und deren Zukunft, und noch deutlicher in Müller, Dieter K. (2008): Ein kritischer Beitrag zur Werberelevanz von Alterszielgruppen: Kaufkraft kennt keine Altersgrenze. In: media Perspektiven, (6), der schon eingangs seiner Veröffentlichung fragt, wie es überhaupt sein konnte, dass die Gruppe der 14- bis 49-Jährigen jemals so stark in den Fokus der TV-

eher für eine jüngere Gruppe entwickelt; dabei sind die Hauptnutzer des Fernsehprogramms ältere Menschen²⁶.

Vor dem Hintergrund dieser breiten Bestimmung des Altersbegriffs soll »seniorengerecht« in einem weiten Sinne verstanden werden; das heißt, es wird nicht spezifisch (nur) auf jene Bedingungen der Technikverwendung eingegangen, mit denen Menschen mit (altersbedingten) Behinderungen²⁷ konfrontiert sind, sondern es werden die Bedingungen berücksichtigt, von denen alle älteren Menschen (hier ab 50 Jahren) betroffen sind.

Auch wenn der Mensch mit Beginn seines Lebens altert – weil dies Zeichen allen Lebens ist –, verändern sich doch im Laufe des Lebens körperliche und kognitiv-seelische Eigenschaften des Menschen; wiederum sind

Media- und Programmplanung rücken konnte: »Denn dahinter verbirgt sich eine breite Palette unterschiedlichster Konsumenten: Männer, Frauen, Schüler, Studenten, Auszubildende, Ledige, Verheiratete, Kinderlose, Kinderreiche, Personen mit niedrigem oder hohem Einkommen, mit unterschiedlichen Lebensstilen, Einstellungen und Konsumverhalten. De facto haben sie alle nur ein gemeinsames Merkmal: Sie haben ihren 50. Geburtstag noch nicht feiern können. Es erschließt sich einem nur schwer, warum gerade dieses Kriterium einen Beitrag zu erfolgreichem Marketing leisten sollte.«, Müller (2008), S. 291. Damit ist formuliert, dass »Gruppe der 14- bis 49-Jährigen« ebensowenig zu einer Zielgruppendefinition taugt wie die »Generation 50 plus«, ein in der Sprache des Marketings oft verwendeter Begriff.

²⁶ Siehe auch ab S. 85 zur Fernsehnutzung älterer Menschen.

²⁷ Man unterscheidet im Allgemeinen zwischen dem »normalen« und dem »krankhaften« bzw. »pathologischen« Altern (wobei auch hier die Abgrenzungen durchaus problematisch sein können). Normales Alter ist gekennzeichnet »[...] durch das Erreichen der durchschnittlichen Lebensspanne, beeinträchtigt lediglich durch ›alternstypische‹ Einbußen auf organisch-somatischen und psychischen Ebenen.«, Gerok, Wolfgang und Brandtstädter, Jochen (1992): Normales, krankhaftes und optimales Altern: Variations- und Modifikationspielräume. In: Baltes, Paul B. und Mittelstrass, Jürgen (Hrsg.): Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Berlin, New York: Walter de Gruyter, S. 357. Entsprechend ist dann krankhaftes Altern beschrieben als Alternsprozess, der »[...] durch das Auftreten von spezifischen Krankheitssymptomen, Leistungseinbußen und Funktionseinschränkungen gekennzeichnet ist, die beim normalen Altern [...] nicht beobachtet werden und die letztlich zu einer im Vergleich zu repräsentativen Durchschnittswerten verkürzten Lebensspanne bei gleichzeitig eingeschränkter Lebensqualität führen.«, ebd. Diese definitorische Trennung zeigt einmal mehr, dass das auch so genannte »normale« Altern keine Krankheit ist!

auch hier Verallgemeinerungen aufgrund der vielen Einflussfaktoren problematisch. Zur Beschreibung des Alterns sind in der wissenschaftlichen Literatur verschiedene Ansätze entwickelt worden, die den Altersprozess beschreiben helfen. Insbesondere das psychologische Modell erfolgreichen Alterns »Optimierung durch Selektion und Kompensation« soll nachfolgend kurz dargelegt werden, bevor konkret jene körperlichen und seelischen Veränderungen benannt werden, die für die Themenstellung relevant erscheinen.

3.2 Modelle des Alterns

Mittlerweile als wissenschaftlich überholt geltende Modelle des Alterns gingen davon aus, dass Altern einzig ein durch defizitäre Entwicklungen gekennzeichnete Lebensabschnitt ist: »Ihnen lag die Annahme eines *universellen* (bei allen älteren Menschen zu beobachtenden) und *generellen* (in allen kognitiven Funktionen zu beobachtenden) *Abbaus der kognitiven Leistungsfähigkeit* zugrunde.«²⁸ Die diesen sogenannten »Defizit-Modellen« innewohnende Vorstellung der Defizite wurde auf andere Bereiche des Körpers übertragen und führte dazu, dass das Altern nur als verlustreicher Prozess aufgefasst wurde – dies ist bekanntermaßen nicht so. Entsprechend der oben dargestellten Eigenschaften des Alterns zeigt sich, dass die Unterschiede in der kognitiven Leistungsfähigkeit zwischen jüngeren und älteren Menschen nicht nur auf das verschiedene Lebensalter zurückgeführt werden können, sondern auch beispielsweise der Gesundheitszustand, der Bildungsstand, die Motivation oder die Vertrautheit mit einer Aufgabe Auswirkungen darauf haben, wie diese Aufgabe gelöst werden kann. Ebenfalls auch schon erwähnt wurde, dass nicht alle körperlichen und geistigen Komponenten in gleicher Weise von Veränderungen betroffen sind und dass zudem große Unterschiede im Alterungsprozess auch zwischen gleichaltrigen Menschen vorzufinden sind. Infolge der erkennbaren Schwächen dieser nur auf die negativen Veränderungen abstellenden Defizit-Modelle entwickelten sich sogenann-

²⁸ Kruse, Andreas und Lehr, Ursula (1999): Reife Leistung. Psychologische Aspekte des Alterns. In: Niederfranke, Annette, Naegele, Gerhard und Frahm, Eckart (Hrsg.): Funkkolleg Altern 1: Die vielen Gesichter des Alterns. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 210; Hervorhebungen im Original.

te »differenzielle Modelle«. Diese Modelle zeigen auf, dass im Laufe des Lebens erworbene Erfahrungen und das Wissen eines Menschen seinen Umgang mit den Veränderungen des Alters positiv beeinflussen, »[...] weil durch sie Einbußen und Verluste in den kognitiven Basisprozessen Informationsgeschwindigkeit, Umstellungsfähigkeit und Kapazität des Arbeitsgedächtnisses kompensiert werden können [...]«.»²⁹

Im Kontext dieser differenziellen Modelle ist vor allem das empirisch gut belegte³⁰ Modell der »Selektiven Optimierung mit Kompensation«³¹ (SOK-Modell) von Margret M. Baltes und Paul B. Baltes zu nennen. Prinzipielle Annahmen des Modells sind, dass das Altern mit einer Abnahme der Anpassungsmöglichkeiten des Organismus einhergeht, diese Abnahme durch selektive Optimierung jedoch ausgeglichen werden kann. So ist das Altern von den Rahmenbedingungen her dadurch gekennzeichnet, dass es als Spezialisierung verstanden werden kann, das heißt, jeder Mensch entwickelt sich in seiner individuellen Art und Weise. Das Altern ist auch dadurch gekennzeichnet, dass eine Beschränkung der biologischen Entwicklungsmöglichkeiten vorliegt, also nicht mehr all das erreicht werden kann, was z. B. zu früheren Lebenszeiten möglich gewesen wäre (selbstverständlich sind den Entwicklungsmöglichkeiten zu jeder Zeit des Lebens Grenzen gesetzt). Schließlich ist die dritte Rahmenbedingung des Alterns, dass es alternsbezogene Entwicklungsmöglichkeiten gibt, bedingt durch Wissen oder z. B. Weisheit: »[...] die durch langes Leben und die Bewältigung von Lebensaufgaben und schwierigen Lebenssituationen [...] gefördert werden, die also zu den möglichen Stärken des Alters gehören.«³²

Ausgehend von diesen Rahmenbedingungen des Alterns stellen Baltes

²⁹ Kruse und Lehr (1999), S. 211; für den Abschnitt vgl. ebd., S. 210–212.

³⁰ Eine Übersicht der empirischen Belege findet sich bei Freund, Alexandra M. und Baltes, Paul B. (2005): *Entwicklungsaufgaben als Organisationsstrukturen von Entwicklung und Entwicklungsoptimierung*. In: Philipp, Sigrun-Heide und Staudinger, Ursula M. (Hrsg.): *Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters*. Göttingen et al.: Hogrefe, S. 62–65.

³¹ Baltes, Paul B. und Baltes, Margret M. (1990): *Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation*. In: Baltes, Paul B. und Baltes, Margret M. (Hrsg.): *Successful Aging: Perspectives from the behavioral sciences*. New York: Cambridge University Press, S. 1–34. Hier zitiert nach: Baltes und Baltes (1992), S. 28.

³² Ebd., S. 29.

und Baltes drei Strategien fest, wie ältere Menschen ihre Ziele erreichen können: *Optimierung*, *Selektion* und *Kompensation*. Optimierung bedeutet, dass der Mensch in der Lage ist, zu üben und so seine Ressourcen zu stärken. Eine Optimierung liegt z. B. dann vor, wenn sich ein älterer Mensch dafür entscheidet, Nachfahr-Trainings zu absolvieren, um z. B. weiterhin das Theater per eigenem Auto besuchen zu können, da sein Ziel darin besteht, auch in Zukunft Theateraufführungen »live« anschauen zu können. Er würde versuchen, die Fähigkeiten zu erwerben oder zu vertiefen, die für die Erreichung dieses Zieles bedeutsam sind. Die Selektion bezieht sich darauf, dass aus den möglichen Handlungsoptionen jene ausgewählt werden, die mit den vorhandenen, individuellen Möglichkeiten im Kontext der Umweltbedingungen erreicht werden können. Es findet eine Anpassung und Fokussierung auf bestimmte Lebensziele bzw. Lebensbereiche statt, während andere in Anbetracht veränderter Möglichkeiten aufgegeben werden. Hinsichtlich der Mobilität im Alter zeigt sich z. B., dass im Sinne der Selektion zum Einkaufen jene Geschäfte ausgewählt werden, die man gut erreichen kann und für die keine unnötig langen Strecken zurückgelegt werden müssen. Die Kompensation bezieht sich schließlich auf den Fall der irreversiblen Einschränkung, z. B. durch Krankheiten. Dann kommen interne und externe Kompensationsprozesse zum Tragen. Kompensation liegt dann beispielsweise vor, wenn ältere Menschen, bei denen altersbedingte Probleme beim Autofahren aufgetreten sind, sich zum Theater oder zum Einkaufen fahren lassen.³³

Das SOK-Modell unterstreicht, dass Altern nicht zwangsläufig ein mit negativen Eigenschaften assoziierter Prozess ist, sondern dass auch im Altern große Entwicklungspotenziale liegen, die eine Kompensation anderer, altersbedingter Einschränkungen ermöglichen. Als Beispiel für erfolgreiches Altern geben Baltes und Baltes den Pianisten Rubinstein an: Ihm werde nachgesagt,

[...] daß er die Schwächen des Alters dadurch bezwingt, daß er weniger Stücke spielt (Selektion), diese häufiger übt (Optimierung) und vor schnelleren Passagen Verlangsamungen einführt, um so

³³ Vgl. Baltes und Baltes (1992), S. 28–30, sowie Reiterer, Barbara und Amann, Anton (2006): Frauen, Verkehrsmobilität und Alter. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 39 (1), S. 25 (für die Beispiele), und auch Norbey (2007), S. 9f.

das nachfolgende durch die Kontrastierung schneller erscheinen zu lassen (Kompensation).³⁴

Angewendet auf die Themenstellung der Nutzung von Technik aus dem Bereich der Informations- und Unterhaltungselektronik sind Bezüge zur Selektion und Kompensation denkbar. Dies gilt insbesondere für ältere Menschen, die beispielsweise Schwierigkeiten haben, sich fortzubewegen und die dann z. B. das Telefon nutzen, um mit den Menschen in Verbindung zu bleiben, mit denen sie bisher Umgang pflegten. Im Sinne der Kompensation kann auch die überdurchschnittliche Mediennutzung³⁵ älterer Menschen eingeordnet werden; massenmediale Angebote wie beispielsweise das Fernsehen dienen ihnen dann verstärkt als Möglichkeit, sich zu informieren, oder dazu, um ein Beispiel von oben aufzugreifen, weiterhin Theateraufführungen anschauen zu können, die sie aufgrund ihrer körperlichen Einschränkungen nicht mehr »live« besuchen können. Bedienungsanleitungen sollen nun gerade diese höheraltrigen Menschen dabei unterstützen, Geräte der Unterhaltungselektronik z. B. zu kompensatorischen Zwecken einsetzen. Aber auch Bezüge zur Optimierung sind erkennbar, wenn beispielsweise mittels der Anleitung und somit durch Üben ein Nutzer die Möglichkeiten seines Gerätes besser ausschöpfen möchte, sich also bei einem DVD-Rekorder mit den erweiterten Aufnahmefunktionen vertraut macht, um auch Aufzeichnungen machen zu können, wenn er außer Haus ist. Jüngere Nutzer würden hier möglicherweise in Kenntnis der grundlegenden Bedienungsabfolge solcher Geräte nach dem Prinzip »Versuch-und-Irrtum« vorgehen³⁶.

Neben dem SOK-Modell existieren viele weitere Ansätze, die die Möglichkeiten der Zielerreichung älterer Menschen in ähnlicher Weise modellieren wie der hier vorgestellte Ansatz, die aber in diesem Rahmen nicht weiter vertieft werden sollen.³⁷

Wenn auch nicht spezifisch den Modellen des Alterns zuzuordnen, sollen an dieser Stelle noch einige Ausführungen zum in der Psychologie bekannten Konzept der *Selbstwirksamkeit* bzw. der *Selbstwirksamkeits-*

³⁴ Baltes und Baltes (1992), S. 29.

³⁵ Siehe unten ab S. 85 insbesondere zur Fernsehnutzung.

³⁶ Siehe auch im Kapitel zu den Technikgenerationen in dieser Arbeit ab S. 145.

³⁷ Für einen Überblick Wahl und Heyl (2004), S. 142–152, und Freund und Baltes (2005), S. 65–69.

überzeugung folgen. Unter diesem Begriff der Selbstwirksamkeit versteht man aus psychologischer Perspektive »[...] die individuell unterschiedlich ausgeprägte Überzeugung, daß man in einer bestimmten Situation die angemessene Leistung erbringen kann«³⁸. Dabei entwickelt sich die Selbstwirksamkeitsüberzeugung aus den Beobachtungen der Leistungen anderer, aus Überzeugungen und auch aus den Gefühlen sowie körperlichen Reaktionen, die während des Nachdenkens über bzw. bei der Bearbeitung einer Aufgabe auftreten. Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung einer Person für eine bestimmte Aufgabe beeinflusst deren Wahrnehmung, Motivation und Leistung.³⁹

Bezogen auf die Nutzung von Technik im Haushalt kann dies dazu führen, dass Menschen, die davon überzeugt sind, selbst eine bestimmte Aufgabe mit der Technik ausführen zu können, mit einer anderen, positiveren Einstellung an die Bearbeitung herangehen als jene, die von vornherein der Überzeugung sind, dass sie eine Aufgabe nicht lösen könnten (unabhängig davon, ob sie faktisch dazu in der Lage wären). Diejenigen, die der Meinung sind, die Technik bedienen zu können, werden offener an die Auseinandersetzung z. B. mit der Bedienoberfläche herangehen als die andere Gruppe. Dadurch wird ihnen wahrscheinlicher die Gerätebedienung gelingen, sie werden neue Erfahrungen und Fähigkeiten hinzugewinnen und sich darin bestätigt fühlen, auch neue und unbekannte Situationen meistern zu können. Dies wird wiederum ihre Überzeugung verstärken, selbst wirksam werden zu können. Dieser sich potenziell verstärkende Kreislauf erinnert an eine sich selbst erfüllende Prophezeiung – leider aber auch im negativen Fall derjenigen, die nicht von sich überzeugt sind, eine Aufgabe im Umgang mit einem elektrisch-elektronischen Gerät erfolgreich lösen zu können. Ausgehend von dieser Einstellung, verbunden mit einer Reserviertheit gegenüber oder auch Angst vor einer neuen Technik und Unkenntnis der Technikbedienung ergibt sich fast zwangsläufig ein Misserfolg bei der Technikverwendung. Es entwickelt bzw. vertieft sich das Gefühl des Scheiterns aufgrund der fehlenden Bestätigung, was für den wiederholten Fall einer Techniknutzung die Angst und die Technikdistanz verstärkt.

³⁸ Zimbardo, Philip G. et al. (1999): *Psychologie*. 7. Auflage. Berlin et al.: Springer, S. 543.

³⁹ Vgl. Norbey (2007), S. 6.

Bei vielen älteren Menschen sind diese Effekte negativer Selbstverstärkung möglicherweise ausgeprägter anzutreffen als bei jüngeren Menschen: Da sie z. B. nach dem Ausscheiden aus dem Berufsleben nicht mehr beständig auf diesem Wege mit neuer Technik konfrontiert werden, aber auch aufgrund ihres Aufwachsens und des Vertrautseins mit anderen technischen Geräten und ihrer vergleichsweise kritischeren Einstellung gegenüber technischen Weiterentwicklungen sind sie entfremdeter von neuer Technik als jüngere Menschen. Dies kann dazu führen, dass keine Kompetenzen im Umgang mit neuen technischen Geräten entwickelt werden können, was die Problematik für die zukünftige Techniknutzung zusätzlich verstärkt. Aber im gleichen Sinne, wie »das Alter« weder eine homogene Lebensphase für jeden Einzelnen noch im interindividuellen Vergleich sein kann, gibt es auch ältere Menschen, die sich mit der gleichen spielerischen Begeisterung neuen technischen Entwicklungen widmen wie viele jüngere Menschen.⁴⁰

Im folgenden Abschnitt sollen nun die für die Themenstellung relevanten Veränderungen infolge des menschlichen Alterns kurz vorgestellt werden.

3.3 Physische und psychische Veränderungen im Alter

Der Mensch verfügt bekanntermaßen nach klassischer Definition über fünf Sinne: *Sehen* (visueller Sinn), *Hören* (auditive Wahrnehmung), *Riechen* (olfaktorischer Sinn), *Schmecken* (gustatorischer Sinn) und *Tasten* (haptischer Sinn). Nicht all diese Sinne sind für die vorliegende Betrachtung der Nutzung von Technik aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik und vor allem der zugehörigen Bedienungsanleitungen von gleichem Interesse; insbesondere Riechen und Schmecken spielen bei der Verwendung der Technik wohl keine Rolle und sollen hier nicht weiter vertieft werden. Gleiches gilt z. B. für den Gleichgewichtssinn oder den Temperatursinn. Ebenfalls sollen hier nicht die Krankheiten

⁴⁰ In Bezug auf die Techniknutzung älterer Menschen ausgeführt bei Rott, Christoph (1988): Einstellungsmuster älterer Menschen zu technischen Innovationen. In: Zeitschrift für Gerontologie, 21 (4), S. 230, und Göbel, Matthias und Yoo, Jae Woo (2005): Anforderungen älterer Menschen an moderne Technik und deren Dokumentation. In: Schwender, Clemens (Hrsg.): Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 68–73.

ausgeführt werden, die in den jeweiligen Sinnen mit größerer Wahrscheinlichkeit im Alter auftreten können, sondern das »normale« Altern dargestellt werden. Diese Veränderungen vollziehen sich nicht abrupt, sondern allmählich (siehe hierzu die Tabelle 3.1), und entsprechend des oben Dargestellten sind sehr große interindividuelle Unterschiede auszumachen sowohl hinsichtlich des Beginns als auch des Verlaufs der Veränderungen. Dies gilt für alle in diesem Abschnitt dargelegten Veränderungen.

Tabelle 3.1: *Veränderung sensorischer Fähigkeiten im Erwachsenenalter.*

Lebensalter	20	30	40	50	60	70	80
optischer Sinn							
vermehrter Lichtbedarf			35	→			
nachlassende Akkomodationsbreite			40	→			
höhere Blendempfindlichkeit			40	→			
schlechtere Anpassung an grellerer Licht			40	→			
verminderte Tiefenwahrnehmung			40	→			
Verminderung der Sehschärfe				50	→		
verzögerte Dunkeladaptation					55	→	
Einengung des Gesichtsfeldes					55	→	
längere Dauer für die scharfe Wahrnehmung eines Objekts					55	→	
schlechtere Farbwahrnehmung						70	→
auditiver Sinn							
verminderte Hörfähigkeit bei Männern			32	→			
verminderte Hörfähigkeit bei Frauen			37	→			
Störanfälligkeit für Hintergrundgeräusche			45	→			
seitendifferenzierter Ausfall bei dichotischer Diskrimination						70	→
deutliche Presbyakusis						70	→
haptischer Sinn							
Verminderung der Tastkörperchen	20	→					
graduelle Abnahme der Hautsensibilität		30	→				

Modifiziert übernommen aus: Saup (1993), S. 76.

Sehen Der Sehsinn ist im Laufe des Lebens in verschiedenen strukturellen Bereichen Veränderungen unterworfen, wodurch auch Veränderungen der Funktionalität erfolgen können. Linse, Glaskörper und Hornhaut des Auges sind nicht direkt mit dem Blutkreislauf verbunden, sondern werden über Diffusionsprozesse mit Nährstoffen versorgt. Die Elastizität

des Gewebes wird mit dem Alter geringer, weswegen das Durchsickern der Nährstoffe beeinträchtigt wird. Als mögliche Folgen dieser Veränderungen werden insbesondere im höheren Lebensalter Linsentrübungen angesehen; die Veränderungen beginnen aber schon früher. Ebenfalls lässt die Elastizität der Linse des Auges nach, weil sie ihre Konsistenz verändert. Dies führt zu Schwierigkeiten bei der Scharfstellung von Objekten – man braucht eine Lesebrille. Die Pupillengröße wird geringer, und in Verbindung mit den Veränderungen der Linse führt dies zu einem größeren Lichtbedarf von älteren im Vergleich zu jüngeren Menschen. Auch werden deswegen Farben anders wahrgenommen: die zunehmend gelbliche Färbung der Linse führt zur vermehrten Absorption von Licht des grün-blau-violetten Farbspektrums. Deshalb können im höheren Alter ab etwa 70 Lebensjahren grün-blau-violette Farbtöne schlechter wahrgenommen werden als rote oder orange Töne. Weitere Veränderungen des Sehens führen zu einer langsameren Dunkelanpassung, zu einer Einengung des Gesichtsfeldes, und die Dauer, um ein Objekt deutlich wahrnehmen zu können, verlängert sich.⁴¹

Hören Auch hier folgen auf strukturelle Veränderungen funktionale Anpassungen: So führen Abnutzungserscheinungen von Rezeptorzellen des Innenohrs dazu, dass höhere Frequenzbereiche mit zunehmendem Lebensalter vermindert wahrgenommen werden können; dabei sind insbesondere leise und hohe Töne schwieriger wahrzunehmen. Vor allem im höheren Lebensalter kann es zu Problemen beim Verstehen von Sprache kommen. Weitere Schwierigkeiten in der akustischen Wahrnehmung werden mit neuronalen Veränderungen erklärt, so beispielsweise die sogenannte »Cocktailparty-Schwerhörigkeit«. Das heißt, dass es mit zunehmendem Lebensalter, oftmals ab etwa 50 Jahren, zu Problemen im Sprachverstehen bei ausgeprägten Hintergrundgeräuschen kommen kann.⁴²

Tastsinn Für den Tastsinn ist bekannt, dass sich im Laufe des Lebens die Zahl der Tastkörperchen in der Körperoberfläche vermindert, weswegen die Sensibilität der Haut im Laufe des Lebens abnimmt.⁴³

⁴¹ Für einen Überblick vgl. Saup (1993), S. 62–64, und Reitz, Manfred (2004): Prinzip Uhr-Gen: Wie unser Altern programmiert ist. Stuttgart, Leipzig: S. Hirzel Verlag, S. 86f.

⁴² Vgl. hier ebenfalls Saup (1993), S. 64–66, und Reitz (2004), S. 88.

⁴³ Vgl. Saup (1993), S. 66f., und Reitz (2004), S. 89.

Nachdem die Veränderungen der für diese Themenstellung relevanten Sinne erläutert wurden, folgen einige Bemerkungen zu den Veränderungen, die sich in körperlicher Hinsicht ereignen, bevor dann die Veränderungen der Leistungen des Gehirns betrachtet werden sollen.

Beweglichkeit, Kraft und Feinmotorik Mit dem Altern vermindern sich die Muskelkräfte; die Beweglichkeit der Gelenke und die Elastizität der Wirbelsäule werden geringer. Die Muskulaturmasse nimmt ab. Dies ist im Allgemeinen auf die Verringerung des Wassergehalts im Körpergewebe sowie die Ersetzung von Muskelgewebe durch Fett- oder Bindegewebe zurückzuführen. Ungelenkigkeit und Schwierigkeiten bei Bewegungen können die Folgen dieser Veränderungen sein. Ebenfalls kann sich mit zunehmenden Lebensalter die Koordination von Bewegungen verschlechtern; die Feinmotorik und die Fingerfertigkeit können eingeschränkt sein. Als ursächlich hierfür werden Veränderungen der Nervenleitungen und der Muskulatur bzw. im Allgemeinen des Körpergewebes angesehen.⁴⁴

In vielen Bereichen wirken sich auch Veränderungen des Gehirns aus, die mit dem Altern einhergehen, so z. B. Veränderungen der Wahrnehmung, der Gedächtnisspanne, der Verarbeitungsgeschwindigkeit, des Lernens oder der Problemlösefähigkeit. Diese Fähigkeiten stehen oftmals in Beziehung zur Reizaufnahme aus der Umwelt – die im Bereich der Veränderungen der Sinne beleuchtet wurde – und auch zu den Aktionen, die durch die Muskeln ausgeführt werden sollen. Es ist festzuhalten, dass »[d]as menschliche Gehirn [...] eines der Organe mit der höchsten Flexibilität überhaupt [ist,] und [es] kann aufgrund seiner ›Plastizität‹ bei Zellverlusten durch gewaltige Umschaltvorgänge oft den alten Zustand wieder herstellen.«⁴⁵ Die Veränderungen der Gehirnleistungen werden auf verschiedene Faktoren zurückgeführt: Es ist festzustellen, dass die Zahl der Neuronen im Laufe des Lebens abnimmt – aber nicht in sehr großem Umfang. Man geht davon aus, dass bei einem 80-Jährigen maximal 3 Prozent der insgesamt vorhandenen Nervenzellen verloren gegangen sind. Allerdings sind verschiedene Bereiche des Gehirns unterschiedlich stark von diesem Verlust betroffen: im entwicklungsge-

⁴⁴ Vgl. Saup (1993), S. 67–69, und Prinzinger, Roland (1996): Das Geheimnis des Alterns: Die programmierte Lebenszeit bei Mensch, Tier und Pflanze. Frankfurt/Main, New York: Campus-Verlag, S. 91–93.

⁴⁵ Reitz (2004), S. 90.

schichtlich alten Stammhirn finden sich bis auf wenige Ausnahmen kaum Zellverluste, gleiches gilt für das Zwischenhirn. Im Kleinhirn sind Verluste von Neuronen zu erkennen, was sich auf die Steuerung der Beweglichkeit des Körpers auswirken kann. Auch im Großhirn finden sich altersabhängige strukturelle Veränderungen, jedoch in unterschiedlichen Ausmaßen. Im Vergleich zwischen einem 20- bis 30-Jährigen und einem 70- bis 80-Jährigen sind im Bereich des frontalen Cortex, der mit der Motorik in Verbindung gebracht wird, zwischen 20 Prozent und 50 Prozent der Nervenzellen untergegangen. In ähnlichem Umfang gilt dies auch für den für auditive Bereiche zuständigen Temporallappen. Im für die Verarbeitung visueller Eindrücke zuständigen okzipitalen Cortex beträgt dieser Verlustwert etwa 50 Prozent. Für den Bereich des Langzeitgedächtnisses (präfrontaler Cortex) sind hingegen für das normale Altern keine Verluste bekannt. Neben dieser Verminderung der Zahl von Nervenzellen kommen weitere Veränderungen zum Tragen: So sinkt auch die Zahl der Nervenfasern, die Durchblutungsrate wird geringer und die Leitungsgeschwindigkeit der Nervenfasern geht zurück. Diese strukturell-organischen Veränderungen führen – wenn auch wissenschaftlich nicht immer im Detail bestätigt bzw. nicht unumstritten – zu den nachfolgend geschilderten Anpassungen.⁴⁶

Wahrnehmung Zur Beurteilung von Gegenständen, Personen oder Situationen stehen dem Beurteilenden eine Vielzahl von Eindrücken zur Verfügung. Welche dieser Eindrücke für eine Person bedeutsam sind, ist unter anderem abhängig von der Beurteilungsaufgabe, der Aufmerksamkeit und der Konzentration des Beurteilenden. Für das höhere Lebensalter ist bekannt, dass die Unterscheidung zwischen relevanten und irrelevanten Informationen für die jeweilige Beurteilungsaufgabe erschwert ist. Dies gilt vor allem dann, wenn das Reizmuster wenig vertraut ist und die zur Verfügung stehenden Informationen aus verschiedenen Quellen stammen. Hier sind ebenfalls Verallgemeinerungen nur mit Vorsicht möglich, denn auch das Bildungsniveau hat beispielsweise einen Einfluss auf die Fähigkeiten der Unterscheidung relevanter und irrelevanter Reize. Darüber hinaus ist bekannt, dass ältere Men-

⁴⁶ Vgl. Prinzinger (1996), S. 117–122, Reitz (2004), S. 89–91, und Herschkowitz, Norbert (2006): *Das vernetzte Gehirn: Seine lebenslange Entwicklung*. 3., vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, S. 61–83.

schen langsamer auf Reize reagieren als jüngere. Dies ist vor allem dann festzustellen, wenn diese Reize in wenig bekannten Zusammenhängen dargeboten werden.⁴⁷

Gedächtnis, Vergessen und Informationsverarbeitung Auch hier lässt sich grundsätzlich »[...]« festhalten, dass beim üblichen Altern viele erworbene Informationen, Kenntnisse und Fertigkeiten im Wesentlichen erhalten bleiben oder erst im hohen Alter abnehmen⁴⁸ und dass hinsichtlich des Gedächtnisses »[...]« Altersveränderungen zwar wahrscheinlich, aber doch nicht hinreichend gesichert [...]«⁴⁹ sind. Für das Gedächtnis wird zwischen expliziten bzw. bewussten Gedächtnisformen und impliziten bzw. unbewussten Gedächtnisformen unterschieden. Dabei umfasst das bewusste Gedächtnis semantische und episodische Formen. Im episodischen Gedächtnis sind jene Informationen gespeichert, »[...]« die unter bestimmten Umständen zu einem bestimmten Zeitpunkt erworben worden sind⁵⁰, z. B. bestimmte Ereignisse oder Erlebnisse des eigenen Lebens. Hier lässt im Laufe des Lebens die Fähigkeit nach, sich an Einzelheiten zu erinnern⁵¹. Insbesondere explizite Gedächtnisaufgaben, in denen die Probanden aufgefordert werden, sich an bewusst gelerntes Material zu erinnern, zeigen auf, dass ältere Menschen im Bereich dieses episodischen Gedächtnisses größere Defizite aufweisen als jüngere. Als relativ stabil gegenüber altersbezogenen Veränderungen wird das semantische Gedächtnis angesehen, in dem gelernte Fakten, beispielsweise der Wortschatz oder konzeptuelles Wissen, gespeichert sind. Als noch beständiger erweist

⁴⁷ Vgl. Pickenhain und Ries (1988), S. 176f.

⁴⁸ Herschkowitz (2006), S. 76.

⁴⁹ Pickenhain und Ries (1988), S. 179.

⁵⁰ Wahl und Heyl (2004), S. 170.

⁵¹ Dies wirkt auf den ersten Blick erstaunlich, geht man doch im Allgemeinen davon aus, dass die Erinnerung an frühere Erlebnisse gerade bei älteren Menschen uneingeschränkt vorhanden ist. Unumstritten ist zumindest, dass im höheren Lebensalter aktuelle Geschehnisse bzw. solche, die in der jüngsten Vergangenheit stattgefunden haben, weniger gut erinnert werden. Die Erinnerung an Ereignisse der länger zurückliegenden Vergangenheit weist hingegen einige besondere Züge auf: Sie bezieht sich nicht auf alle Ereignisse, die der Erinnernde erlebt hat, sondern nur auf solche, die für ihn »wichtig« oder »einprägsam« waren, sei es in positiver oder negativer Weise. Zudem wird sich an diese Ereignisse auch öfter erinnert als an die weniger eindrücklichen, was den Behaltenseffekt, aber auch die Verzerrung der Erinnerung verstärkt; vgl. Pickenhain und Ries (1988), S. 179f.

sich das implizite Gedächtnis, das unterschieden wird in das prozedurale Gedächtnis und das sogenannte *Priming*: Im prozeduralen Gedächtnis sind Handfertigkeiten und gelernte Bewegungen gespeichert, also nur schwierig verbal darstellbare Fähigkeiten; und unter Priming versteht man die aktive Assoziation, das heißt, dass z. B. ein bestimmter angebotener Reiz eine Erinnerung (oder eine andere Reaktion) hervorruft. Das Priming wird auch als wichtig für das Lernen im Alter angesehen. Für das Arbeitsgedächtnis – zuständig für die Bereithaltung der für die aktuell zu lösende Aufgabe benötigten Informationen – ist bekannt, dass dessen Fähigkeiten bereits ab dem dreißigsten Lebensjahr abnehmen. Dies wird im Allgemeinen mit den sich verlangsamenden Verarbeitungs- und Abrufprozessen in Verbindung gebracht und führt z. B. dazu, dass zu schnell angebotene Informationen (beispielsweise durch schnelles Sprechen oder eine schnelle Bildabfolge) nicht angemessen verarbeitet werden können.⁵²

Verarbeitungsgeschwindigkeit Der Verarbeitungsprozess von kurzfristig zu behaltenden Informationen erfolgt in verschiedenen Phasen; dabei ist vor allem bei sehr alten Menschen in allen diesen Phasen eine Verlangsamung der Verarbeitung festzustellen. Dies ist besonders bedeutsam, wenn nur kurzzeitig dargebotene Informationen schnell und richtig wieder aufgefunden werden müssen.⁵³

Verschlüsselung von Informationen Die über die Sinnesorgane aufgenommenen Reize werden im Gehirn in subjektiv bedeutungstragende Einheiten umgewandelt (und in diesem Sinne *verschlüsselt*). Dabei ist die Art dieser Umformung vom Vorwissen, vom Zeitpunkt und der Abfolge der Reize, von emotionalen und vielen weiteren Faktoren abhängig. Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Menschen können hier sowohl hinsichtlich der Geschwindigkeit als auch der Art der Verschlüsselung der Informationen festgestellt werden. Je anspruchsvoller die zu bewältigende Aufgabe ist, umso schwieriger ist es für Menschen, die Informationen zu verschlüsseln; dies gilt in verstärktem Maße für Ältere. Entsprechend erscheint es wichtig, insbesondere älteren Menschen durch ausreichende zeitliche Angebote und den Verweis auf bekanntes Wissen (auch im Sinne des angesprochenen Primings) Möglichkeiten zu

⁵² Vgl. Wahl und Heyl (2004), S. 169–172, und Herschkowitz (2006), S. 71–77.

⁵³ Vgl. Pickenhain und Ries (1988), S. 178.

verschaffen, unbekannte Informationen zu memorieren.⁵⁴

Lernen Für das Lernen als erfahrungsbedingte Verhaltensänderung ist bekannt, dass sich Lernprozesse abhängig von der Lernaufgabe zwischen jüngeren und älteren Menschen unterscheiden. Auch hier gilt: »Man kann mit Sicherheit sagen, daß der ältere Mensch nicht schlechter lernt als der jüngere Mensch, er lernt auf jeden Fall aber anders.«⁵⁵ Beeinflussende Situationen sind hier beispielsweise die Neuartigkeit des Stoffes, der Lernsituation, aber auch Lerngewohnheiten und die Fokussierung der Aufmerksamkeit. So beeinträchtigen z. B. starre Vorgaben, wie gelernt werden soll, den jüngeren Lernenden weniger als den älteren; hingegen bringen Lernaufgaben, die auf überreichliche Details verzichten und auf einen oder wenige Sachverhalte gerichtet sind, dem älteren Menschen einen größeren Gewinn.⁵⁶

Problemlösen Das »Problemlösen« bezeichnet hier einen Prozess, durch den ein Ziel erreicht werden soll, und dafür müssen bislang unbekannte Informationen gewonnen und ausgewertet werden. Wie auch andere kognitive Eigenschaften unterscheiden sich die mit der Problemlösung einhergehenden Prozesse zwischen jüngeren und älteren Menschen: Ältere Menschen kommentieren z. B. eine Aufgabe und ihre Ausgangsbedingungen häufiger als junge, sie tun eher Meinungen kund und geben Bewertungen ab. Die Vielzahl der Erfahrungen, die ein älterer Mensch in seinem Leben gemacht hat, kann die Orientierung auf die Problemlösung beeinträchtigen – der Rückgriff auf bekannte, vielfach hilfreiche und bewährte Strategien kann dann unter Umständen das Entdecken neuartiger Lösungen einschränken; in vertrauten Situationen kann er aber auch die Problemlösefähigkeit fördern. Für die Qualität einer Lösung für ein Problem kann keine eindeutige Beziehung zum Lebensalter nachgewiesen werden, dies gilt vor allem dann, wenn ohne Zeitdruck gearbeitet werden kann.⁵⁷

Intelligenz Im Bereich der Intelligenz wird unterschieden zwischen der sogenannten *flüssigen* bzw. *fluiden* Intelligenz und der *kristallinen* Intelligenz. Als flüssige Intelligenz wird die Fähigkeit des Menschen

⁵⁴ Vgl. Pickenhain und Ries (1988), S. 178f.

⁵⁵ Ebd., S. 181.

⁵⁶ Vgl. ebd., S. 180–182.

⁵⁷ Vgl. ebd., S. 182–186.

bezeichnet, neue kognitive Probleme lösen zu können, unabhängig vom vorhandenen Wissen bzw. auch der Erwerb von neuem Wissen wird hierunter gefasst. Die kristalline Intelligenz bezieht sich auf Leistungen, die Erfahrung voraussetzen, das heißt, die ohne Allgemeinwissen, Wortschatz und Sprachverständnis nicht möglich sind. In der wissenschaftlichen Diskussion wird davon ausgegangen, dass bei der fluiden Intelligenz mit zunehmenden Lebensalter ein Rückgang der Leistungsfähigkeit einsetzt, während die kristalline Intelligenz fast unverändert bleibt. Dies wird mit einer unterschiedlichen neuronalen Strukturierung dieser beiden Formen der Intelligenz im Gehirn begründet. Das heißt, die kristalline Intelligenz ist weniger abhängig von der im Alter leicht abnehmenden Gehirnkapazität und von der verringerten Wahrnehmungsgeschwindigkeit; sie bleibt bis ins hohe Alter erhalten und zeigt sich oft als »Weisheit«. ⁵⁸

Koordination und Reaktion Mit zunehmendem Lebensalter ist mit höherer Wahrscheinlichkeit eine Verringerung der Reaktionsgeschwindigkeit beobachtbar als in jüngeren Lebensjahren. Das heißt, dass ältere Menschen unter Umständen langsamer auf ein Ereignis reagieren als jüngere; dies gilt insbesondere dann, wenn viele Reize gleichzeitig aufgenommen und verarbeitet werden müssen. Auch ist bekannt, dass mit steigendem Lebensalter die Koordination beidhändiger Bewegungen erschwert ist. Als ursächlich für diese möglichen Einschränkungen werden Veränderungen des Nervensystems angesehen. ⁵⁹

Nachdem Alter und Altern hinsichtlich der biologischen und psychologischen Merkmale – soweit dies im Rahmen der Aufgabenstellung möglich und sinnvoll ist – charakterisiert wurden, sollen nun noch einige soziodemografische und sozioökonomische Eigenschaften älterer Menschen angegeben werden. In der Arbeit besteht das Ziel der Beschreibung in einer möglichst facettenreichen Darstellung dessen, was die Gruppe der

⁵⁸ Vgl. Zimprich, Daniel (1998): Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und fluide Intelligenz im höheren Erwachsenenalter: Eine Sekundäranalyse des Datenmaterials der Bonner Längsschnittstudie des Alterns anhand von »Latent Growth Curve Models«. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 31 (2), S. 90f., Wahl und Heyl (2004), S. 164–169, und Norbey (2007), S. 8f.

⁵⁹ Vgl. Pickenhain und Ries (1988), S. 130f., Saup (1993), S. 67–71, und Lindenberg, Ulman und Kray, Jutta (2005): Kognitive Entwicklung. In: Philipp, Sigrun-Heide und Staudinger, Ursula M. (Hrsg.): Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters. Göttingen et al.: Hogrefe, S. 323f.

über 50-Jährigen auszeichnet, auch vor dem Hintergrund der Einordnung in das soziotechnische Systemmodell. Entlang dieser Sichtweise wird deutlich, dass nur unter Nutzung verschiedener Betrachtungsperspektiven und Herangehensweisen ein solches Thema angemessen bearbeitet werden kann. Dass dennoch aufgrund forschungsökonomischer Beschränkungen starke Eingrenzungen erfolgen müssen, ist, gerade auch wegen der Komplexität der Themenstellung, unvermeidbar.

In Hinführung auf die nachfolgenden soziodemografischen Beschreibungen sei angeführt, dass sich nach einer Studie der *GfK* die älteren Menschen (hier ab 60 Jahren) im Schnitt knapp zehn Jahre jünger fühlen, als es ihrem kalendarischen Alter entspricht. Auch mit ihrer Gesundheit sind sie oftmals bis ins höhere Alter relativ zufrieden.⁶⁰

3.4 Soziodemografische Beschreibung des Alters

Die Vielgestaltigkeit des Alters hinsichtlich biologischer und psychologischer Veränderungen findet seine Entsprechung auch in den Merkmalen, die die Einbettung älterer Menschen in den gesellschaftlichen Kontext beschreiben. Diese soziodemografischen Beschreibungen – z. B. Familienstand, Einkommen, Bildung, Haushaltsstruktur, Zugehörigkeit zu sozialen Milieus – können hier nicht im Detail dargestellt werden; für ausführliche Betrachtungen sei auf die einschlägige Literatur verwiesen⁶¹.

⁶⁰ Vgl. GfK AG (2008): Senioren in Deutschland: Konsum- und Kaufverhalten der Generation Silber. (URL: http://www.gfk.com/imperia/md/content/p_s_de/consumerscope/aktuellestudien/2008/seniorenstudie.pdf) – Zugriff am 20.07.2008, S. 5–11. Die Angaben zum Gesundheitszustand können auch durch die Ergebnisse des Alterssurveys belegt werden, vgl. Wurm, Susanne und Tesch-Römer, Clemens (2006): Gesundheit, Hilfebedarf und Versorgung. In: Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.): *Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 367–373.

⁶¹ Zum Beispiel Baur, Rita et al. (1997): *Datenreport Alter: individuelle und sozioökonomische Rahmenbedingungen heutigen und zukünftigen Alterns*. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer. Obschon in vielen Bereichen veraltet, gibt diese Übersicht die wichtigsten soziodemografischen Merkmale der Gruppe älterer Menschen an. Auch die Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes (z. B. Statistisches Bundesamt (2004): *Alltag in Deutschland*:

Wie nicht anders zu erwarten, nimmt mit zunehmendem Lebensalter die Zahl derjenigen ab, die sich in Arbeitsverhältnissen befinden. Sind noch 77 Prozent der 50- bis 54-Jährigen erwerbstätig, sinkt diese Zahl bei den 55- bis 59-Jährigen auf 66 Prozent. Die größte Veränderung ist in der Altersspanne zwischen 60 und 64 Lebensjahren festzustellen: Hier sind noch etwa 20 Prozent der Menschen beschäftigt, während im Alter zwischen 65 bis 69 Jahren nur noch knapp 2 Prozent im Erwerbsleben stehen. Ebenfalls wenig verwunderlich ist, dass mit zunehmendem Alter die Zahl der derjenigen steigt, die sich im Ruhestand befinden: 51 Prozent der 60- bis 64-Jährigen beziehen schon Altersrente, in der darüber liegenden Altersgruppe sind es 89 Prozent. Ein weiterer hoher Prozentsatz, insbesondere bei den 55- bis 59-Jährigen und den 60- bis 64-Jährigen, befindet sich noch in Umschulungen, Weiterbildungen, oder

Analysen zur Zeitverwendung (Band 43). Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, und Statistisches Bundesamt (2007a): Statistisches Jahrbuch 2007: Für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt) und die im Auftrag der Bundesregierung erstellten sogenannten »Altenberichte« (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2006): Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland: Potenziale des Alters in Wirtschaft und Gesellschaft. Der Beitrag älterer Menschen zum Zusammenhalt der Generationen. Bericht der Sachverständigenkommission. Bonn: Bundesanzeiger Verlag-Gesellschaft) können als Informationsquellen dienen. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich vorrangig auf die Ergebnisse des sogenannten »Alterssurveys«. Bei dieser repräsentativen Untersuchung der in der Bundesrepublik lebenden über 40-Jährigen im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend werden Lebenssituation, demografische Daten und Ähnliches erhoben; vgl. Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.) (2006): Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Nach den ersten beiden Befragungswellen in den Jahren 1996 und 2002 findet aktuell (2008) die dritte Welle statt. Zur sehr anspruchsvollen Methodik der Studie vgl. Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (2006): Datengrundlagen und Methodik. In: Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.): Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Nicht verschwiegen werden soll schließlich auch die wohl umfangreichste Studie zum Leben von über 70-jährigen Menschen in Großstädten, die »Berliner Altersstudie«, vgl. Mayer, Karl Ulrich und Baltes, Paul B. (Hrsg.) (1999): Die Berliner Altersstudie: das höhere Alter in interdisziplinärer Perspektive. 2., korrigierte Auflage. Berlin: Akademie-Verlag, aus der insbesondere Daten zur Lebenssituation dieser Altersgruppe abgeleitet werden können.

ist, was der wahrscheinlichere Fall sein dürfte, in der Ruhephase der Altersteilzeit. Der Anteil derjenigen, die neben ihrer Rente bzw. Pension noch einer Erwerbstätigkeit nachgehen, ist mit fast 10 Prozent bei den 65- bis 69-Jährigen am höchsten; allerdings beziehen auch noch fast 3 Prozent der zwischen 80 und 85 Jahre alten Menschen neben ihrer Rente Einkünfte aus einem Arbeitsverhältnis.⁶²

Die sozioökonomischen Merkmale der Zielgruppe der ab 50-Jährigen stellen sich nach den Daten des Statistischen Bundesamtes vielfach positiv dar, wie Tabelle 3.2⁶³ zeigt.

Tabelle 3.2: *Durchschnittliche Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte in Deutschland (Stand 2005); Angaben in € pro Monat.*

	Alter des Haupteinkommensbeziehers				
	45–55	55–65	65–70	70–80	über 80
Ausgabefähige Einnahmen	3 575	3 144	2 591	2 170	2 028
Ausgaben für					
Rundfunkempfangsgeräte u. Ä.	7	3	(2)	(2)	/
Fernseh- und Videogeräte	9	6	(5)	(4)	/
Datenverarbeitungsgeräte	20	12	8	2	/
Bild- und Tonträger	9	7	5	3	(1)

Vgl. Statistisches Bundesamt (2007a), S. 549 und S. 551.

Die durchschnittlichen ausgabefähigen Einkommen und Einnahmen pro Haushalt lagen 2005 für die Bundesrepublik Deutschland bei 2 816 €. Damit befinden sich insbesondere die ausgabefähigen Einkommen der Gruppen der 45- bis 55-Jährigen sowie der 55- bis 65-Jährigen über dem Durchschnitt; dies ist nicht verwunderlich, stehen doch diese Altersklassen oftmals noch in Arbeitsverhältnissen. Für die über 65-Jährigen sind dann im Vergleich zum Durchschnitt finanzielle Einbußen erkennbar; dessen ungeachtet kann (zumindest aktuell) im Allgemeinen nicht von

⁶² Vgl. Engstler, Heribert (2006): Erwerbsbeteiligung in der zweiten Lebenshälfte und der Übergang in den Ruhestand. In: Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.): *Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 100–121.

⁶³ Die Werte in Klammern bedeuten, dass der Aussagewert der Daten eingeschränkt ist, weil die statistische Basis unsicher ist; wenn ein Schrägstrich »/« eingetragen ist, sind die Daten zu unsicher und werden nicht aufgeführt; vgl. Statistisches Bundesamt (2007a), S. 16.

einer Altersarmut in Deutschland gesprochen werden.⁶⁴

Deutlicher noch wird die überdurchschnittliche wirtschaftliche Potenz der älteren Menschen anhand der Kaufkraft bzw. des Geldvermögens, deren Werte für das Jahr 2005 in Tabelle 3.3 dargestellt sind: Es zeigt sich, dass im Durchschnitt die Altersgruppe der über 50-Jährigen sowohl über eine höhere Kaufkraft als auch über ein höheres Geldvermögen verfügen. Im Kaufverhalten ist ebenfalls erkennbar, dass mit zunehmenden Lebensalter der Anteil der Handelsmarkenkäufer sinkt und dafür der Anteil derjenigen Käufer steigt, die Premiummarken bevorzugen⁶⁵.

Tabelle 3.3: Nachfragepotenzial nach Altersgruppen (Stand 2005); Angaben in €.

	Alter in Jahren		
	14–49	50–59	ab 60
Kaufkraft pro Person und Jahr	19 131	24 008	19 892
Geldvermögen pro Haushalt	23 000	61 000	32 000

Vgl. Müller (2008), S. 293. Die aufgeführten Werte stammen von der GfK-Marktforschung und den Daten des Statistischen Bundesamtes.

Betrachtet man die Ausgaben, die laut der Daten des Statistischen Bundesamtes im Bereich Freizeit, Unterhaltung und Kultur getätigt werden, dann zeigt sich, dass mit zunehmendem Lebensalter weniger für diese Bereiche ausgegeben wird: die durchschnittlichen Ausgaben pro Monat liegen bei 4 € für Rundfunkempfangsgeräte, bei 6 € für Fernseh- und Videogeräte, bei 13 € für Geräte der Datenverarbeitung sowie bei 8 € für Bild- und Tonträger. Alle Altersgruppen über 55 Jahre wenden also weniger als der Durchschnitt der Bevölkerung für diese Bereiche des Lebens auf. Die Ausgaben der unter 55-Jährigen sind hingegen im Mittel der Bevölkerung oder sogar darüber hinausgehend vorzufinden.

⁶⁴ Vgl. Geißler (2006), S. 206f. Ähnlich auch Motel-Klingebiel, Andreas (2006): Materielle Lagen älterer Menschen: Verteilungen und Dynamiken in der zweiten Lebenshälfte. In: Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.): Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, der für die Zukunft anhand der Daten des »Alterssurveys« davon ausgeht, »[...] dass eine Fortschreibung der bisher stetigen Verbesserung materieller Lagen im Alter nicht geboten scheint.«, ebd., S. 211. In dieser Untersuchung zeigt sich auch deutlich, dass die persönliche Wahrnehmung des aktuellen Lebensstandards positiv geprägt ist, vgl. ebd., S. 212–216.

⁶⁵ Vgl. Müller (2008), S. 293f.

Eine vergleichsweise geringe Abweichung der Ausgabenbereitschaft ist für den Bereich der Fernseh- und Videogeräte zu erkennen, was als ein Indiz für die Relevanz dieser Gerätegruppe auch für ältere Menschen verstanden werden kann⁶⁶. Auch zeigt sich eine Grenze, was die Ausgaben der hier als Datenverarbeitungsgeräte bezeichneten Computertechnik betrifft: Während die 45- bis 55-Jährigen diejenigen sind, die, auch im Schnitt der Bevölkerung, am meisten für diesen Bereich ausgeben, liegt die nächstältere Gruppe der 55- bis 65-Jährigen nur sehr knapp unter dem Durchschnittswert. Auch in der Gruppe der 65- bis 70-Jährigen wird im Vergleich zu den über 70-Jährigen noch viel für Datenverarbeitungstechnik ausgegeben. Diese Feststellung kann mit der Vermutung in Verbindung gebracht werden, dass insbesondere diejenigen, die aktuell oder erst vor relativ kurzer Zeit in den Ruhestand gegangen sind, sich noch intensiver mit neuer Technik beschäftigen als die älteren. Denn sie, die gerade pensionierten Menschen, sind tendenziell diejenigen unter den Älteren, die am ehesten Probleme bei der Nutzung neuartiger Technik angeben. Die sich schon länger im Ruhestand befindenden und die noch im Arbeitsleben stehenden Personen geben weniger Komplikationen an als dieses Alterscluster.⁶⁷

Die Veränderungen in den Sozialstrukturen in den letzten Jahrzehnten, die sich unter anderem darin zeigen, in welchem Umfang geheiratet wird, man sich scheiden lässt oder in »wilder Ehe« zusammenlebt, sind auch bei den älteren Menschen zu erkennen – hauptsächlich bei den jüngeren unter ihnen. Hinzu kommt die höhere Lebenserwartungen der Frauen. Insgesamt ist festzustellen, dass die meisten Menschen im Ruhestand verheiratet sind. Mit höherem Lebensalter steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ehepartner stirbt und der verwitwete Partner zurückbleibt. Für die Haushaltsstruktur bedeutet dies, dass bis zum Zeitpunkt des Todes eines Partners die älteren Menschen in Zwei-Personen-Haushalten

⁶⁶ Interessant ist, dass sich die hier angegebenen Werte doch recht deutlich von denen unterscheiden, die für das Jahr 2003 vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht wurden (vgl. Norbey (2007), S. 14f.). Damals lagen zwar auch die durchschnittlichen Werte höher als die für die älteren Bevölkerungsgruppen; die Unterschiede waren aber deutlich geringer. Zudem wurden für das Jahr 2003 für alle Altersklassen Durchschnittswerte angegeben. Worin diese auffälligen Differenzen begründet liegen könnten, wird auch anhand der methodischen Erläuterungen der jeweiligen Jahrbücher nicht ersichtlich.

⁶⁷ Vgl. ebd., S. 59.

leben, tendenziell aber mit höherem Lebensalter, insbesondere bei den Frauen, der Anteil derjenigen Menschen steigt, die allein einen Haushalt führen. Werden hingegen Männer Witwer, neigen sie eher dazu, in den Haushalt eines Kindes oder in ein Pflegeheim zu ziehen. In Zukunft ist auch für das Alter infolge des demografischen und sozialen Wandels ein größeres Spektrum möglicher Lebensformen zu erwarten; eine Verkleinerung der Haushaltsgrößen als Merkmal des sozialen Wandels ist schon seit den 1950er Jahren in der Bundesrepublik festzustellen⁶⁸. Ähnliche Veränderungen werden sich auch bei den Schulabschlüssen der Allgemeinbildung bzw. den beruflichen Bildungsabschlüssen ergeben. Derzeit ist es noch so, dass ein großer Teil der älteren Menschen, insbesondere der Ruheständler, über eine Volksschul- sowie eine Facharbeiterausbildung verfügt und ausgeprägte Unterschiede zwischen Frauen und Männern festzustellen sind. In Zukunft wird die Zahl derjenigen mit Hochschulreife bzw. Hochschulabschluss zunehmen, insbesondere auch bei den Frauen⁶⁹.

Relevanter noch als diese Zusammenhänge erscheint für die Techniknutzung die Entfernung zwischen den Wohnungen der (erwachsenen) Kinder und denen der (älteren) Eltern. Hier ist festzustellen, dass immer weniger Kinder in Koresidenz mit ihren Eltern wohnen, sondern in einem anderen Haus im gleichen Ort, in der näheren oder weiteren Umgebung (die sogenannte »multilokale Familie«⁷⁰). In der Altersgruppe der 55- bis 69-Jährigen wohnen 27 Prozent der am nächsten zur elterlichen Wohnung lebenden Kinder im gleichen Haus, 38 Prozent in der Nachbarschaft oder im gleichen Ort und 35 Prozent weiter weg, also nicht im gleichen Ort (Stand des Alterssurveys 2002). Dieser letztgenannte Wert betrug im Jahr 1996, bei der ersten Welle des Alterssurveys,

⁶⁸ Vgl. Niederfranke, Annette (1999): Das Altern ist weiblich. Frauen und Männer altern unterschiedlich. In: Niederfranke, Annette, Naegele, Gerhard und Frahm, Eckart (Hrsg.): Funkkolleg Altern 2: Lebenslagen und Lebenswelten, soziale Sicherung und Altenpolitik. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 10–13, und Hoff, Andreas (2006): Intergenerationale Familienbeziehungen im Wandel. In: Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.): Altern werden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 257–264.

⁶⁹ Vgl. Niederfranke (1999), S. 15f.

⁷⁰ Vgl. Hoff (2006), S. 250.

noch 27 Prozent. Ähnliche Verhältnisse zeigen sich bei der nächstälteren Gruppe, wenn auch hier weniger Kinder im Haus der Eltern oder weiter entfernt wohnen; dafür leben mehr Kinder in der näheren Umgebung ihrer Eltern.⁷¹

Diese Entwicklung – sollte sie sich (wovon auszugehen ist) bei der aktuellen Befragungswelle des Alterssurveys fortsetzen – führt, so ist anzunehmen, zwangsläufig zu einer verstärkten Nutzung von Kommunikationstechnik – denn auch wenn die verschiedenen Generationen nicht mehr zusammen wohnen (können), besteht doch ein großer Bedarf nach Kontakten und Austausch von Informationen und Emotionen. Deshalb ist es wichtig, dass sich diese Kommunikation ermöglichende Technik, seien es Festnetz- und Mobiltelefone oder auch der PC und das Internet, problemlos und bequem bedienen lässt. Neben der im Vordergrund stehenden Verbesserung der Nutzbarkeit bzw. der Benutzerfreundlichkeit können auch gute Bedienungsanleitungen dazu beitragen, dass die Geräte besser bedient werden können. Aber auch für andere Technik scheint vor dem Hintergrund dieser sozialen Veränderungen eine einfachere Bedienung notwendig, denn kann bei im Haushalt und in der näheren Umgebung wohnenden Kindern schnell praktische Unterstützung eingeholt werden, ist dies bei weiteren Abständen zwischen den Wohnungen der Kinder und der Eltern problematisch, so dass die älteren Nutzer gezwungen sind, die Hilfen der Unternehmen, z. B. in Form von Anleitungen, aber auch von Support-Hotlines und ähnlichen Einrichtungen, zu nutzen.

Abschließend noch einige Bemerkungen zur Einordnung älterer Menschen in das bekannte, lange eingeführte und in der Wirtschaft und Wissenschaft oft genutzte⁷² Milieu-Modell der sogenannten »Sinus-Milieus«⁷³,

⁷¹ Vgl. Hoff (2006), S. 251–257.

⁷² So z. B. auch in der unten angesprochenen Studie »Massenkommunikation VII«, Ridder, Christa-Maria et al.; Reitze, Helmut und Ridder, Christa-Maria (Hrsg.) (2006): Massenkommunikation VII: eine Langzeitstudie zur Mediennutzung und Medienbewertung 1964–2005. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 106–133.

⁷³ Diese Beschreibung von Milieus wurde von *Sinus Sociovision* entwickelt; das Modell wird dort kontinuierlich entsprechend des gesellschaftlichen Wandels fortgeschrieben. Ziel der Sinus-Milieus ist es, »[...] der Produktentwicklung, dem Marketing und der Kommunikationsplanung ein[en] einzigartige[n] Methodenansatz für die Zielgruppenoptimierung zur Verfügung [zu stellen], der

denn diese Milieu-Sichtweise bietet Ansätze zu einer umfassenderen Verortung der (älteren) Menschen in die individuell-gesellschaftlich-ökonomischen Zusammenhänge.

Entsprechend dieses Modells wird die bundesdeutsche Gesellschaft in zehn Milieus gegliedert, die vier gesellschaftlichen Lebenswelt-Segmenten (»Gesellschaftliche Leitmilieus«, »Traditionelle Milieus«, »Mainstream-Milieus« und »Hedonistische Milieus«) zugeordnet werden können. Diese zehn Milieus können hier nicht im Detail ausgeführt werden⁷⁴. Die vier Milieus, für die ein überdurchschnittlich hoher Anteil älterer Menschen angegeben wird, in denen sich also gleichgesinnte ältere Menschen wiederfinden lassen, sind die Milieus der »Etablierten«, die zur Lebenswelt der »Gesellschaftlichen Leitmilieus« gehören sowie die drei »Traditionellen Milieus« der »Konservativen«, der »Traditionsverwurzelten« sowie der »DDR-Nostalgischen«. In all diesen Milieus findet sich ein großer Anteil älterer Menschen; die jüngeren unter den Älteren sind allerdings auch deutlich in den hier nicht erwähnten Milieus vorzufinden.

Das Milieu der Konservativen, das etwa 5 Prozent der deutschen Bevölkerung ausmacht, wird oft mit dem klassischen deutschen Bildungsbürgertum in Verbindung gebracht und zeichnet sich entsprechend durch eine durch humanistische Werte geprägte Pflichtauffassung aus. Vielfach verfügt diese Gruppe über ein überdurchschnittliches Einkommen; ihre Interessen liegen z. B. im Besuch von Opern und Theatervorstellungen, im Wandern, Reiten oder auch in der Beschäftigung im Garten. Im Fernsehen werden Kunst- und Kultursendungen, Wissenschafts-, politische und Reisemagazine sowie Regionalsendungen bevorzugt, bei den Printmedien die überregionalen Qualitätstageszeitungen.⁷⁵

Die Traditionsverwurzelten entsprechen etwa 14 Prozent der Bevölke-

auf den Lebenswelten und Lebensstilen der Verbraucher basiert.«, Sinus Sociovision (2007): Informationen zu den Sinus-Milieus 2007 (Stand: 01/2007). [〈URL: http://www.sinus-sociovision.de/Download/informationen012007.pdf〉](http://www.sinus-sociovision.de/Download/informationen012007.pdf) – Zugriff am 15.07.2008, S. 2. Entsprechend werden Menschen in diesem Milieu-Modell zu »Gruppen Gleichgesinnter« (S. 4) zusammengefasst, die sich in ihren Werten sowie ihren Einstellungen zu Beruf, Familie, Freizeit, Geld und Konsum ähneln. Zur Methode vgl. auch Geißler (2006), S. 110f.

⁷⁴ Für eine Einführung vgl. Sinus Sociovision (2007), S. 10–12.

⁷⁵ Vgl. Allgayer, Florian (2002a): *Forschung & Praxis: Zielgruppe Konservative – Wider den Verfall der guten Sitten*. In: *media & marketing*, (3).

rung. Sie werden als kleinbürgerliches Milieu beschrieben; viele der Mitglieder des Milieus waren vor ihrer Pensionierung Arbeiter, Angestellte, Beamte oder Bauern. Sie sind geprägt durch die Kriegs- und die Nachkriegszeit, weswegen Werte wie Bescheidenheit, Ordnung, Sparsamkeit, Sauberkeit und Pflichterfüllung für sie bedeutsam sind. Stricken, Kochen, Backen, Spaziergehen, Fernsehen, Gartenarbeit und die Entspannung zu Hause sind bei diesem Milieu beliebte Freizeitaktivitäten. Die bevorzugten Presseerzeugnisse sind jene der Yellow Press, regionale Tageszeitungen sowie Ratgeberzeitschriften; im Fernsehprogramm werden deutsche Familienserien und Krimis, Quizsendungen, regionale Programmangebote sowie große Unterhaltungsshow in größerem Umfang genutzt.⁷⁶

DDR-Nostalgische entsprechen etwa 5 Prozent der deutschen Bevölkerung. Sie werden als Verlierer der politischen Veränderungen infolge der Wende angesehen, die nun resigniert in der Bundesrepublik leben und sich als Menschen zweiter Klasse fühlen. Wichtig sind für dieses Milieu Werte wie Solidarität, Zusammenhalt und soziale Gerechtigkeit; nicht nur wegen der oftmals geringen Einkommen führen sie ein eher einfaches Leben. Als ihre bedeutendsten Freizeitaktivitäten werden Gartenarbeit, Heimwerken, Schneidern und Fernsehen herausgearbeitet; dementsprechend bestehen besondere Produktinteressen bei elektrischen Heimwerkergeräten und Fernsehgeräten. Neben den »typischen« ostdeutschen Printmedien wie *Super Illu* und *Guter Rat* werden vor allem Ratgeberzeitschriften, Tierzeitschriften und TV-Programmzeitschriften gerne gelesen; die genutzten TV-Genres sind Regionalsendungen, Teleshopping, Unterhaltungsshow und zeitkritische Filme.⁷⁷

Das Milieu der »Etablierten« unterscheidet sich von allen anderen bisher aufgeführten Milieus durch eine grundsätzlich andere lebensweltliche Orientierung, die weniger von eher traditionellen Werten wie Pflichterfüllung und Ordnung geprägt ist, sondern eher von Werten wie Selbstverwirklichung, Genuss und Individualisierung. Der 10 Prozent der Bevölkerung ausmachenden Gruppe werden Eigenschaften wie eine

⁷⁶ Vgl. Allgayer, Florian (2002c): Forschung & Praxis: Zielgruppe Traditionsverwurzelte – Ruhiger Lebensabend mit der Familie. In: media & marketing, (9).

⁷⁷ Vgl. Allgayer, Florian (2002b): Forschung & Praxis: Zielgruppe DDR-Nostalgische – Das Ideal der alten DDR-Verhältnisse. In: media & marketing, (6).

überdurchschnittliche Bildung und sowohl beruflicher als auch finanzieller Erfolg zugeschrieben, den sie auch leben. Sie schauen eher weniger fern als der Durchschnitt der Bevölkerung, nutzen aber intensiver das Internet. Ihre Freizeitinteressen sind vielgestaltig: Museums-, Theater und Opernbesuche, verschiedene Sportarten wie Tennis, Schwimmen, Skilaufen, aber auch Fotografieren und Weiterbildung gehören dazu. Sie sind unter anderem an Produkten wie Camcordern oder Videokameras interessiert und lesen etablierte Presseerzeugnisse wie das *Manager Magazin*, *Capital*, *Spiegel* oder die *Welt am Sonntag*. Wenn sie fernsehen, dann am wahrscheinlichsten Sendungen wie Wissenschaftsmagazine, andere Magazinsendungen mit Themen aus Politik, Kunst und Kultur, Automobil oder Reise. Auch Sportsendungen werden gerne angeschaut.⁷⁸

Auch in der nachfolgend vorgestellten Mediennutzung älterer Menschen zeigen sich über die schon erwähnten Unterschiede zwischen den Milieus weitere, die dort genauer ausgeführt werden.

3.5 Mediennutzung älterer Menschen

Im Rahmen der Themenstellung ist die Mediennutzung durch ältere Menschen deshalb von Interesse, weil wohl die meisten der mit Geräten der Unterhaltungselektronik nutzbaren Inhalte durch massenmediale Systeme (auf organisationaler Ebene und durchaus im soziotechnischen Sinne) bereitgestellt werden.⁷⁹

Dabei ist die Bedeutung solcher massenkommunikativer Angebote, die über »elektronische« Medien verfügbar sind, insbesondere für ältere Menschen kaum hoch genug einzuschätzen⁸⁰. Hier spielt vor allem das

⁷⁸ Vgl. Fischer, Raoul (2002): *Forschung & Praxis: Zielgruppe Etablierte – Über allem liegt ein Hauch von Luxus*. In: *media & marketing*, (5).

⁷⁹ Zu den Daten der Ausstattung mit unterhaltungselektronischen Geräten siehe ab S. 192.

⁸⁰ Eine Übersicht des aktuellen Forschungsstandes findet sich bei Doh, Michael und Gonser, Nicole (2007): *Das Medienverhalten älterer Menschen: Eine Sekundäranalyse anhand der Studie »Massenkommunikation 2000«*. In: Rosenstock, Roland, Schubert, Christiane und Beck, Klaus (Hrsg.): *Medien im Lebenslauf: Demographischer Wandel und Mediennutzung*. München: kopaed, S. 39–41. Doh und Gonser nehmen eine Sekundärauswertung der Studie »Massenkommunikation VI« (Untersuchungswelle des Jahres 2000) vor.

Fernsehen eine wichtige Rolle⁸¹, aber in Zukunft möglicherweise auch der Personal Computer oder mobile Endgeräte wie Mobiltelefone und Ähnliches. Wegen des Stellenwertes massenmedialer Kommunikationsangebote ist es besonders wichtig, für diese Geräte eine einfache und unkomplizierte Nutzbarkeit auch durch ältere Menschen sicherzustellen. Dazu gehört, dass die Geräte und ihre Benutzeroberflächen der Nutzung durch ältere Menschen keine Hürden entgegensetzen – und auch, dass die Bedienungsanleitungen selbst zur Nutzung einladen und nicht abschrecken.⁸²

Eine herausragende Stellung im Medienkonsum älterer Menschen kommt dem Fernsehen zu. Diesem werden, wie Mollenkopf und Doh pointiert herausarbeiten, verschiedenste Funktionen im Alltag älterer Menschen zugesprochen, was dessen Sonderstellung unterstreicht:

- Informationsvermittler und Meinungsträger (›Fenster zur Welt‹)
- Hilfe zur Zeitstrukturierung und Rhythmisierung des Alltags
- Rekreation und Entspannung
- Integration und Gemeinsamkeit (z. B. durch Live-Sendungen und Quizshows)
- Initiator von Interaktion und interpersonaler Kommunikation
- Nacherleben eigener Vergangenheit durch alte Filme und zeitgeschichtliche Sendungen
- ›Fenster zum Nahbereich‹ durch lokale und regionale Programme
- Ersatz für Primärkommunikation
- Hintergrundmedium.⁸³

⁸¹ Dies zeigt sich auch darin, dass mehr Fernsehgeräte an Haushalte von über 60-Jährigen verkauft werden, als es ihrem Anteil an der Gesamtzahl aller Haushalte entsprechen würde; vgl. Müller (2008), S. 296.

⁸² Siehe auch ab S. 219 dieser Arbeit zu den Nutzungsproblemen bei Anleitungen.

⁸³ Mollenkopf, Heidrun und Doh, Michael (2002): Das Medienverhalten älterer Menschen. In: Sozialwissenschaften und Berufspraxis, 25 (4), S. 395. Die statistisch untersetzte Auflistung der Motive zur Fernsehnutzung älterer Menschen

Aus dieser Zusammenstellung wird ersichtlich, dass das Fernsehen für ältere Menschen eine hohe Bedeutung aufweist, die vermutlich noch über jene hinausgeht, die jüngere Menschen dem Fernsehen zusprechen. Die Bedeutung des Radios nimmt hingegen ab dem 65. Lebensjahr ab, wobei Frauen dann das Radio meist intensiver nutzen als Männer. Ebenfalls reduzieren sich die Nutzungszeiten für Medien wie CDs, Musikkassetten und Schallplatten mit einem höheren Lebensalter.⁸⁴

Gründe für die sich unterscheidende Fernsehnutzung bzw., allgemeiner formuliert, Mediennutzung von jüngeren und älteren Zuschauern werden (neben den typischen Differenzierungen wie Einkommen, Geschlecht oder Bildung) in einem durch den Ruhestand erhöhten Zeitbudget oder auch in unterschiedlichen Sozialisationsmustern gesehen, bedingt durch das Aufwachsen zu verschiedenen Zeiten.⁸⁵

Ausgehend vom erwähnten Milieumodell zeigt sich hinsichtlich des Medienkonsums, dass insbesondere die Milieus der Traditionsverwurzelten sowie der Konservativen, aber auch das der DDR-Nostalgischen das Fernsehen überdurchschnittlich nutzen (im Vergleich aller Milieus), um mitreden zu können und um sich zu informieren. Die Traditionsverwurzelten und die DDR-Nostalgischen (aber auch einige Milieus, deren

bei Doh und Gonser (2007), S. 55 belegen diese Liste ebenso wie die Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung, bestehend aus Interviews, dem Führen eines Fernsehstagebuchs und teilnehmender Beobachtung von Hartung, Anja (2007): Das Fernsehen in der Lebenswelt älterer Menschen: Ergebnisse einer explorativen, qualitativen Befragung. In: Rosenstock, Roland, Schubert, Christiane und Beck, Klaus (Hrsg.): Medien im Lebenslauf: Demographischer Wandel und Mediennutzung. München: kopaed, S. 68–78.

⁸⁴ Vgl. Doh und Gonser (2007), S. 48–52. Im Detail zur Radionutzung älterer Menschen vgl. auch Klingler, Walter und Müller, Dieter K. (2007): Wichtige Ergebnisse und Trends aus der ma 2007 Radio II: Radio behauptet seine Position im Wettbewerb. In: *media perspektiven*, (9). Die Übersicht zeigt, dass ältere Radiohörer eher Wenignutzer und Vormittagshörer sind.

⁸⁵ Vgl. Doh und Gonser (2007), S. 42. Siehe hierzu auch den Ansatz der Technikgenerationen ab S. 145 dieser Arbeit. In den Ausführungen zur Studie »Massenkommunikation VII« wird in Bezug auf den Umgang von verschiedenen Kohorten mit medialen Angeboten formuliert, »[...] dass Menschen, die im gleichen Jahrzehnt geboren sind, durchaus ein spezifisches Medienverhalten aufweisen. Daneben beeinflussen aber auch Lebensalter und Zeitgeschichte den Umgang mit den Medien.«, Ridder et al. (2006), S. 163. Während bei der Fernsehnutzung (hinsichtlich der Dauer) nur geringe Kohorteneffekte festzustellen sind, können diese deutlicher bei der Hörfunknutzung ausgemacht werden.

Mitglieder im Durchschnitt jünger sind) schätzen am Fernsehen auch, dass sie sich mit ihm nicht alleine fühlen. Meist unterdurchschnittlich dient den genannten Milieus das Fernsehen zur Entspannung bzw. macht es ihnen Spaß. Vielfach dient das Fernsehen als (eines der) »Fenster zur Welt« – und dieses sollte, wenn es auch nur ein kleiner Schritt ist, durch eine leichte Bedienbarkeit des Gerätes einfach und problemlos »geöffnet« werden können.⁸⁶

In Bezug auf die Nutzungszeit des Fernsehens kann insbesondere bei den höheraltrigen Menschen von Intensivnutzern ausgegangen werden: Auch wenn, auf den Durchschnitt der Fernsehzuschauer ab drei Jahren bezogen, die durchschnittliche Sehdauer pro Tag im Jahr 2007 um vier Minuten (im Vergleich zu 2006) auf 212 Minuten gesunken ist, blieb sie bei den über 60-Jährigen stabil. Die 60- bis 69-Jährigen sahen pro Tag 282 Minuten fern; die über 70-Jährigen 290 Minuten. Damit sind diese beiden Gruppen jene mit der höchsten Fernsehnutzungszeit. Bei den 50- bis 59-Jährigen ist die Sehdauer pro Tag im Vergleich zwischen 2006 und 2007 um zehn Minuten von 261 Minuten auf 251 Minuten gesunken. Der Rückgang des Fernsehkonsums im Jahr 2007 wird – neben dem Fehlen von sportlichen Großereignissen – vor allem auf das gute Wetter im Frühjahr zurückgeführt. Dass die älteren Zuschauer nicht diesem Trend der Abnahme der Sehdauer folgten, wird auf deren vergleichsweise geringere Mobilität zurückgeführt⁸⁷; ebenfalls kann aber vermutet werden, dass das Fernsehen sehr viel stärker in die Strukturierung des Tagesablaufes eingebunden ist als bei jüngeren, noch im Arbeitsprozess stehenden Rezipienten. Eine stark überdurchschnittliche Fernsehnutzung wird als typisch für alleinlebende und finanziell schlechter gestellte, ältere Frauen angesehen sowie für Menschen, die wenig Sozialkontakte aufweisen und gesundheitlich unzufrieden sind.⁸⁸

Es kann aber nicht pauschal von einer erhöhten Mediennutzung älterer Menschen ausgegangen werden; betrachtet man neben der Nutzung von Fernsehen und Radio auch die Printmedien sowie die Nutzung von Videogeräten, CD-Spielern und Ähnlichem sowie auch die Computer-

⁸⁶ Vgl. Ridder et al. (2006), S. 120–124, und Norbey (2007), S. 12f.

⁸⁷ Vgl. Zubayr, Camille und Gerhard, Heinz (2008): Fernsehgewohnheiten und Fernsehreichweiten im Jahr 2007: Tendenzen im Zuschauerverhalten. In: *media Perspektiven*, (3), S. 106–108.

⁸⁸ Vgl. Mollenkopf und Doh (2002), S. 394.

und Internetverwendung, dann zeigt sich tendenziell, dass dieser Summenwert für ältere Menschen unter jenem liegt, den jüngere Menschen erreichen (siehe hierzu die Tabelle 3.4). Auch hier kann aber – wie in allen anderen, mit dem Altern verbundenen Bereichen ebenfalls – nicht von einer homogenen Gruppe älterer Menschen ausgegangen werden. Zum Beispiel ist die Streuung der Nutzungszeiten bei den Gruppen der älteren Nutzer (bis auf die Nutzung von musikbezogenen Medien) sehr viel größer als bei der Gruppe der 14- bis 49-Jährigen.⁸⁹

Tabelle 3.4: Nutzungsdauer von Medien (Stand 2000); Angaben in Minuten.

	Alter in Jahren						60 Jahre und älter						
	14-49	50-59	60-64	65-69	70-74	über 75	Ge- schlecht		Bildung			Haush.- größe	
							Mann	Frau	hoch	mittel	niedrig	Ein-Personen	Mehr-Personen
Gesamtbudget	513	515	493	518	518	482	464	531	441	496	515	518	498
Fernsehen	170	182	194	235	246	249	225	229	182	214	238	245	220
Radio hören	215	237	204	189	171	137	146	202	135	173	187	172	182
Zeitung lesen	23	34	37	42	46	44	47	38	46	48	40	41	42
Lesen	49	63	67	80	87	83	80	77	108	92	70	90	74
CD/MC/LP	54	21	25	13	12	11	9	22	9	14	17	15	17

Vgl. Doh und Gonser (2007), S. 50. Doh und Gonser führen eine Sekundäranalyse der Studie »Massenkommunikation«, Welle 2000 durch. Das Gesamtbudget addiert hierbei die Nutzungswerte der angegebenen Medien zusätzlich der Nutzung von Videokassetten, von Videotext, vom PC und vom Internet. Bei gleichzeitiger Nutzung verschiedener Medien sind die Werte kumuliert angegeben.

Abschließend (siehe hierzu die Tabelle 3.5 auf der nächsten Seite) noch einige Bemerkungen zur Nutzung des Internets und seiner Dienste durch ältere Menschen in Deutschland⁹⁰. Entgegen der noch in der öffentlichen Meinung vorherrschenden Vermutung, dass ältere Menschen nicht internetaffin seien, nutzten im Jahre 2007 in absoluten Zahlen erstmals mehr über 60-Jährige (5,1 Millionen Menschen) das Internet als 14- bis 19-Jährige (4,9 Millionen Menschen). In relativen Zahlen sind

⁸⁹ Vgl. Doh und Gonser (2007), S. 51f.

⁹⁰ Siehe hierzu den Abschnitt zu einer möglichen Weiterentwicklung des Konzeptes der Technikgenerationen ab S. 164 dieser Arbeit.

selbstverständlich die jüngeren sehr viel stärker vertreten als die älteren Nutzer.

Tabelle 3.5: *Daten zur gelegentlichen Internetnutzung seit 1997; Angaben in Prozent, Basis: Onlinenutzer ab 14 Jahre in Deutschland.*

	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Gesamt	6,5	17,7	38,8	53,5	57,9	62,7
männlich	10,0	23,9	48,3	62,6	67,5	68,9
weiblich	3,3	11,7	30,1	45,2	49,1	56,9
14–19 Jahre	6,3	30,0	67,4	92,1	95,7	95,8
20–29 Jahre	13,0	33,0	65,5	81,9	85,3	94,3
30–39 Jahre	12,4	24,5	50,3	73,1	79,9	81,9
40–49 Jahre	7,7	19,6	49,3	67,4	71,0	73,8
50–59 Jahre	3,0	15,1	32,2	48,8	56,5	64,2
über 60 Jahre	0,2	1,9	8,1	13,3	18,4	25,1

Vgl. Eimeren, Birgit van und Frees, Beate (2007): ARD/ZDF-Online-Studie 2007: Internetnutzung zwischen Pragmatismus und YouTube-Euphorie. In: media perspektiven, (8), S. 364.

Die Gründe, warum ältere Menschen das Internet nutzen, können intrinsisch und extrinsisch motiviert sein: eine Nutzung eher aufgrund äußerer Anregungen kann gegeben sein, wenn ältere Menschen das Gefühl haben, »[...] ohne Internetkenntnisse nicht mehr mitreden zu können.«⁹¹ Dieses Gefühl wird noch dadurch gefördert, dass crossmediale Verweise vor allem auf die Angebote im World Wide Web erfolgen, also beispielsweise in Fernsehsendungen, Radiobeiträgen oder auch in den Massenprintmedien auf begleitende Darstellungen im WWW hingewiesen wird. Eine eher von innen kommende Motivation ist zu erkennen, wenn ältere Menschen feststellen, dass viele Informationen über das Internet einfacher und bequemer abrufbar sind als über andere Medienangebote.

Die technischen Rahmenbedingungen der Internetnutzung unterscheiden sich in den für die Nutzung relevanten Eigenschaften der eingesetzten Technik kaum zwischen jüngeren und älteren Nutzern⁹². Auffällig bei der älteren Nutzerschaft ist, dass – im Gegensatz zu den jüngeren Bevölkerungssegmenten – weit mehr Männer online sind als Frauen: So

⁹¹ van Eimeren und Frees (2007), S. 364.

⁹² Vgl. hierzu detailliert Gscheidle, Christoph und Fisch, Martin (2007): PC-Ausstattung und Formen aktiver Internetnutzung: Ergebnisse der ARD/ZDF-Online-Studie 2007: Onliner 2007: Das »Mitmach-Netz« im Breitbandzeitalter. In: media perspektiven, (8).

nutzen 48 Prozent der über 50-jährigen Männer das Internet, aber nur 29 Prozent der Frauen. Ältere Nutzer verwenden das Internet eher zur Informationsbeschaffung und weniger zur Unterhaltung als jüngere Nutzer. Deutliche Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Internetnutzern zeigen sich auch in der Art der genutzten Online-Anwendungen: Ältere Nutzer verwenden alle untersuchten Anwendungen weniger häufig und weniger ausdauernd als der Durchschnitt aller Nutzer. Am geringsten sind die Abweichungen für die E-Mail-Nutzung, die Nutzung von Suchmaschinen und für das Homebanking, die am häufigsten von älteren Menschen im Internet verwendet werden.⁹³

Nach der kurzen Darstellung der biologischen, kognitiven und körperlichen Spezifika der Alters, der soziodemografischen Daten des Alters in Deutschland und der eng mit der Verwendung von unterhaltungselektronischen Geräten in Beziehung stehenden Nutzung elektronischer massenmedialer Angebote – in der Summe also der Darstellung der hier relevanten Eigenschaften des Handlungssystems – soll nun die Ebene der Sachsysteme vorgestellt werden, die von den Handlungssystemen genutzt werden. Im Falle der vorliegenden Themenstellung sind dies die Geräte der Unterhaltungselektronik.

⁹³ Vgl. van Eimeren und Frees (2007). Zu den Gründen für die Nicht-Nutzung des Internets vgl. auch Gerhards, Maria und Mende, Annette (2007): ARD/ZDF-Offline-Studie 2007: Offliner 2007: Zunehmend distanzierter, aber gelassener Blick aufs Internet. In: *media Perspektiven*, (8). Siehe hierzu auch ab S. 166 dieser Arbeit zu den Nicht-Nutzern des Internets.

4 Unterhaltungselektronik

4.1 Das weite Feld der Unterhaltungselektronik

Unterhaltungselektronische Geräte sind, vom Standpunkt des soziotechnischen Systemmodells aus gesehen, Sachsysteme, die von den Handlungssystemen der Mikroebene eingesetzt werden, um ihre verschiedenen Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen. Die Herstellung und auch die Verwendung (im Sinne der Verfügbarkeit) von unterhaltungselektronischen Sachsystemen ist von soziotechnischen Systemen der Meso- und der Makroebene abhängig, wie dies schon eingangs dieser Arbeit geschildert wurde¹.

Nachfolgend sollen nun kurz die Eigenschaften erläutert werden, die diese Form der Sachsysteme auszeichnet und im Sinne der Technikakzeptanz auch darauf eingegangen werden, welche Voraussetzungen auf der Nutzerseite gegeben sein müssen, damit diese Geräte verwendet werden.

Wie schon an anderer Stelle festgestellt wurde², gibt es vergleichsweise wenig Literatur zum bzw. wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Begriff der Unterhaltungselektronik. Auch Veröffentlichungen, die im Titel diesen Begriff führen, geben hierzu keine Begriffsbestimmung an³. In historischer Perspektive und in der teilweise noch vom Handel eingesetzten Begrifflichkeit werden die Geräte der Unterhaltungselektronik als »Braune Ware« bezeichnet – auch wenn die braune Farbe bei Unterhaltungselektronik heutzutage außer bei Geräten im sogenannten »Retro-Design« kaum noch anzutreffen sein dürfte. Der Begriff der »Braunen Ware« ist darauf zurückzuführen, dass in den vergangenen Jahrzehnten vor allem Fernseh- und Radiogeräte wie Möbelstücke

¹ Siehe hierzu ab S. 27.

² Vgl. Norbey (2007), S. 16f.

³ Wie z. B. Wiesinger, Jochen (1994): Die Geschichte der Unterhaltungselektronik: Daten, Bilder, Trends. Frankfurt am Main: Institut für Medienentwicklung und Kommunikation.

anmuten sollten (die sogenannten »Musikmöbel« oder »Bildmöbel«) und deshalb ihre Gehäuse auch entsprechend gestaltet wurden. Das heißt, es wurden Holzgehäuse, furnierte oder holzfarbene – braune – Gehäuse verwendet. Von der »Braunen Ware« wird die »Weiße Ware« unterschieden – darunter fasst man die Haushaltstechnik mit auch heute oft noch weißer Oberfläche zusammen, wie beispielsweise Kühlschränke, Waschmaschinen, Elektroherde und Ähnliches.⁴

Auch die deutsche *Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik* (gfu), nach eigener Aussage für die Organisation der »Internationalen Funkausstellung« in Berlin und die »[...] Information der Öffentlichkeit über die Entwicklung der Consumer Electronics«⁵ verantwortlich, vermeidet auf ihren Webseiten und den Presseerklärungen recht konsequent den Begriff der Unterhaltungselektronik und verwendet stattdessen meistens den Anglizismus »Consumer Electronics«. In den Marktstudien, die von der *gfu* herausgegeben werden, findet sich aber zumindest eine Übersicht der Geräte, die der Unterhaltungselektronik, der Informationstechnologie und der Telekommunikation zugeordnet werden können.⁶

Weitere Ansatzpunkte einer Begriffsbestimmung liegen in den Veröffentlichungen von Fachverbänden wie dem *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) oder in Deutschland dem *Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.* (ZVEI). Beide Institutionen besitzen Unterorganisationen, die sich explizit mit »Consumer Electronics« beschäftigen. Im IEEE ist dies die *Consumer Electronics*

⁴ Vgl. Kutsch, Thomas, Piorkowsky, Michael-Burkhard und Schätzke, Manfred (1997): Einführung in die Haushaltswissenschaft: Haushaltsökonomie, Haushaltsoziologie, Haushaltstechnik. Stuttgart (Hohenheim): Verlag Eugen Ulmer, S. 319f., und Norbey (2007), S. 17.

⁵ Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (2006): Ziele und Aufgaben der gfu. (URL: <http://www.gfu.de/home/about/ziele.xhtml>) – Zugriff am 07.07.2008.

⁶ Vgl. z. B. Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (2007): Der Markt für Consumer Electronics (Deutschland 2007). (URL: http://www.gfu.de/go/gfu/_ws/resource/_ts_1215529288885/rO0ABXQAUGR5bjptb2R1bGVzL3NpdGVzL3dlYnNpdGUvcGFnZXMvaG9tZS9jb25zdW11ci9tYXJrdC9tYWluL19wYWdlX2lkX29fYWR2YW5jZWRFnZM4/link01/markt-ce-deutschland.pdf) – Zugriff am 07.07.2008, S. 4.

*Society*⁷, beim ZVEI der *Fachverband Consumer Electronics*⁸. Auch hier finden sich jeweils Hinweise auf die Eigenschaften von Geräten der Unterhaltungselektronik.

In ihrer Satzung beschreibt beispielsweise die *Consumer Electronics Society* des IEEE als ihr Interessengebiet allgemein die konsumentenbezogenen Aspekte von Elektronik im Freizeitbereich: Dies bezieht sich auf Audio- und Videoelektronik, auch Hausinformations- und Kommunikationssysteme sowie Geräte mit interaktiver Steuerung und Anzeigeräte⁹. Im konkreten Fall sind unter Unterhaltungselektronik die schon als *klassisch* zu bezeichnenden Geräte wie Fernseher, Radio und HiFi-Systeme zu fassen, aber auch aktuellere Entwicklungen der letzten Jahre. Dies deckt sich mit der Auflistung der *gfu*, die in ihren Marktstudien unter dem Bereich der Unterhaltungselektronik Audio- und Videogeräte (worunter wohl auch Radio, Fernsehen, Videorekorder, MP3-Spieler und Ähnliches fallen), digitale Kameras, Set-Top-Boxen und Satelliten-Antennen, Autoradio- und Autonavigationssysteme, die Hard- und Software von Videospiele sowie verschiedenes Zubehör (z. B. Kopfhörer, Fernbedienungen oder auch unbespielte Speichermedien) versteht. Zum Bereich der Informationstechnologie gehören nach Festlegung der *gfu* Desktop-

⁷ Im WWW zu finden unter: [URL: http://ewh.ieee.org/soc/ces/](http://ewh.ieee.org/soc/ces/) – Zugriff am 07.07.2008.

⁸ Zu finden unter: [URL: https://80.237.211.47/index.php?id=650](https://80.237.211.47/index.php?id=650) – Zugriff am 07.07.2008.

⁹ Im Wortlaut: “The Field of Interest of the Society shall include THE CONSUMER RELATED ASPECTS of leisure, video, and audio electronics; home information and communication systems, and interactive information and display systems. Products included in, but not limited to, these categories are receivers and video signal generation and distribution, projection TV, still and motion electronics cameras, Advanced TV Systems, consumer computing hardware and software, home bus control/security systems, telephones and accessories, electronic games and toys, digital audio systems, home health care electronic devices, home and mobile audio/communication systems, and music electronics.”, IEEE Consumer Electronics Society (1993): Constitution IEEE Consumer Electronics Society. [URL: http://ewh.ieee.org/soc/ces/constitution.pdf](http://ewh.ieee.org/soc/ces/constitution.pdf) – Zugriff am 08.07.2008, S. 1; Hervorhebungen im Original. Auch wenn diese Bestimmung der Ziele der *Consumer Electronics Society* schon vor 15 Jahren erfolgte, umfasst sie alle auch heute als relevant anzusehenden Bestandteile von Consumer Electronics. Die *Consumer Electronics Society* behält sich vor, das Spektrum von für die Gesellschaft relevanten Geräten und Anwendungen bei Bedarf zu vergrößern oder auch zu verkleinern.

PCs, Notebooks und ähnliche Geräte sowie deren Peripheriesysteme. Der Kommunikationselektronik sind dann Geräte wie Festnetz- und Mobiltelefone sowie Faxgeräte zuzuordnen.¹⁰ Entlang beider Beschreibungen wird erkennbar, dass »Consumer Electronics« deutlich mehr umfasst als, dem begrifflichen Ursprung nach, ausschließlich der »Unterhaltung« dienende Geräte, also auch Smart Home-Systeme¹¹ und Ähnliches.

Wenn sich beim Industrieverband ZVEI nur eher vage Beschreibungen der relevanten Gerätegruppen (Fernsehen, Radio, Multimedia) finden lassen, so wird doch ein weiterer wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit unterhaltungselektronischen Geräten deutlich: »Der Fachverband Consumer Electronics [...] trägt als ›Wegbereiter der Informationsgesellschaft für jedermann‹ dazu bei, dass Geräte bzw. Systeme entwickelt werden, die *jedermann anwenden und bedienen kann* [...]«¹² – unterhaltungselektronische Geräte werden von Laien genutzt, die diese Artefakte oftmals in ihrer Freizeit einsetzen. Deswegen kann typischerweise nicht davon ausgegangen werden, dass funktionales Regelwissen beim Nutzer vorhanden ist, und noch weniger, dass andere Formen technischen Wissens für die Nutzer verfügbar sind.

Für diese Arbeit erscheint es sinnvoll, als Unterhaltungselektronik (verstanden in einem engeren Sinne als »Consumer Electronics«) all jene Geräte anzusehen, die vorrangig von Privatpersonen – also Laien – verwendet werden. Die Bedienfähigkeiten und das funktionale Regelwissen der Nutzer ist vielfach gering ausgeprägt. Im Vergleich zu professionellen Produkten müssen deshalb einfachere, das heißt, auf die Spezifika der Laien hinsichtlich deren Erfahrungen, Vorwissen und Erwartungen ausgerichtete Zugangs- und Bedienmöglichkeiten geschaffen werden.

Das Ziel der Nutzer im Umgang mit den Geräten ist, damit auditive, visuelle oder audiovisuelle Inhalte aufzunehmen, zu speichern, zu bearbeiten und zu rezipieren oder auch, um damit zu spielen oder darüber zu kommunizieren.¹³

¹⁰ Vgl. Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (2007), S. 4.

¹¹ Siehe zu Smart Home-Technologien auch auf S. 173.

¹² Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (2008): ZVEI: Über uns. (URL: <https://80.237.211.47/index.php?id=658>) – Zugriff am 08.07.2008; Hervorhebungen durch Verfasser.

¹³ Vgl. Norbey (2007), S. 17.

Grundsätzlich lässt sich Technik, die von älteren Menschen eingesetzt wird, unterscheiden in sogenannte »normale« Technik, die von älteren und jüngeren Menschen verwendet wird, und spezielle Technik für ältere Menschen (*Gerontotechnologie*). Letztgenannte soll deren altersbedingte Behinderungen reduzieren helfen¹⁴.

Die Gerontotechnologie bietet eine interdisziplinäre Herangehensweise an den Technikeinsatz im höheren Lebensalter und sucht nach soziotechnischen Lösungen, die ältere Menschen bei der Bewältigung ihres Alltags unterstützen. Das Gebiet der Gerontotechnologie umfasst vor allem jene Geräte, die den älteren Menschen dabei helfen sollen, vorrangig die physio-motorisch-sensitiven Veränderungen des Alters auszugleichen und dadurch weitestgehend eine hohe Lebensqualität zu erhalten. Für alle in diesem Bereich eingesetzten Geräte gilt, dass sie so gestaltet sein sollten, dass sie nicht der Anmutung von klinischen oder rehabilitativen Einrichtungen entsprechen. Insbesondere gilt, dass sie in hervorragender Weise den Bedingungen der Benutzerfreundlichkeit und der Barrierefreiheit entsprechen sollten.¹⁵

Von einem *benutzerfreundlichen* Produkt ist dann zu sprechen, wenn es seinem Nutzer eine effektive, effiziente und zufriedenstellende Bedienung/Handhabung ermöglicht¹⁶. Im Englischen werden die Begriffe der

¹⁴ Vgl. z. B. Hampel, Jürgen (1994): Die Erhaltung und Unterstützung einer selbständigen Lebensführung im Alter. In: Bundesministerium für Familie und Senioren (Hrsg.): Technik, Alter, Lebensqualität. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer, S. 127–131, der bei der für ältere Menschen relevanten Technik unterscheidet in die *Umfeldtechnik* (die außerhalb des Haushalts eingesetzt wird, wie z. B. Fahrkarten- oder Geldautomaten), die *Transport- und Kommunikationstechnik* (ermöglicht die Verbindung zwischen Haushalt und Umgebung), die *Sicherheits- und Kontrolltechnik* (stellt den älteren Menschen Möglichkeiten der Kontrolle und der Erhöhung der (gefühlten) Sicherheit zur Verfügung), die *Haushaltstechnik* (im Sinne »normaler« Haushaltstechnik, die in jedem Haushalt vorhanden ist, und auch Technik, die in besonderer Weise Rücksicht nimmt auf die Erfordernisse älterer Menschen), sowie schließlich die *Gesundheits- und Pflegetechnik* (die in den meisten Fällen auf Menschen mit gesundheitlichen Problemen ausgerichtet ist). In ähnlicher Weise auch bei Mollenkopf (1994), S. 24, und Schwarz, Volker und Thomas, Ulrike (1997): Erkenntnisse zur Technikgestaltung für ältere Menschen: Chancen und Probleme bei Entwicklung und Anwendung. Kassel: Verlag Institut für Arbeitswissenschaft, S. 91–117, zu finden.

¹⁵ Vgl. Norbey (2007), S. 20.

¹⁶ Die relevante Norm ist die DIN EN ISO 9241 – Teil 11.

Usability bzw., wenn es als Eigenschaft eines Gerätes bezeichnet wird, *user friendly* genutzt.¹⁷

Nach dem »Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen« bedeutet *barrierefrei*: »Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.«¹⁸

Unterhaltungselektronik ist nun in erster Linie der »normalen« Technik und nicht der Gerontotechnologie zuzuordnen. So können zwar die typischen Geräte der Unterhaltungselektronik wie das Fernsehgerät und das Radio, aber auch Geräte aus dem Bereich der Telekommunikation wie das Festnetz- und Mobiltelefon und ebenfalls informationstechnologische Systeme wie Computer mit Internetzugang die Kompensation altersbedingter Schwierigkeiten bzw. deren Folgen unterstützen, in dem sie z. B. die Kommunikation mit anderen Menschen ermöglichen (über das Telefon bzw. den mit dem Internet verbundenen PC), in dem sie informieren und massenkommunikative Angebote nutzbar machen (beispielsweise das Fernsehgerät, das Radio oder auch wiederum der Computer mit Internetzugang) und damit auch Inhalte geschaffen werden, über die sich wiederum mit anderen ausgetauscht werden kann.

Aber wie schon im einleitenden Kapitel der Arbeit ausgeführt wurde, sind die Geräte der Unterhaltungselektronik bisher kaum auf die Bedürfnisse älterer Menschen ausgerichtet. Es gibt zwar beispielsweise speziell für Senioren entwickelte Mobiltelefone¹⁹, diese sind aber oftmals

¹⁷ Eine Übersicht zu den für die Benutzerfreundlichkeit relevanten Themen findet sich bei Krömker, Heidi (2007): *Usability – Stand der Forschung*. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): *Usability und Technische Dokumentation*. Lübeck: Schmidt-Römhild.

¹⁸ Bundesministerium der Justiz (2007): *Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen*. (URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bgg/gesamt.pdf>) – Zugriff am 09.07.2008, § 4. Barrierefreiheit ist also ausdrücklich auf Menschen mit Behinderungen ausgerichtet.

¹⁹ Siehe zu den »seniorengerechten Mobiltelefonen« und den »seniorengerechten Computern« auch den Exkurs ab S. 250 dieser Arbeit.

in ihrer Funktionalität eingeschränkt und können kaum die Erwartungen insbesondere jüngerer Älterer erfüllen. Bei den allermeisten Gerätetypen der Unterhaltungselektronik, wie z. B. Heimkinosystemen, portablen Audio- und Videoabspielgeräten, Video- und DVD-Rekordern oder auch Fernsehgeräten sind hingegen keine altersangepassten Seriengeräte bekannt. In Anbetracht der geschilderten Entstehungszusammenhänge für Geräte der Unterhaltungselektronik – dem Anpassungsdruck durch den Markt, dem Alter der Entwicklungsingenieure, dem an der Zahl der Gerätefeatures orientierten Marketing – ist dies nicht verwunderlich.²⁰

4.2 Alltagstechnik und Technikakzeptanz

Bevor auf die Technikakzeptanz eingegangen wird, sollen noch einige ergänzende Bemerkungen zur Geschichte der Unterhaltungselektronik bzw. in einem erweiterten Sinne der Alltagstechnik erfolgen. Die Verbreitung derartiger Sachsysteme in den privaten Haushalten ist unter anderem eng an den Fortschritt bei der Elektrifizierung gekoppelt. Von einer weiten Verbreitung (das heißt per Definition, dass das Gerät in 20 Prozent der Haushalte vorhanden ist) in der deutschen Gesellschaft kann beim Radio seit den frühen 1950er Jahren ausgegangen werden; beim Fernsehen ist dies auf die frühen 1960er Jahre zu datieren, wobei zu dieser Zeit viele weitere elektrische und später elektronische Geräte Einzug in die Haushalte hielten.²¹ Die Bedeutung insbesondere des Fernsehgerätes zeigt sich auch, wenn man vergleicht, wie weit die Haushalte mit Fernsehgeräten ausgestattet waren bzw. sind und dies in Beziehung setzt zur Ausstattung mit anderer Haushaltstechnik: »In vielen Familien war die Anschaffung eines Fernsehers wichtiger als die einer Waschmaschine und elektrischer Küchengeräte.«²² Die theoretischen

²⁰ Vgl. Norbey (2007), S. 20–22.

²¹ Vgl. Sackmann, Reinhold und Weymann, Ansgar (1994): Die Technisierung des Alltags: Generationen und technische Innovationen. Frankfurt am Main: Campus-Verlag, S. 24–27.

²² Hickethier, Knut (1993): Der Fernseher – Zwischen Teilhabe und Medienkonsum. In: Ruppert, Wolfgang (Hrsg.): Fahrrad, Auto, Fernsehschrank: Zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 174. Dies zeigt sich auch deutlich in den bei Hickethier zur Ausstattung referierten Zahlen: Ende der 1960er Jahre besaßen westdeutsche Arbeiterhaushalte mit

Begründungen für dieses doch im Angesicht des praktischen Nutzens, den man aus den verschiedenen Geräten ziehen kann, interessanten Verhältnisses reichen von der Betonung der schnellen Befriedigung des Bedürfnisses nach Regeneration durch das Fernsehen²³ bis hin zu nutzen- und relevanztheoretischen Überlegungen.²⁴

Sackmann und Weymann geben nun verschiedene Wellen bzw. Phasen der Technisierung der Haushalte in Deutschland *infolge* der Elektrifizierung an (denn auch schon vorher wurde Technik in den Privathaushalten eingesetzt), die von jeweils bestimmten Gerätearten getragen werden; dabei bedeutet »Phase« hier im Allgemeinen nicht, dass eine Gerätegruppe durch eine andere abgelöst wird; vielmehr ist festzustellen, dass ein Nebeneinander von neuartigen und eingeführten technischen Geräten stattfindet und die vorhandenen Geräte im Allgemeinen nicht verdrängt werden, sondern beispielsweise neue Aufgaben zugewiesen bekommen. So wurde das Radio vom Fernsehen nicht verdrängt, es änderten sich jedoch seine Funktionen; es wurde zum Nebenbeimedium²⁵.

Der Beginn der von Sackmann und Weymann so genannten *frühtechnischen Phase* (siehe hierzu die Abbildung 4.1 auf Seite 100) fällt zeitlich zusammen mit dem Einzug des elektrischen Stromes in die Haushalte (also etwa in den 1920er Jahren). Als typisch für diese Phase wird die Nutzung des elektrischen Stromes zur Beleuchtung und das Aufkommen

einem monatlichen Einkommen von unter 800 DM zu fast drei Vierteln ein Fernsehgerät, aber nur zu einem Fünftel ein elektrisches Küchengerät und nur zu etwa einem Drittel eine Waschmaschine.

²³ Vgl. Hickethier (1993), S. 174

²⁴ Vgl. Sackmann, Reinhold (1993): Versuch einer Theorie der Einführung technischer Geräte in den Haushalt. In: Meyer, Sibylle und Schulze, Eva (Hrsg.): Technisiertes Familienleben: Blick zurück und nach vorn. Berlin: edition sigma, S. 260f.

²⁵ In der Medienwissenschaft ist dieser nicht unumstrittene Sachverhalt auch als »Riepl-These« bekannt, nach dem deutschen Altertumswissenschaftler Wolfgang Riepl. Dieser formuliert: »Andererseits ergibt es sich gewissermaßen als *G r u n d g e s e t z* der *E n t w i c k l u n g* des Nachrichtenwesens, daß die einfachsten Mittel, Formen und Methoden, wenn sie nur einmal eingebürgert und brauchbar gefunden worden sind, auch von den vollkommensten und höchst entwickelten niemals wieder gänzlich und dauernd verdrängt und außer Gebrauch gesetzt werden können, sondern sich neben diesen erhalten, nur daß sie genötigt werden, andere Aufgaben und Verwertungsgebiete aufzusuchen.«, Riepl, Wolfgang (1913): Das Nachrichtenwesen des Altertums mit besonderer Rücksicht auf die Römer. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, S. 5.

des Radiogerätes betrachtet.²⁶ Abgelöst wird die frühtechnische Phase von jener der *Haushaltsrevolution*. Diese reicht von etwa Ende der 1950er Jahre bis etwa Anfang der 1960er Jahre. Als Beginn (und damit Ende der frühtechnischen Phase) wird die erfolgreiche Markteinführung der Waschmaschine angesehen (»[...] die erste der drei paradigmatischen Innovationen dieser Phase [...]«²⁷), dass also 1959 in 20 Prozent der bundesdeutschen Haushalte eine solche Maschine vorhanden war; 1960 war dieser Schwellenwert für das Fernsehgerät und 1961 für den Pkw erreicht. Der Begriff der Haushaltsrevolution wurde deshalb gewählt, weil mit den in dieser Phase aufkommenden Geräten die Hausarbeit erleichtert wurde; trotzdem führte die zunehmende Haushaltstechnisierung und die Vereinfachung der Hausarbeit paradoxerweise *nicht* zu einer Reduktion der Arbeitszeit, die für den Haushalt aufgewendet wurde und wird²⁸. Neben den genannten Geräten werden für die Phase der Haushaltsrevolution auch der Kühlschrank oder der Staubsauger als bedeutsam angesehen, die Anfang der 1960er Jahre in der Hälfte bzw. in zwei Dritteln der Haushalte vorhanden war²⁹. An diese Phase schließt nach der Periodisierung von Sackmann und Weymann die als etwas problematisch zu bezeichnende *Ausbreitungsphase* der Geräte der Haushaltsrevolution an. Diese reicht von 1961 bis 1982 und ist dadurch gekennzeichnet, dass keine neuen Gerätetypen die 20-Prozent-Schwelle der Haushaltsdurchdringung erreichen, sondern »nur« alle vorhandenen Gerätetypen in größerem Umfang in die Haushalte einziehen. Warum allerdings genau diese drei Innovationen als paradigmatisch bezeichnet

²⁶ Es ist nachvollziehbar, dass mit dem Aufkommen des elektrischen Stromes in den Haushalten und der steigenden Versorgung mit elektrischen Geräten auch ein ausgeprägtes Bedürfnis nach Bedienungsanleitungen aufkam. Dies führte zu veränderten Anforderungen an diejenigen Mitarbeiter eines Unternehmens, die sich mit der Erstellung von produktbegleitenden Unterlagen beschäftigten, denn der technische Laie stellte »[...] neue Anforderungen an die Autoren von Instruktionstexten [...]«, Schwender, Clemens (1999a): Die Gebrauchsanleitung – eine Anleitung zum Gebrauch. In: Schwender, Clemens (Hrsg.): Zur Geschichte der Gebrauchsanleitung: Theorien, Methoden, Fakten. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag, S. 14.

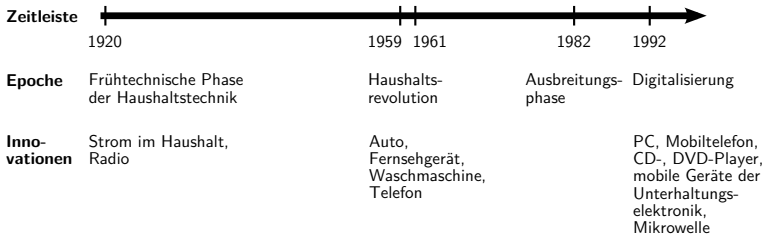
²⁷ Sackmann und Weymann (1994), S. 27.

²⁸ Vgl. Hennen, Leonhard (1992): Technisierung des Alltags: Ein handlungstheoretischer Beitrag zur Theorie technischer Vergesellschaftung. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 59–63.

²⁹ Nach den Daten von ebd., S. 60.

werden, bleibt unklar; auch erscheint als offene Frage, warum das Telefon, dessen Erscheinen als kaum weniger paradigmatisch einzuschätzen sein dürfte als Waschmaschine, Fernsehgerät und Auto, nicht berücksichtigt wurde. Dessen Verbreitung bzw. Nutzung hängt zwar nicht zwingend mit der Elektrifizierung zusammen, dennoch ist es ein wichtiger Teil der im Alltag eingesetzten Technik. Schließlich ist auch nicht weiter begründet, warum der zwanzigprozentige Wert der Durchdringung der Haushalte als entscheidender Wert gewählt wurde.

Abbildung 4.1: *Versuch einer Periodisierung der Alltagstechnik.*



Modifiziert übernommen aus: Sackmann und Weymann (1994), S. 27.

Zuletzt folgt noch die vierte Phase, deren Benennung *Phase der Digitalisierung der Alltagstechnik* lautet und die damit schon den inhaltlichen Kern der Entwicklung dieser Phase aufzeigt: die umfangreiche Verwendung von mittels digitaler Signalverarbeitung arbeitenden Bauteilen in der Haushaltstechnik und insbesondere auch bei Geräten der Unterhaltungselektronik. Als Gerät, das typischerweise in dieser Phase der Digitalisierung erstmals in die privaten Haushalte einzog, ist vor allem der PC zu nennen; als Ausgangspunkt wählen Sackmann und Weymann, dass der PC 1982 vom *TIME-Magazine* in der jährlichen Auswahl des wichtigsten Mannes bzw. der wichtigsten Frau der Welt als wichtigstes Gerät bestimmt wurde (der klassische IBM-PC kam allerdings bekanntermaßen schon 1981 auf den Markt; und der APPLE II war schon ab Ende der 1970er Jahre für breite Nutzergruppen verfügbar). Andere Geräte in dieser Phase sind der Videorekorder, die Mikrowelle, der Camcorder und viele weitere, zum Zeitpunkt der Fixierung dieser Periodisierung noch nicht bekannte Geräte (MP3-, DVD-Spieler, Mobil-

telefone und andere).³⁰ Würde man diese Periodisierung fortschreiben wollen, wäre zu vermuten, dass die Vernetzung der Alltagstechnik als relevantes Abgrenzungskriterium zu wählen wäre; allerdings ist die Vernetzung außerhalb der Sphäre des Computers bzw. ähnlicher Geräte noch kaum festzustellen. Wenn auch schon in den Laboren vorhanden und funktionsfähig, ist z. B. der im Smart Home mit dem Internet verbundene Kühlschrank, der selbstständig Lebensmittel nachbestellt, im Augenblick doch noch eher Fiktion als greifbare Realität.

Schon anhand der Vielzahl der aufgeführten Geräte, die im Haushalt eingesetzt werden und die auch aus der täglichen Wahrnehmung und Verwendung hinlänglich bekannt sind, wird deutlich, dass diese Geräte in den Privathaushalten genutzt und mithin *akzeptiert* sind.

Akzeptanz ist dabei in einer allgemeinen Formulierung bestimmt als

*[...] die Chance, für bestimmte Meinungen, Maßnahmen, Vorschläge und Entscheidungen bei einer identifizierbaren Personengruppe ausdrückliche oder stillschweigende Zustimmung zu finden und unter angebbaren Bedingungen aussichtsreich auf deren Einverständnis rechnen zu können.*³¹

Dabei ist die Akzeptanz sowohl abhängig vom jeweiligen Sachverhalt oder Gegenstand (das »Akzeptanzobjekt«), die akzeptiert oder nicht akzeptiert werden, als auch von demjenigen, der etwas akzeptieren soll (das »Akzeptanzsubjekt«). Weitere in diesem Kontext beeinflussend wirkende Faktoren sind beispielsweise die Situation, in der Akzeptanz für ein Akzeptanzobjekt geäußert werden soll, die Art und Weise, wie man sich im Allgemeinen zu Akzeptanzobjekten bekennt (die »relevanten Bekenntnismilieus«) sowie die Eigenschaften der jeweiligen Subkultur, innerhalb derer das Akzeptanzsubjekt handelt.³²

Für den Fall der unterhaltungselektronischen Geräte liegt das Akzeptanzobjekt in Form ebendieser Geräte vor; Akzeptanzsubjekt ist für die hier relevanten Fragestellungen der die Geräte nutzende Mensch. Die Akzeptanzentscheidung im Falle der Unterhaltungselektronik läuft

³⁰ Sackmann und Weymann (1994), S. 24–29.

³¹ Lucke, Doris (1995): Akzeptanz: Legitimität in der Abstimmungsgesellschaft. Opladen: Leske + Budrich, S. 104; Hervorhebungen im Original.

³² Vgl. ebd.

darauf hinaus, ob Produkte gekauft und genutzt werden oder nicht. Die breite Ausstattung mit Technik im Haushalt³³ lässt schließen: »Von einer Akzeptanzkrise kann hier keine Rede sein.«³⁴ Ähnliches ist für die Technik im Arbeitsbereich festzustellen, die zwar meist zögerlicher angenommen wird als die Technik im Haushalt, aber dennoch, wenn sie erst einmal eingeführt ist, intensiv genutzt wird. Etwas anders sieht es für den Bereich großtechnischer Lösungen und im infrastrukturellen Sektor aus – die allerdings zur Herstellung und Verwendung der Technik im Haushalts-, Freizeit- und im beruflichen Bereich unabdingbar sind. Hier ist eine Akzeptanz durch die Bevölkerung oftmals nicht gegeben.³⁵ Diese Feststellungen und auch die sich möglicherweise daraus ergebenden Widersprüche stehen hier aber nicht im Fokus der Betrachtungen.

Weitere, spezifisch auf die Akzeptanz und Nutzung von Alltagstechnik bzw. Unterhaltungselektronik sowie deren Anleitungen ausgerichtete Betrachtungen finden sich in den Abschnitten zur Techniknutzung und Technikanleitung ab S. 184 dieser Arbeit.

Nachdem kurz bestimmt wurde, worin die definitorischen, am Rande auch die technischen und sozialen Eigenschaften der relevanten Sachsysteme der Unterhaltungselektronik bestehen, soll im folgenden Kapitel auf die im Zusammenhang mit der Themenstellung bedeutsamen Merkmale von Bedienungsanleitungen eingegangen werden. Zuvor sollen jedoch im Sinne eines Exkurses der Begriff der Information und seine Bedeutung näher erläutert werden, bevor auf die Merkmale von *Benutzerinformation* eingegangen werden soll.

³³ Siehe auch die Tabelle 7.1 auf Seite 193 für die hier relevante Altersgruppe.

³⁴ Renn, Ortwin und Zwick, Michael M. (1997): Risiko- und Technikakzeptanz. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 24.

³⁵ Vgl. ebd., S. 25–27. Allerdings ist die Messung des Konstruktes »Akzeptanz« – wie bei vielen ähnlich gelagerten Fragestellungen – nicht problemfrei. Eine Übersicht der bekanntesten Schwierigkeiten findet sich Pfaff, Martin (1991): Einstellungen zur Technik – Zielsetzungen der Untersuchung für den BMFT und zentrale Ergebnisse im Überblick. In: Jaufmann, Dieter und Kistler, Ernst (Hrsg.): Einstellungen zum technischen Fortschritt: Technikakzeptanz im nationalen und internationalen Vergleich. Frankfurt/Main: Campus-Verlag, S. 16f.

5 Information – Benutzerinformation

5.1 Information

5.1.1 Information und Wissen: Eine Vorbemerkung

Information und Wissen sind zwei Begriffe, deren vielfältige Nutzungsfelder und Interpretationen sowohl im Alltag als auch in wissenschaftlichen Kontexten in dieser Arbeit kaum umfassend gewürdigt werden können.

Janich umreißt die Nutzungsbreite des Begriffes Information in der Wissenschaft treffend: Sie »[...] ist ein Kernbegriff nicht nur der empirischen Naturwissenschaften, sondern auch der mit Informationstechnologie befaßten Technikwissenschaften, der mit den mathematischen und strukturellen Aspekten der Information befaßten Informations- und Computerwissenschaften sowie der Kommunikations- und Medienwissenschaft.«¹ Schon diese Aufzählung verdeutlicht zum einen die Vielzahl der wissenschaftlichen Kontexte, in denen der Begriff der Information bzw. (unterschiedliche) Konzepte von Information relevant sind, und sie eröffnet zum anderen einen Blick auf die Schwierigkeiten, die sich in der Auseinandersetzung mit dem Begriff ergeben müssen. Eine spezielle Wissenschaftsdisziplin bzw. Meta-Wissenschaftsdisziplin, die »Informationswissenschaft«², beschäftigt sich intensiv mit den verschiedenen Facetten von Information und Wissen.

Auch im Kontext von Benutzerinformationen – Gebrauchsanleitungen, Bedienungsanweisungen und ähnlichen Publikationen – sind Information

¹ Janich, Peter (2006): Was ist Information? Kritik einer Legende. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 12.

² Zum Wesen der Informationswissenschaft und ihrer durch viele Probleme gekennzeichneten Geschichte, insbesondere auch in Deutschland, vgl. zusammenfassend z. B. Ott, Sascha (2004): Information: Zur Genese und Anwendung eines Begriffes. Konstanz: UVK, S. 45–52.

und Wissen relevante, oft verwendete, aber insgesamt nur wenig beleuchtete Begriffe. Unabhängig davon, ob es sich um eine Unterweisung in die Anwendung von Pharmaka oder in die Nutzung von elektronischen Geräten handelt, müssen die jeweiligen Anwender (umgangssprachlich formuliert) »informiert« werden und sich »Wissen« aneignen, um das Medikament einsetzen oder das Gerät bedienen zu können. Weil Begrifflichkeiten wie Information im Kontext von Gebrauchsanleitungen kaum hinterfragt sind, aber dennoch konzeptuell bedeutsam scheinen, soll in Form zweier Exkurse eine vertiefte Auseinandersetzung insbesondere mit dem Informationsbegriff erfolgen.

5.1.2 Exkurs I: Geschichte des Begriffes »Information«

Um sich dem Begriff³ »Information« zu nähern, scheint ein Blick auf dessen Geschichte lohnenswert. Information geht sprachgeschichtlich auf verschiedene griechische und lateinische Wurzeln zurück, wie dies z. B. detailliert dargelegt wird bei Capurro⁴ und Ott⁵. Demnach kann der Begriff Information sprachgeschichtlich und damit zusammenhängend auch ideengeschichtlich bereits auf die philosophischen Erörterungen Platons und Aristoteles' zurückgeführt werden. Dies ist ausführlich dargestellt insbesondere bei Capurro⁶, dessen Werk »Information: Ein

³ Wie bei den anderen in einer Sprache genutzten Begriffen auch, muss bei »Information« ebenfalls entsprechend des semiotischen Dreiecks – wobei diese Modellvorstellung bekanntermaßen problematisch, da unterkomplex, ist – unterschieden werden in »Information« als Wort, »Information« als Begriff und schließlich »Information« als Objekt (die Bezeichnungen variieren je nach Modell). Trotz der Kritik an dieser Modellvorstellung zeigt die Aufteilung in die genannten drei Aspekte, dass man sich dieser Differenzierungen zumindest bewusst sein sollte, da ansonsten Schwierigkeiten in der Auseinandersetzung mit »Information« auftreten können. Zum semiotischen Dreieck allgemein vgl. z. B. Kübler (2003), S. 22–25; zur Kritik daran vgl. insbesondere Eco, Umberto (2002): Einführung in die Semiotik. 9. Auflage. München: Fink, S. 65–85.

⁴ Vgl. dazu Capurro, Rafael (1978): Information: ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs. München et al.: K. G. Saur Verlag.

⁵ Vgl. Ott (2004), der den etymologischen Wurzeln von Information ebenfalls ein ausführliches Kapitel in seiner Arbeit widmet und sich dabei deutlich auf Capurro (1978) bezieht.

⁶ Zu den griechischen und lateinischen Wurzeln von Information vgl. Capurro (1978), S. 16–139.

Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs« die Begriffsgeschichte von Information gedanken- und umfangreich erläutert und das als deutschsprachiges Standardwerk für diesen Bereich angesehen werden kann, auf das sich im relevanten Literaturkanon beständig bezogen wird.

Wenn auch die Begriffsgeschichte nicht im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit steht und deshalb nur sehr verkürzt ausgeführt werden kann, so geht doch Information unter anderem auf *morphe* bzw. *forma* zurück: So ist *morphe* die griechische Entsprechung des lateinischen *forma* und »[...] beschreibt die äußere, sinnlich erfassbare Gestalt eines wahrnehmbaren Dinges im Gegensatz zum Stoff [...], aus dem es gemacht ist«⁷. Unter anderem die von Völz ausgeführte Trennung von »Träger« und »Informat« findet hier ihren Ursprung.⁸

Weitere griechische Begrifflichkeiten, die in einem engen Bezug zu »Information« stehen, sind *eidos*, das ebenso wie *morphe* die von außen erkennbare Wirklichkeit beschreibt⁹ sowie *idea* und *typos*. Erstgenannter Begriff bezeichnet »[...] die Urbilder aller Dinge [...]«¹⁰ und betont durch seine Nutzung in Platons Höhlengleichnis insbesondere die ursprünglich auch pädagogische Bedeutung des Informationsbegriffs¹¹,

⁷ Ott (2004), S. 54.

⁸ Vgl. hierzu z. B. Völz, Horst (2007): Wissen – Erkennen – Information: Datenspeicher von der Steinzeit bis in das 21. Jahrhundert (elektronische Ressource). Berlin: Directmedia Publishing, S. 1013–1024. In früheren Veröffentlichungen von Völz wird der Begriff des »Informats« auch als »Getragenes« bezeichnet. Der Informationsträger ist dabei – analog dem Prinzip des Energieträgers – der stofflich-energetische Bestandteil der Information, für den auch die entsprechenden physikalischen Gesetzmäßigkeiten Gültigkeit besitzen. Für das Informat hingegen existieren »[...] spezielle informationelle Gesetze.«, Völz, Horst (1982): Information I: Studie zur Vielfalt und Einheit der Information, Theorie und Anwendung vor allem in der Technik. Berlin: Akademie-Verlag, S. 336. Informatsträger und Informat bilden dabei in ihrem Zusammenwirken mehr als Summe der einzelnen Komponenten. Ein Informationsträger kann beispielsweise die Druckerschwärze auf dem Papier oder der Schall in der Luft sein; das Informat kann auf seinem Weg vom Sendersystem zum Empfängersystem verschiedene Informationsträger nutzen.

⁹ Vgl. Ott (2004), S. 54.

¹⁰ Ebd., S. 55.

¹¹ Capurro schreibt zum pädagogischen Hintergrund des Höhlengleichnisses bzw. allgemeiner der platonischen Ideenfrage: »Die Erziehung des Menschen ist eine Bildung bzw. In-formation nicht nur seiner Erkenntnis, sondern zugleich seiner

während die Bedeutung des zweiten Begriffes *typos* auch heute noch unter anderem in der Redewendung vom »sich etwas einprägen« im Sinne von etwas auswendig lernen oder einstudieren im Kontext von »Information« lebendig ist: *Typos* steht im Griechischen unter anderem für *Schlag, Stoß, Gepräge, Form, Gestalt, Abbild* – und findet sich in diesem Sinne auch in weiterhin verwendeten Wörtern wie Typus oder Type¹² – aber auch *Vorbild, Muster, Modell* oder *Beispiel*¹³. Nach Ott führen sowohl Platon als auch Aristoteles einen Vergleich an, der die Prozesse beim Wahrnehmen und Erkennen als Aufprägen einer bestimmten Form in die Seele »wie beim Siegeln mit dem Gepräge eines Ringes«¹⁴ beschreibt. Das heißt, nach dieser Interpretation des Begriffes *typos* erhält das Gehirn, die Seele, »[...] die Abdrücke [...] der wahrgenommenen Dinge. Dieser In-formationsprozess ist zugleich ein Erkenntnis- und Lernprozeß.«¹⁵

Das Substantiv »Information« als solches hat seinen Ursprung im Lateinischen und kam etwa im 15. bis 16. Jahrhundert in die deutsche Sprache.¹⁶ Information bedeutet, ausgehend vom lateinischen Verb »informare«, *eine Gestalt oder Form geben, jemanden durch Unterweisung bilden* oder *einprägen*, was auch – im Unterschied zur heutigen Bedeutung des Begriffes – als die ursprüngliche deutsche Übersetzung gewertet werden kann. Der Wortstamm *forma* gibt dabei die gesamte dargestellte Bedeutungsvielfalt der genannten griechischen Begriffe *typos, forma*

Sittlichkeit [...]. Die Erkenntnis der Ideen dient letzten Endes der Orientierung im sittlichen Handeln, das dem Menschen eigentümlich ist. Erkenntnistheoretische, sprachphilosophische, ontologische und pädagogische Momente fallen in die platonische Ideenfrage und von hier aus in den Deutungen des Informationsbegriffs zusammen.«, Capurro (1978), S. 32f.

¹² Vgl. Dudenredaktion (2001), Stichwort: Typ/Typus, S. 873f.

¹³ Vgl. z. B. Menge, Hermann, Schäfer, Karl-Heinz und Zimmermann, Bernhard (1996): Langenscheidts Taschenwörterbuch Altgriechisch. Berlin et al.: Langenscheidt, S. 426.

¹⁴ Platon (1970): Werke VI. Darmstadt, S. 155. Zitiert nach: Ott (2004), S. 55.

¹⁵ Capurro schreibt in diesen Zusammenhängen konsequent den Begriff »Information« mit Bindestrich, um auf den etymologischen und ideengeschichtlichen griechischen Ursprung des Informationsbegriffs zu verweisen, vgl. Capurro (1978), S. 18f.

¹⁶ Vgl. Völz, Horst (2001): Wissen – Erkennen – Information: Allgemeine Grundlagen für Naturwissenschaft, Technik und Medizin. Aachen: Shaker-Verlag, S. 351.

sowie *eidos* und *idea* wieder.¹⁷

Das aus *informare* abgeleitete Substantiv *informatio* kann nach Ott und auch entsprechend der Bedeutungen des Verbes¹⁸ drei große Bedeutungsgruppen abdecken. Dies ist zunächst und im wörtlichen Sinne die Gestaltung, Formung eines Gegenstandes, im übertragenen Sinne sowohl der Prozess des Unterrichtens bzw. in einem weiteren Sinne auch der Prozess des Lernens durch Erfahrung als auch schließlich das Ergebnis dessen, was mit »Bildung« bezeichnet werden kann. In der Renaissance und im Humanismus war *informatio* vor allem mit Bildung und mit Unterweisung begrifflich verbunden; der Hauslehrer wurde auch als *Informator* bezeichnet. Diese Benennung ist im Laufe des 18. bis 19. Jahrhunderts verloren gegangen.¹⁹

Eine dritte Bedeutung erschließt sich, ebenfalls im übertragenen Sinn, als übermittelte Nachricht oder Bericht. Dieser letztgenannte Bedeutungsinhalt entstammt ursprünglich vor allem dem juristischen und militärischen Sprachgebrauch und kann als der heute gebräuchlichste angesehen werden. Bei der Darlegung dieser Bedeutungen von *informatio* wird der enge inhaltliche Bezug insbesondere zum griechischen *typos* deutlich.²⁰ Greis betont darüber hinaus den prozesshaften Charakter, der dem Substantiv *informatio* innewohnt²¹ und der als eine Eigenschaft von Information im heutigen Sinne angesehen werden kann.

Der Begriff »Information« ist in der jetzigen Zeit – wenn man die Bedeutungsvielfalt berücksichtigt, die »Information« ursprünglich zugrunde lag – umgangssprachlich und im Kern der wissenschaftlichen Auseinandersetzungen eher auf die letztgenannte Bedeutung im Sinne von

¹⁷ Vgl. Capurro (1978), S. 18. Dabei ist die Zusammensetzung aus dem Wortstamm *forma* und dem Präfix *in* auch insofern interessant – wenn auch in den hier betrachteten Kontexten wenig bedeutsam –, als dieses Präfix »[...] sowohl eine anfängliche Verstärkung bzw. eine Verortung der Handlung des Formens [...] als auch eine Negation bedeuten kann.«, ebd., S. 51f. Vgl. auch Völz (2001), S. 351.

¹⁸ Vgl. Georges, Karl Ernst (2004): Lateinisch-Deutsch/Deutsch-Lateinisch (elektronische Ressource). 2. Auflage. Berlin: Directmedia Publishing, Stichwort: *informatio*.

¹⁹ Vgl. Völz (1982), S. 1.

²⁰ Vgl. Ott (2004), S. 56–58.

²¹ Vgl. Greis, Friedhelm (2006): Fehlinformation: Korrekturen an einem Begriff. Remscheid: Gardez!-Verlag, S. 22.

übermittelter Nachricht reduziert. Der Verlust der anderen Bedeutungen ist in verschiedenen Gründen zu suchen, so z. B. in einem veränderten allgemeinen Sprachbewusstsein und -gebrauch sowie einer gewandelten Verwendung des Begriffes in der philosophischen Auseinandersetzung.²²

Auch wenn heute im Begriff der Information strukturell fast einzig die »übermittelte Nachricht« inbegriffen zu sein scheint, hat dies nicht zur Folge, dass man sich im wissenschaftlichen oder auch alltäglichen Bereich auf eine Definition von Information einigen könnte. Dazu sind die Ausgangspunkte und Einsatzzwecke des Begriffes zu verschieden.²³

Durch die stürmische Entwicklung der Nachrichtentechnik vor, im und nach dem Zweiten Weltkrieg und die unter anderem mit den Erfordernissen des Krieges verbundene Entwicklung der Kybernetik fand der Begriff »Information« Eingang in die moderne Sprache. Welcher der Pioniere der relevanten wissenschaftlichen Disziplinen – Informationstheorie (Claude E. Shannon), der Informatik (John von Neumann) oder der Kybernetik (Norbert Wiener) – den Begriff etwa in der Mitte des 20. Jahrhunderts eingeführt hat, ist unklar; Völz geht davon aus, dass der Begriff in gemeinsamer Diskussion geprägt wurde²⁴. Unter anderem dadurch, dass Forschungen in diesem Bereich oftmals in militärischem Auftrag stattfanden und unter Umständen der Geheimhaltung unterlagen, ist die moderne, am technisch-wissenschaftlichen Fortschritt orientierte

²² Vgl. Ott (2004), S. 59f.

²³ Insbesondere vor diesem Hintergrund scheint die Karriere von solch viel zitierten, zeitgeistigen Begriffen wie »Informationsgesellschaft« oder »Informationszeitalter« fragwürdig, denn aufgrund der schon zwangsläufig erscheinenden unklaren Bedeutung des Bestimmungswortes »Information« muss auch die inhaltliche Bedeutung solcher Komposita im Nebulösen entschwinden, und ihre gesellschaftliche Relevanz ist vielfach die einer Phrase. Kübler schreibt dazu, dass der Begriff der Informationsgesellschaft eingesetzt werde, um »[...] vielfältige, häufig kaum näher identifizierte Veränderungen der Gesellschaft zu apostrophieren [...]«, Kübler, Hans-Dieter (2005): Mythos Wissensgesellschaft. Gesellschaftlicher Wandel zwischen Information, Medien und Wissen. Eine Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 16, dass es jedoch schwieriger sei, den Begriff und seine gesellschaftliche Substanz analytisch zu fassen und überprüfbare Indikatoren und Erklärungen zu finden. Ähnliches lasse sich auch über den Begriff der »Wissensgesellschaft« sagen, der »[...] als neues, vorgeblich noch unverbrauchtes und [...] attraktives Epitheton die öffentliche Runde [...]« mache, der aber ebenso schwierig zu bestimmen sei, ebd.

²⁴ Vgl. Völz (2001), S. 351.

Entwicklung des Begriffes Information nicht mehr nachzuvollziehen.

Zudem wird in den Titeln des Aufsatzes von Shannon (»A Mathematical Theory of Communication«) bzw. im Buch von Shannon und Weaver (»The Mathematical Theory of Communication«) der Begriff Information nicht verwendet; interessanterweise dann aber in der deutschen Ausgabe, deren Titel »Mathematische Grundlagen der Informationstheorie«²⁵ lautet.

Norbert Wiener, Wegbereiter der Kybernetik und in seinem bekanntesten Werk explizit Bezug nehmend auf Shannon und Turing²⁶, hat schon früh den einzigartigen Charakter von »Information« herausgearbeitet: von ihm stammt der vielzitierte Satz »Information is information, not matter or energy«. Dieser Satz, der wie so oft bei verselbstständigten Zitaten ohne Angabe des ursprünglichen textlichen Umfeldes genutzt wird und deshalb einen schlagwortartigen Charakter erhalten hat – Janich bezeichnet dies von einem philosophisch-kritischen Standpunkt des Informationsbegriffes aus als eine »[...] Ikone der Informationslegende [...]«²⁷ –, ist am Ende des Kapitels »Rechenmaschinen und das Nervensystem« angegeben.

In diesem Kapitel beschäftigt sich Wiener mit den Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen der (damaligen)²⁸ Rechentechnik (»das mechanische Gehirn«) und dem tierischen bzw. menschlichen Nervensystem, insbesondere dem humanen Gehirn, trifft aber auch Bezüge zur Philosophie und Psychologie, um dann, das Kapitel abschließend, zu konstatieren: »Das mechanische Gehirn scheidet nicht Gedanken aus ›wie die Leber ausscheidet‹, wie frühere Materialisten annahmen, noch liefert sie diese in Form von Energie aus, wie die Muskeln ihre

²⁵ Shannon, Claude E. und Weaver, Warren (1976): Mathematische Grundlagen der Informationstheorie. München: Oldenbourg.

²⁶ So z. B. in der Einführung zum wohl bekanntesten Werk Wieners, in der er die Situation der Entstehung der Kybernetik als wissenschaftliche Disziplin schildert, vgl. Wiener, Norbert (1992): Kybernetik: Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine. Düsseldorf et al.: Econ-Verlag, S. 38–45.

²⁷ Janich (2006), S. 14.

²⁸ Das Buch ist in der englischen Erstausgabe »Cybernetics or control and communication in the animal and the machine« 1948 am Massachusetts Institute of Technology erschienen. Wiener bezieht sich zeitlich von der Rechentechnik her entsprechend auf den ENIAC und den EDVAC.

Aktivität hervorbringen. Information ist Information, weder Materie noch Energie. Kein Materialismus, der dieses nicht berücksichtigt, kann den heutigen Tag überleben.«²⁹ Was Wiener damit herausstreicht, ist der besondere Charakter der Information, die neben den stofflichen Dingen und Energie als basale Kategorie der Weltbeschreibung begriffen werden kann.³⁰

Ähnlich wie in einigen wissenschaftlichen Bereichen wird auch im Alltag der Begriff der Information eher unscharf im Kontext von Mitteilung, Aussage, Nachricht und, um diesen, wiederum im Fadenkreuz wissenschaftlicher Auseinandersetzungen um die Deutungshoheit stehenden Begriff zu nutzen, Kommunikation verortet. Im heutigen alltagssprach-

²⁹ Wiener (1992), S. 192.

³⁰ Diese Sichtweise, Information (vorrangig) den naturwissenschaftlich-ingenieurtechnischen Wissenschaftsbereichen zuzuordnen, ist von (philosophischer) Seite nicht unwidersprochen geblieben. Janich beispielsweise beklagt die »Naturalisierung« der Information und spricht von der »[...] Legende von der Information als Naturgegenstand [...]«, Janich (2006), S. 11. Insbesondere in der von Janich vielfach formulierten Schärfe erscheint die Kritik dramatisiert, denn aus z. B. den Aussagen von Wiener, Shannon und anderen Natur- und Technikwissenschaftlern zum Themenbereich Information zu schließen, »[...] daß die Naturwissenschaften beanspruchen, Information in voller und am Ende alleiniger Zuständigkeit erforschen und beherrschen zu können [...]« und dass »[...] Information [...] zum alleinigen und zumindest primären Gegenstand der Naturwissenschaften ausgerufen werden [soll]«, was »[...] natürlich längst geschehen [ist]«, ebd., S. 13f., ist überzogen. Da Information, wie festgestellt, ein in wohl allen wissenschaftlichen Disziplinen relevanter Begriff ist, der sich in jedem dieser Bereiche durch eine spezifische Begriffsgeschichte auszeichnet, scheint eine solche Verengung auf die Naturwissenschaften nicht gegeben zu sein. Gleichwohl kann davon ausgegangen werden, dass der Informationsbegriff der Natur- und Technikwissenschaften und die Auseinandersetzung damit einen Einfluss auf die Verwendung in anderen Bereichen ausüben wird und auch die Bedeutung des Begriffes »Information« im Alltag beeinflusst. Zur weiteren Kritik von Janich an Wiener (z. B. der begrifflichen Unschärfe des »Wiener'schen Diktums« und den resultierenden Dogmen) vgl. ebd., S. 48–57. Hierzu auch ergänzend, zum Teil die Argumentation Janichs stützend, aber nicht in der Strenge, Ott (2004). Capurro sieht diese Kontroverse als eine schon lange andauernde wissenschaftliche Auseinandersetzung um den Informationsbegriff, die auf die Frage hinausläuft, ob der Informationsbegriff eher naturalistisch oder eher kulturalistisch gedeutet werden kann und muss, vgl. Capurro, Rafael (2002): *Menschengerechte Information oder informationsgerechter Mensch?* In: Markscheffel, Bernd (Hrsg.): *Wege zum Wissen – Die menschengerechte Information*. Gotha, S. 271.

lichen Umgang ist Information mit Kriterien von Neuigkeit, Aktualität assoziiert³¹ – eine informative Nachricht ist vor der Rezeption inhaltlich unbekannt gewesen, und sie sollte z. B. aktuell in dem Sinne sein, dass sie keinen veralteten Kenntnisstand mitteilt. Auch werden als wichtige Eigenschaften von Information im alltäglichen Verständnis Relevanz und Wahrheit genannt³², d. h. eine informative Nachricht ist in der jeweiligen Rezeptionssituation bedeutsam und inhaltlich zutreffend; diese Beschreibungskriterien sind allerdings nicht trennscharf, und weitere ließen sich finden.

Erkennbar wird jedoch, dass gewöhnlich, um etwas im Alltag als Information zu identifizieren, in der jeweiligen Kommunikationssituation ein Kenntnis- oder Aktualitätsgefälle zwischen Sender und Empfänger vorliegen muss: »Information kann man demnach definieren [...] als *Beseitigung von Ungewissheit*.«³³ Allerdings: selbst wenn die genannten Beschreibungsmerkmale nicht oder nur teilweise zutreffen, kann etwas im alltäglichen Verständnis als Information wahrgenommen werden, weil dann z. B. andere, individuumsspezifische Merkmale greifen, die eine Nachricht zu einer Information werden lassen können.

Die Bedeutung des Alltagsbegriffes von Information ist einem Wandel unterworfen, insbesondere durch den Einfluss von Massenmedien, Computertechnik und (medial vermittelt) den Naturwissenschaften.³⁴ Im auch den alltäglichen Lebensumwelten zuzuordnenden Bereich der Berichterstattung der Massenmedien ist der Begriff der Information mit einem bestimmten Inhaltstypus verbunden.³⁵ Besonders Tatsachendarstellungen aus Politik, Medizin, Wissenschaft, Wirtschaft, Technik, Kultur und anderen Bereichen werden als »Informationssendungen« bezeichnet, die idealerweise dazu beitragen sollen, die gesetzlich fixierten Aufgaben der Massenmedien zu erfüllen, im Falle z. B. des öffentlich-rechtlichen Rundfunks die Grundversorgung mit Information, Bildung,

³¹ Vgl. Schulz (2002a), S. 161.

³² Vgl. Ott (2004), S. 42.

³³ Schulz (2002a), S. 161; Hervorhebungen im Original.

³⁴ Vgl. Ott (2004), S. 43f.

³⁵ Vgl. Eilders, Christiane (2006): Information. In: Hans-Bredow-Institut (Hrsg.): Medien von A bis Z. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 148–151.

Kultur und Unterhaltung³⁶.

Darüber hinaus sei, so Ott, festzustellen, dass – neben der auf semantische und pragmatische Aspekte³⁷ abzielenden, bisherigen Bedeutung des Begriffes Information – im Alltag eine neue Sichtweise hinzukomme, bei der diese Aspekte keine Rolle spielten. Diese neue Sichtweise sei z. B. im Umgang mit Informationen auf *Datenträgern* (»Informationsträgern« wie CD, Festplatte und Ähnliches) festzustellen. Der hier zugrunde liegende Informationsbegriff resultiert vermutlich aus der technikkwissenschaftlichen und informationstechnischen Sichtweise auf Information; der in der Biologie, insbesondere der Genetik verwendete Informationsbegriff (der hier z. B. als »Erbinformation« seinen Stellenwert besitzt) hat allerdings ebenfalls Eingang in die alltägliche Verwendung gefunden.³⁸

Dem Menschen sind die Unterschiede zwischen seiner bisherigen Nutzung des Begriffes Information – aufbauend auf Kriterien wie Aktualität, Relevanz und Neuigkeitswert – und den aus der Fachsprache entlehnten Bedeutungen durchaus bewusst: niemand wird wohl von einem falsch informierten Menschen sprechen, wenn dieser genetische Defekte aufweist.³⁹

Die soeben dargestellte begriffliche Entwicklung von Kommunikation hat schon einige der »Information« zugeschriebenen Eigenschaften und

³⁶ Zu den medienrechtlichen Verpflichtungen der Massenmedien, auch in Bezug auf die Informierung der Mediennutzer, vgl. überblicksartig Ricker, Reinhart (2002): Medienrecht. In: Noelle-Neumann, Elisabeth, Schulz, Winfried und Wilke, Jürgen (Hrsg.): Das Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag.

³⁷ Siehe ab S. 116 zu den semiotischen Ebenen.

³⁸ Vgl. Ott (2004), S. 44. Dabei treten z. B. Probleme auf, wenn der Informationsbegriff der Biologie bzw. der Genetik populärwissenschaftlich erläutert werden soll. Zur populärwissenschaftlichen Vermittlung setzt man vielfach Metaphern ein; dabei muss allerdings vom Kommunikator sehr genau darauf geachtet werden, in welcher Weise diese Metaphern eingesetzt werden, um den Rezipienten nicht ungenau zu informieren oder ihn gar zu irritieren. Zur Problematik des Wissenstransfers mittels Metaphern vgl. z. B. Liebert, Wolf-Andreas (1999): Erhellende und mystifizierende Metaphern im Wissenschaftsjournalismus. In: Niederhauser, Jürg und Adamzik, Kirsten (Hrsg.): Wissenschaftssprache und Umgangssprache im Kontakt. Frankfurt/Main, New York: Peter Lang Verlag, insbesondere für die populärwissenschaftliche Vermittlung von Forschungsergebnissen der Genetik die Seiten 183 bis 189.

³⁹ Vgl. Janich (2006), S. 19.

Qualitäten offenbart. Nachfolgend sollen diese kurz beschrieben werden, um den Begriff der Information transparenter erscheinen zu lassen und dessen außerordentliche Komplexität zu erhellen.

5.1.3 Exkurs II: »Information« zugeschriebene Eigenschaften

Wie Völz schreibt, bezieht sich Information »[...] auf *komplexe Ursache-Wirkungs-Gefüge* (Wechselwirkungen). Sie stellt im wesentlichen das zwischen (informationellen) kybernetischen Systemen ausgetauschte Objekt dar.«⁴⁰ Dabei wird Information hier in einem erweiterten Sinn als dem in der mathematisch-physikalisch orientierten Informationstheorie zugrunde liegenden verstanden, in dem neben statistischen Aspekten auch syntaktische, semantische und pragmatische Aspekte eine Rolle spielen können. Viele der Veröffentlichungen, die sich mit Information an sich, der Nutzung des Begriffes, seinen Implikationen und Ähnlichem auseinandersetzen, sind philosophisch orientiert oder begründen ihre Aussagen zumindest teilweise mit philosophischen Überlegungen⁴¹. Ebenfalls häufig sind – im Sinne der in Fußnote 30 auf Seite 110 angesprochenen Kontroverse – Auseinandersetzungen mit dem Informationsbegriff konsequenterweise in der wissenschaftlichen Diskussion der Informationswissenschaft sowie in der Informatik zu finden.⁴²

Wenn auch der Informationswissenschaft als solcher (bisher) nur wenig Erfolg beschieden ist⁴³, so wird doch ihre inhaltliche Domäne durch

⁴⁰ Völz (1982), S. 336; Hervorhebungen im Original.

⁴¹ Als Werke mit einer philosophischen Perspektive sind stellvertretend z. B. Veröffentlichungen von Weizsäcker, Carl Friedrich von (1981): *Die Einheit der Natur*. 2. Auflage. München: Carl Hanser Verlag, Greis (2006) oder Janich (2006) zu nennen.

⁴² Die informationswissenschaftliche Sichtweise beleuchten z. B. die Veröffentlichungen von Wersig, einem der bekanntesten (west)deutschen Informationswissenschaftler, auch die Veröffentlichungen von Horst Völz von ostdeutscher Seite. Der Begriff der Information in der Informatik wird z. B. von Steinmüller, Wilhelm (1993): *Informationstechnologie und Gesellschaft: Einführung in die Angewandte Informatik*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, näher untersucht.

⁴³ Ott macht konzeptionelle Schwächen für das Scheitern einer eigenständigen Informationswissenschaft im universitären Kontext aus, wodurch sie »[...] zu kaum mehr als einer Randnotiz in der Geschichte des wissenschaftlichen Informationsbegriffes marginalisiert wurde«, Ott (2004), S. 45.

Arbeiten aus verschiedenen fachwissenschaftlichen Bereichen substantiiert. Dieser interdisziplinäre Ansatz zeigt sich z. B. in der Besetzung von Kolloquien oder der Herausgabe von Schriften⁴⁴. Aufgrund der großen inhaltlichen Breite, die für eine interdisziplinäre Bearbeitung des Themas Information kennzeichnend ist, sind kaum Veröffentlichungen vorhanden, bei denen die Autorenschaft bei nur einem Autor liegt bzw. die keine Aufsatzsammlungen sind⁴⁵.

Die geringe Zahl holistischer Arbeiten unterstreicht einmal mehr die Herausforderungen und die Anstrengungen, die es erfordert, sich mit einem alltäglichen und doch so komplexen Begriff wie »Information« auseinanderzusetzen.

Es hat den Anschein, dass jede Wissenschaftsdisziplin heute ihren je eigenen Begriff von Information entwickelt hat, mit je spezifischen, teilweise ähnlichen, teilweise aber auch gegenläufigen Frage- und Zielstellungen, und es ist vermutlich ebenso zu vermuten, dass unter anderem dadurch ein einheitlicher Informationsbegriff über alle Wissenschaften hinweg kaum zu entwickeln ist.

Diese Problematik haben Fleissner und Hofkirchner pointiert deutlich gemacht, wenn sie vom »Capurro'schen Trilemma« als unauflöselichem Problem sprechen und – mit Bezugnahme auf Capurro – schreiben, der Informationsbegriff bedeute in verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen, aber auch im alltäglichen Geschehen, »[...] entweder genau dasselbe,

⁴⁴ Sehr deutlich wird dies beispielsweise in Kornwachs, Klaus und Jacoby, Konstantin (Hrsg.) (1996): *Information: New Questions to a Multidisciplinary Concept*. Berlin: Akademie-Verlag, zu dem unter anderem Philosophen, Physiker, Informatiker, Chemiker, Mathematiker und andere beigetragen haben. Auch wurden und werden die bekannten »Oberhofer Kolloquien über Information und Dokumentation« von Philosophen, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Sozialwissenschaftlern besucht und gestaltet.

⁴⁵ Hier ist insbesondere wiederum Völz herauszuheben, der den Informationsbegriff und die Informationsbedeutung in der Technik (Völz (1982)), in der Biologie, der Medizin und der Semiotik (Völz, Horst (1983): *Information II: Ergänzungsband zur Vielfalt und Einheit der Information, Theorie und Anwendung vor allem in der Biologie, Medizin und Semiotik*. Berlin: Akademie-Verlag, und Völz (2001)) untersucht. Ott setzt sich mit den Facetten von Information in Physik, Psychologie, Philosophie, Kybernetik, Informatik, Biologie sowie der Ökonomie und Soziologie auseinander, mit dem Ziel, das Phänomen Information in der Informationsgesellschaft näher zu bestimmen, vgl. Ott (2004).

oder nur etwas ähnliches oder jeweils etwas ganz anderes [...]»⁴⁶. Dabei sei die erste Möglichkeit, dass Information in allen Wissenschaften und im Alltag genau dasselbe bedeute, nicht gegeben, denn dann müsste ein synonyme Informationsbegriff für die Untersuchung der menschlichen Informationsverarbeitung (wie sie z. B. in der Psychologie vorgenommen wird) und beispielsweise der Atomphysik vorliegen, was aber aufgrund qualitativer Unterschiede nicht möglich zu sein scheint. Die zweite Option, dass der Informationsbegriff in den verschiedenen Bereichen nur etwas Ähnliches bedeuten könne, wird ebenfalls ausgeschlossen, da dazu eine bestimmte Vorstellung von der Bedeutung des Informationsbegriffes als Ausgangspunkt und Vergleichsmaßstab genutzt und alle anderen Informationsbegriffe hiervon in Form eines Analogons abgeleitet werden müssten. Dies führe in der Konsequenz dazu, so Fleissner und Hofkirchner, dass man entweder einen anthropomorphisierten, kulturalisierten Informationsbegriff erhalte, wenn man z. B. einen Informationsbegriff der Sozialwissenschaften analog auf die Physik oder Biologie anwende oder umgekehrt, einen naturalistischen Informationsbegriff, wenn der Begriff der Physik auf menschliche Kontexte angewendet würde. Die verbleibende Möglichkeit des Trilemmas – dass der Begriff Information etwas je verschiedenes in den Disziplinen bedeute und damit nicht vergleichbar sei – sei aus wissenschaftsphilosophischen bzw. wissenschaftstheoretischen Erwägungen unbefriedigend und ebenfalls abzulehnen: denn dies bedeute, dass die wissenschaftlichen Bereiche untereinander nicht kommunizieren könnten und die Erkenntnisobjekte nicht vergleichbar wären.⁴⁷

Fleissner und Hofkirchner schlussfolgern: »Ein Ausweg aus dem Trilemma scheint nicht zu existieren, ein einheitlicher, vereinheitlichter, einziger Informationsbegriff aus logischen Gründen unmöglich.«⁴⁸ Da eine solche Feststellung wissenschaftlich kaum befriedigen kann, beziehen sie sich als Ausweg aus diesem Trilemma auf das Paradigma der Selbstorganisation.⁴⁹

⁴⁶ Fleissner, Peter und Hofkirchner, Wolfgang (1995): In-formatio revisited: Wider den dinglichen Informationsbegriff. In: Informatik Forum, (3), S. 126.

⁴⁷ Vgl. ebd., S. 126–127.

⁴⁸ Vgl. ebd., S. 127.

⁴⁹ Dieses Konzept mit Bezug auf die Systemtheorie ist nicht unwidersprochen geblieben, ebenfalls auch nicht das Capurro'sche Trilemma. Zwei Sonderhefte

Auch werden in einzelnen Wissenschaften, insbesondere in jenen, die sich durch einen ausgeprägten interdisziplinären Charakter auszeichnen, unterschiedliche Informationsbegriffe genutzt. Dabei wird allerdings nicht immer ausreichend genau dargelegt, welcher Informationsbegriff welcher Prägung eingesetzt wird.

Steinmüller führt dies z. B. für die Angewandte Informatik auf. Neben der von ihm angegebenen systemtheoretischen Beschreibung von »Information« sind dies vier weitere Gruppen, die seines Erachtens für die »Begriffsverwirrung« im begrifflichen Bereich der Information in der Informatik sorgen: Es sind dies der nachrichtentechnisch-formale Informationsbegriff der Ingenieur- und Naturwissenschaften, der Kybernetik und der Informatik, der von Steinmüller so genannte geisteswissenschaftlich-inhaltliche der Informationswissenschaften sowie die entscheidungsorientierten Informationsbegriffe der Betriebswirtschaftslehre und der Rechtswissenschaft.⁵⁰

Eine ähnliche Begriffsverwirrung ließe sich beim Informationsbegriff der Kommunikations- und Medienwissenschaft vermuten. Auch in dieser interdisziplinär orientierten Wissenschaft treffen der umgangssprachliche und verschiedene wissenschaftliche Informationsbegriffe aufeinander. Beispielhaft sind der schon genannte und oft gerade in diesem Wissenschaftsfeld missverstandene, nachrichtentechnisch-formale Begriff der Information, jener der Informationswissenschaft und der Informatik, jener der Sozialwissenschaften (wenn beispielsweise Psychologie und Soziologie einen ähnlichen Informationsbegriff nutzen würden, was genauer untersucht werden müsste⁵¹) und auch besonders der Informationsbegriff der Sprachwissenschaften und der der Politikwissenschaft.

Eine modellhafte Beschreibung von Information kann auf (mindestens) drei Ebenen erfolgen: der Ebene der *Syntax*, der Ebene der *Semantik*

der Zeitschrift *Ethik und Sozialwissenschaften* waren einzig dieser Auseinandersetzung gewidmet.

⁵⁰ Vgl. Steinmüller (1993), S. 190.

⁵¹ Kritisch schreibt z. B. Städtler zum Informationsbegriff in der Psychologie, dass dieser verwässert sei, und »[...] es ist eine all[emeine] Konzeption übrig geblieben, die zw[ischen] dem formalen Informationsbegriff der Nachrichtentechnik u[nd] dem Hardware-Begriff oszilliert«, Städtler, Thomas (1998): *Lexikon der Psychologie: Wörterbuch, Handbuch, Studienbuch*. Stuttgart: Kröner Verlag, S. 478.

und jener der *Pragmatik*. Diese aus der Semiotik als Lehre der Zeichen stammende Differenzierung lässt sich auf Information übertragen⁵². Die genannten Ebenen können, je nach Erkenntnisinteresse, durch weitere ergänzt werden, wie dies z. B. Gitt vornimmt: Er führt zusätzlich die Ebene der *Statistik* und die Ebene der *Apobetik* ein (siehe hierzu die Abbildung 5.1 auf der nächsten Seite). Oftmals werden allerdings die statistischen und apobetischen Aspekte in der Systematisierung nicht berücksichtigt oder anderen Ebenen zugeordnet, so z. B. die Apobetik der pragmatischen Ebene. Auch andere Ergänzungen sind denkbar: Steinmüller führt beispielsweise neben den klassischen drei Aspekten Syntax, Semantik und Pragmatik noch den der *Sigmatik* ein, der angibt, »[...] ob das Bezeichnete [...] auch ›wirklich‹ existiert.«⁵³

Die Auseinandersetzung mit den einzelnen Ebenen erfolgt dabei ausgehend von den naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen der Information zu deren Auswirkungen hin.

Die *Ebene der Statistik* ist dabei zunächst die basale Ebene der Signalübertragung⁵⁴, das heißt der Übertragung von Zeichenketten über einen Übertragungskanal. Dabei ist hier der mathematisch-informationstechnische Begriff von Information zugrunde gelegt, bei dem das im allgemeinen Verständnis mit »Sinn« assoziierte irrelevant ist. Von Bedeutung sind einzig die statistischen Aspekte einer Information: die Anzahl der Zeichen, aus denen sie sich zusammensetzt oder deren Auftretenswahrscheinlichkeit. Diese Ebene ist auch (und ausschließlich) jene, die im Shannon'schen Signalflussmodell Berücksichtigung findet.⁵⁵

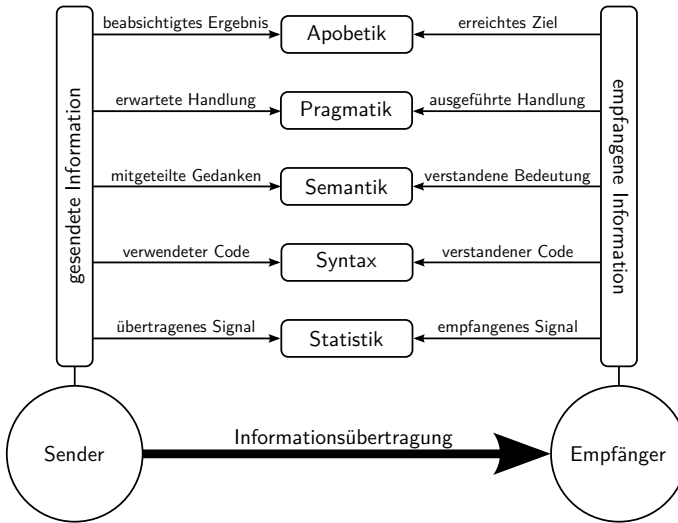
⁵² Vgl. Steinmüller (1993), S. 202.

⁵³ Ebd.; Hervorhebungen im Original. Anstelle eines Ebenenmodells, wie es klassischerweise in der Semiotik eingesetzt wird, entwickelt er auch die Darstellung eines »semiotischen Kreuzes«, vgl. ebd., S. 203.

⁵⁴ Signale sind dabei »[...] physikalische Tatbestände, welche der Übertragung oder Speicherung von Information dienen können, beispielsweise elektrische Ströme, Lichtwellen, Töne, Magnetisierungen, Nervenaktionsimpulse usw.«, Steinbuch, Karl (1968): Die informierte Gesellschaft: Geschichte und Zukunft der Nachrichtentechnik. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, S. 32. Genau genommen wird durch Signale nicht Information übertragen oder gespeichert, sondern Zeichen, aus denen Information entstehen kann. Dabei ist wichtig, dass Sender und Empfänger über einen ihnen beiden gemeinsamen Zeichenvorrat verfügen. Vgl. auch Ott (2004), S. 26–30, für die vielen verschiedenen Konzepte hinter dem Begriff des Zeichens.

⁵⁵ Vgl. Völz (1982), S. 306–310, und Gitt (1994), S. 63–67.

Abbildung 5.1: Fünf Ebenen der Information.



Modifiziert übernommen aus: Gitt, Werner (1994): Am Anfang war die Information. 2., überarbeitete Auflage. Neuhausen-Stuttgart: Hänssler Verlag, S. 66.

Auf der *Ebene der Syntax* sind die strukturellen Merkmale der Informationsdarstellung von Interesse. Auf dieser Ebene ist relevant, welche Anordnungen von welchen Zeichen entsprechend vereinbarter Regeln möglich sind. Dies steht untrennbar in Beziehung zum eingesetzten Code und den Beziehungen der Zeichen eines Codes zueinander. Unter dem Begriff *Code* wird hierbei ein Zeichensystem zur Informationsdarstellung verstanden. Ein Code ordnet Signale zu Objekten (z. B. Zeichen) zu und umgekehrt. Typisches Beispiel für eine solche Zuordnungsvorschrift ist der ASCII-Code in der elektronischen Datenverarbeitung, der alphanumerische Zeichen anhand einer hexadezimalen Zahlendarstellung codiert und im umgekehrten Prozess der Decodierung diese Zahlen wieder in alphanumerische Zeichen umwandeln kann. Die Zuordnung von Signalen zu Objekten beruht dabei im Allgemeinen auf Konvention, und der verwendete Code muss sowohl Sender als auch Empfänger bekannt

sein, wenn eine Information zumindest auf der syntaktischen Ebene verstanden werden soll bzw. damit den Signalen, die auf dem Träger aufgebracht sind, (zunächst) eine syntaktische »Bedeutung« zugeordnet werden kann.⁵⁶

Das Wesen von Information wird hier noch einmal deutlich offenbar: Information ist nicht eine Sache bzw. ein Sachverhalt selbst, sondern es ist eine abstrakte Darstellung derselben. Sie erfüllt eine Stellvertreterfunktion, indem sie mittels eines Codes Wirklichkeit – in welcher Form diese auch konkret vorliegen mag – zu Information abstrahiert. Dabei gilt, dass sich prinzipiell jede beliebige Information mit jedem Code darstellen lässt.⁵⁷

Die *semantische Ebene* wird – nach der hier verwendeten Systematisierung – als dritte Ebene der Information angesehen. Bei der Semantik steht die Analyse der Botschaft einer Information im Mittelpunkt der Betrachtung. Das heißt, die inhaltliche *Bedeutung* für den Sender und den Empfänger wird hier bestimmt. Wenn auf dieser Ebene Bedeutung festgestellt wird, kann aus einer Kette von Signalen bzw. Zeichen Information werden. An dieser Stelle wird ebenfalls ersichtlich, dass eine Information immer eine Quelle und eine Senke haben muss, um Information zu sein.⁵⁸

Aufbauend auf der in der dritten Ebene festgestellten Bedeutung werden auf der *Ebene der Pragmatik* die Konsequenzen, die Wirkung dieser Bedeutung analysiert. Das bedeutet, dass die Ziele, die ein Sender bzw. eine Quelle verfolgt, hinsichtlich der Zielerreichung beim Empfänger bzw. bei der Senke (z. B. eine Verhaltensänderung) betrachtet werden. Aus diesem Grund sind Sätze beispielsweise als Bitten, Klagen, Drohungen oder Ermahnungen formuliert.⁵⁹

Die *Ebene der Apobetik*⁶⁰ schließlich betrachtet die Ziele einer Information. Dabei wird nach der Zielvorstellung des Senders gefragt, die dem Ergebnis auf Seiten des Empfängers zugrunde liegt, und beide

⁵⁶ Vgl. Gitt (1994), S. 63–67.

⁵⁷ Vgl. ebd., S. 76f. und S. 98.

⁵⁸ Vgl. Völz (1982), S. 305, und Gitt (1994), S. 81–84.

⁵⁹ Vgl. Völz (1982), S. 305, und Gitt (1994), S. 85–88.

⁶⁰ Der Begriff *Apobetik* ist griechischen Ursprungs und bedeutet soviel wie *Ergebnis, Ausgang, Erfolg*.

verglichen⁶¹. Dabei können die vom Sender vorgesehenen Ziele in unterschiedlichem Umfang beim Empfänger erreicht werden. Alle unterhalb der Apobetik liegenden Ebenen sind einzig Mittel zum Zweck dieser Zielerreichung, wobei der Apobetik- und Pragmatikaspekt durchaus zusammenfallen können.⁶²

5.1.4 Wissen

Nachdem der Begriff der Information beleuchtet wurde, folgen nun noch einige Bemerkungen zum *Wissen*. Untrennbar verbunden mit dem Wissen ist das *Lernen*. Als solches wird der allmähliche Aufbau bzw. die Veränderung »[...] psychischer Dispositionen des Verarbeitens von Informationen sowie motorischer Verhaltensdispositionen und Wertorientierungen«⁶³ bezeichnet. Der Lernprozess wird beeinflusst durch Faktoren, die auf die Person zurückgeführt werden können (z. B. kognitive, motivationale und affektive Merkmale), aber auch durch externale Faktoren wie das soziokulturelle Umfeld. Entlang der Begriffsbestimmung wird erkennbar, dass durch das Lernen drei Typen von Befähigungen erworben werden können. Dies sind kognitive Fähigkeiten bzw. das, was im Allgemeinen als Wissen bezeichnet wird, motorische Fähigkeiten sowie (affektive) Einstellungen, Wertungen oder Überzeugungen⁶⁴.

Bezogen auf die Themenstellung dieser Arbeit bedeutet dies, dass mittels der Benutzerinformation, z. B. in Form einer Bedienungsanleitung, das Lernen zum einem dem Aufbau des schon erwähnten funktionalen Regelwissens⁶⁵ dient, zum anderen aber auch die notwendigen motorischen

⁶¹ In diesem Kontext können in der sozialen Kommunikation weitere Theorien und Modelle zum Tragen kommen. Hier ist z. B. die Theorie des sogenannten »Role-Taking« zu nennen, womit gemeint ist, dass sich eine Person durch die Möglichkeit der Rollenübernahme aus der Sicht einer anderen Person betrachten und so den Interpretationsprozess der Information, die von dieser anderen Person kommt, vertiefen kann; vgl. z. B. Schulz (2002a), S. 166f.

⁶² Vgl. Gitt (1994), S. 88–92.

⁶³ Seel, Norbert M. (2000): *Psychologie des Lernens: Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen*. München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag, S. 374. Siehe auch zum Lernen im Alter die Seite 73 dieser Arbeit.

⁶⁴ Vgl. Ballstaedt, Steffen-Peter (1997): *Wissensvermittlung: die Gestaltung von Lernmaterial*. Weinheim: Beltz, S. 43.

⁶⁵ Siehe dazu den Abschnitt 2.2 auf Seite 33 dieser Arbeit.

Schritte vorgestellt werden, die für die Bedienung der Geräte notwendig sind.

Wissen⁶⁶ als Folge des Lernens wird beschrieben als »[...] kognitives Phänomen, das erfahrungsbegründet oder durch Denkprozesse erzeugt wird [...]. [Es] unterscheidet sich von den epistemischen Kategorien ›Meinen‹ und ›Glauben‹ durch den Grad des Fürwahrhaltens.«⁶⁷ Wissen ist dabei immer personengebunden. Beim Wissen unterscheidet man im Allgemeinen zwischen dem deklarativen und dem prozeduralen Wissen. Das deklarative Wissen (»Wissen was«) bezeichnet statisches Wissen⁶⁸, z. B. Faktenwissen; das prozedurale Wissen (»Wissen wie«) hingegen führt zur Veränderung, z. B. von Zuständen. Es ist das Wissen, wie mithilfe einer bestimmten Methode oder eines bestimmten Prozesses ein Ziel erreicht werden kann. Deklaratives und prozedurales Wissen stehen in Beziehung: Das deklarative Wissen, wie beispielsweise eine bestimmte Handlung auszuführen ist, kann zu prozeduralem Wissen werden. Dies ist typisch für das Lernen des Autofahrens oder vielfach auch für das Lernen der Bedienung und Verwendung von Geräten der Unterhaltungselektronik oder anderen technischen Geräten, sofern man noch über keine oder nur geringe Vorerfahrungen im Umgang mit dem Gerät verfügt: Nachdem der Nutzer z. B. mittels der Bedienungsanleitung die grundlegenden Bedienungsabläufe verinnerlicht hat, kann er sie durch Anwendung in prozedurales Wissen umsetzen. Dabei muss er nach einer Zeit des Übens auch die Ausführung der einzelnen Bedienschritte nicht mehr bewusst kontrollieren, sondern kann sie idealerweise quasi intuitiv ausführen.⁶⁹

⁶⁶ Auch beim Begriff *Wissen* ist festzustellen, dass es keine einheitliche Bestimmung des Inhaltes geben kann. Ebenfalls sind die Übergänge zwischen »Information« und »Wissen« fließend und in der Praxis nicht exakt bestimmbar.

⁶⁷ Seel (2000), S. 380.

⁶⁸ »Statisch« bedeutet nicht, dass dieses Wissen unveränderbar ist: Statisches Wissen ist ebenfalls einem Wandel über die Zeit unterworfen. In einem andauernden Prozess werden aktuelle Zustandsinformationen aus der sich ändernden Umwelt in das vorhandene Wissen integriert und zu neuen konsistenten Wissensmustern verdichtet.

⁶⁹ Vgl. Seel (2000), S. 214–219 und S. 378, ergänzend vgl. auch Ballstaedt (1997), S. 1–5. Neben den hier angesprochenen beiden Konzepten von Wissen (deklarativ und prozedural) gibt es, je nach Anwendungsbereich weitere, z. B. räumliches, episodisches, metakognitives oder kontextuales Wissen.

Für die lerner- bzw. nutzergerechte⁷⁰ Aufbereitung von Informationen, damit diese zum Aufbau von Wissen beim Rezipienten beitragen können, liegen zahlreiche Darstellungen vor⁷¹. Auch auf die physiologischen und psychologisch-kognitiven Merkmale älterer Menschen abzielende Vorschläge zur Gestaltung von Instruktionstexten sind bekannt⁷². Viele der in der einschlägigen Literatur geäußerten Hinweise zur Gestaltung von Bildern und Texten können, wenn sie überhaupt wahrgenommen

⁷⁰ Zum Verständnis der psychologischen Vorgänge bei der Wahrnehmung von Signalen, der Verarbeitung von Informationen und der Umsetzung in Handlungen sind die Erkenntnisse der Kognitionspsychologie hilfreich, z. B. dargelegt in Goldstein, E. Bruce, Ritter, Manfred und Herbst, Gabriele (2002): Wahrnehmungspsychologie. 2. Auflage. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag. Die neurobiologischen und psychologischen Vorgänge beim Lesen sind ausführlich in Wittmann, Andreas und Pöppel, Ernst (1999): Neurobiologie des Lesen. In: Franzmann, Bodo et al. (Hrsg.): Handbuch Lesen: Im Auftrag der Stiftung Lesen und der Deutschen Literaturkonferenz. München: K. G. Saur Verlag, bzw. Christmann, Ursula und Groeben, Norbert (1999): Psychologie des Lesens. In: Franzmann, Bodo et al. (Hrsg.): Handbuch Lesen: Im Auftrag der Stiftung Lesen und der Deutschen Literaturkonferenz. München: K. G. Saur Verlag dargelegt.

⁷¹ Vgl. z. B. Ballstaedt (1997), der sich mit der lernergerechten Gestaltung von Texten, Tabellen oder Abbildungen beschäftigt. Vorschläge zu einem »Informationsdesign« im Sinne der Reduktion der Zahl der angebotenen Informationen, der veränderten Anordnung bzw. Ordnung der Informationen und des Aufbaus von Entlastungsstrategien der Nutzer finden sich in Hagge, Kira (1994): Informations-Design. Heidelberg: Physica-Verlag, die ihre Erkenntnisse empirisch auf die Gestaltung von Bedienungsanleitungen anwendet. Mit den Transferprozessen von Information, die zum Aufbau von Wissen führen können, und die im Rahmen von Experten-Laien-Kommunikationsprozessen stattfinden (wie sie auch für die Erstellung von Bedienungsanleitungen typisch sind), setzt sich die im Entstehen befindende Transferwissenschaft auseinander. Für einen Überblick und eine Einführung vgl. Antos, Gerd (2001): Transferwissenschaft. Chancen und Barrieren des Zugangs zu Wissen in Zeiten der Informationsflut und der Wissensexplosion. In: Wichter, Sigurd und Antos, Gerd (Hrsg.): Wissenstransfer zwischen Experten und Laien: Umriss einer Transferwissenschaft. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag, S. 3–33. Wie Anleitungen so gestaltet werden können, dass sie den Leser nicht abschrecken, haben Bühring und Schwender untersucht. Ihre Ergebnisse unterstreichen, dass die in der Ratgeberliteratur zur Technischen Dokumentation gegebenen Hinweise durchaus dazu beitragen können, Texte nutzungsfreundlicher, hier vor allem lesefreundlicher zu gestalten, vgl. Bühring, Ulrich und Schwender, Clemens (2007): Lust auf Lesen: Lesemotivierende Gestaltung Technischer Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild.

⁷² Vgl. z. B. Hartley, Jim (1994): Designing instructional text for older readers: A literature review. In: British Journal of Educational Technology, 25 (3).

und dann sinnvoll eingesetzt werden, dazu beitragen, dass (auch ältere) Menschen Bedienungsanleitungen einfacher und komfortabler verwenden können und einen größeren Nutzen aus der Rezeption dieser Texte ziehen. Das heißt, dass sie ein Gerät mit weniger kognitivem Aufwand benutzen können und ihr Ziel, z. B. das Einstellen der Sender bei einem Fernsehgerät, schneller erreichen.

Nach dieser Einführung in die Begriffe *Information* und *Wissen* folgt nun, im Sinne des soziotechnischen Systemmodells, nach der Darstellung des Handlungssystems und der Artefakte in den vorangegangenen Kapiteln die Beschreibung und kritische Auseinandersetzung mit dem logistischen Unterstützungssystem der Bedienungsanleitungen.

5.2 Benutzerinformationen

Rund um den Bereich der Unterweisung von Nutzern mit dem Ziel, ihnen die Verwendung von erklärungsbedürftigen technischen Geräten⁷³ zu ermöglichen, existieren viele, formal und inhaltlich ähnliche Termini⁷⁴. Dies sind beispielsweise *Gebrauchsanleitung*, *Gebrauchsanweisung*, *Bedienungsanweisung* oder *Bedienungsanleitung*; etwas allgemeiner sind

⁷³ Natürlich benötigen Menschen auch in anderen Bereichen des Alltags instruktive Informationen und Handlungsanweisungen, z. B. um Medikamente sicher und nutzbringend einsetzen zu können. Hier existieren die sogenannten »Beipackzettel«, die dies gewährleisten sollen und bei deren Verwendung ähnliche Schwierigkeiten auftreten können wie bei der Nutzung von Bedienungsanleitungen für technische Geräte. Kulturspezifische Betrachtungen der Textsorte »Beipackzettel« finden sich bei Takayama-Wichter, z. B. in Takayama-Wichter, Taeko (2001): Kulturspezifik des Wissenstransfers: Experten und ihre Laieneinschätzung im deutsch-japanischen Vergleich am Beispiel der Textsorte Beipackzettel. In: Wichter, Sigurd und Antos, Gerd (Hrsg.): Wissenstransfer zwischen Laien und Experten: Umriss einer Transferwissenschaft. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag.

⁷⁴ Dies ist schon lange bekannt. Gabriel schreibt beispielsweise Anfang der 1990er Jahre: »[...] jeder, der sich mit technischer Dokumentation auseinandersetzen muß, kommt sehr schnell in einen ›Bezeichnungsnotstand‹. Was vorher sonnenklar zu sein schien, wird plötzlich schwierig.«, Gabriel, Carl-Heinz (1992): Definitionen zur technischen Dokumentation. In: *tekom nachrichten*, 15 (3), S. 65.

Begriffe wie *Begleitunterlagen* oder *Benutzerinformation*.⁷⁵

Die genannten Begriffe können verschiedene Bedeutungen aufweisen; in der Praxis und auch in dieser Arbeit werden sie oftmals synonym verwendet. Bedienungsanleitungen sind ein Teil der sogenannten »Technischen Dokumentation«, die sowohl Dokumente für den unternehmensinternen als auch den unternehmensexternen Gebrauch umfassen. Die Technische Dokumentation beinhaltet nach der Richtlinie VDI 4500 Blatt 1 »[...] alle Informationen, die von einem Hersteller/Vertreiber parallel zum Entstehen und zum Lebensweg eines Produktes (Produktlebenszyklus) erstellt werden«⁷⁶.

Wie schon eingangs angeführt, haben Bedienungsanleitungen, insbesondere jene für Geräte der Alltagstechnik, oftmals einen schlechten Ruf unter ihren Verwendern. Daran haben auch die verschiedenen Normierungen, die in den letzten Jahren im Bereich der Gestaltung von produktbegleitenden Unterlagen festgelegt wurden, nichts ändern können; im Gegenteil, es ist möglich, dass Anleitungstexte zwar rechtlich tadellos sind, aber dennoch unverständlich bleiben bzw. erst dadurch unverständlich gemacht werden⁷⁷. Ebenso wenig haben Darstellungen aus dem Bereich des Marketings etwas erreichen können, die die Bedeutung von Anleitungstexten als Marketinginstrument herausarbeiten und An-

⁷⁵ Übersichten der in diesem Kontext relevanten Begrifflichkeiten finden sich beispielsweise bei Krings, Hans Peter (1996): *Wissenschaftliche Grundlagen der technischen Kommunikation*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 8f. Zur Geschichte der Bedienungsanleitung im Allgemeinen vgl. Schwender (1999a). Für die Geschichte von Bedienungsanleitungen für Haushalts-, Fernseh- und Rundfunkgeräte seit den 1950er Jahren in der Bundesrepublik Deutschland vgl. Nickl, Markus (2001): *Gebrauchsanleitungen: Ein Beitrag zur Textsortengeschichte seit 1950*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, der zeigt, dass es im Verlauf der Jahrzehnte zu einer Professionalisierung der Texte, allerdings auch zu einer starken Kürzung von Textelementen kam. Zu den Veränderungen von Bedienungsanleitungen zu Produkten einer bestimmte Firma liegen ebenfalls Untersuchungsergebnisse vor, z. B. von Badras, Catherine (2005): *Bedienungsanleitungen im Wandel: Eine explorative Studie über vier Jahrzehnte am Beispiel von Bedienungsanleitungen elektrischer Herde der Firma Neff*. Münster: LIT Verlag. Es wird deutlich, dass die Anleitungen für die Herde sich wandeln, und zwar unter anderem durch veränderte Möglichkeiten des Zugriffs auf die benötigten Informationen – Anleitungen entwickeln sich mehr und mehr zum »Nachschlagewerk«, ebd., S. 181.

⁷⁶ Verein Deutscher Ingenieure (2006), S. 4.

⁷⁷ Vgl. Nickl (2001), S. 14.

satzpunkte liefern, wie produktbegleitende Unterlagen zum Markterfolg eines Unternehmens beitragen können⁷⁸. Der geringe Erfolg derartiger Bemühungen ist wohl auch damit in Verbindung zu bringen, dass Anleitungen im Geschäft, das die Geräte z. B. der Unterhaltungselektronik verkauft, faktisch nie ausliegen und somit der Kunde bzw. der spätere Nutzer auch beim Kauf nicht prüft bzw. prüfen kann, wie nützlich eine Anleitung ist. Da Anleitungen immer nur zum Gebrauch eines Produktes anleiten bzw. sie nicht um ihrer selbst Willen gekauft oder gelesen werden, dürfte für den Kunden in den meisten Fällen die durch den Einsatz des Gerätes erhoffte Zielerreichung maßgeblich für den Kauf sein. Eine Anleitung wird aus diesen Gründen nur begrenzt zur Kaufentscheidung beitragen können und ist deshalb unter Verkaufsgesichtspunkten für ein Unternehmen kaum von Interesse.

Nur als ein weiteres Verdachtsmoment, dass Anleitungen im Bereich der Alltagstechnik für die Unternehmen nicht viel mehr bedeuten als Kosten verursachende Veröffentlichungen, ist zu erwähnen, dass bei dem von der *tekom* jährlich veranstalteten Wettbewerb »tekom Dokupreis«⁷⁹ in den letzten Jahren nur ein einziges Mal eine Bedienungsanleitung für ein Gerät der Unterhaltungselektronik einen der Preise gewinnen konnte. Dies war im Jahr 2005 ein von Tchibo verkauftes Radio mit CD-Spieler. Im Jahr 2003 wurden bei der *tekom* in einem mit dem Verfahren des »tekom Dokupreises« vergleichbaren Vorgehen (Gutachtertest) und einem zusätzlichen Test der Anleitungen in Verbindung mit den Geräten durch »normale« Anwender⁸⁰ fünf Anleitungen von Geräten aus

⁷⁸ So z. B. in Gebert, Dörte (1988): *Gebrauchsanleitungen als Marketinginstrument: Ansätze, Anregungen, Trends*. Wiesbaden: Forkel-Verlag, oder Pepels, Werner et al. (2002): *Bedienungsanleitungen als Marketinginstrument: von der technischen Dokumentation zum Imageträger*. Renningen: expert Verlag.

⁷⁹ Weitere Informationen sind im WWW zu finden unter <URL: <http://www.dokupreis.de>> – Zugriff am 01.08.2008.

⁸⁰ Eine Übersicht der für die Evaluation von Bedienungsanleitungen grundsätzlich einsetzbaren Methoden findet sich bei Geyer, Ralf (2000): *Evaluation von Gebrauchsanleitungen: Testverfahren und ihre Anwendung*. Lübeck: Schmidt-Römhild, und bei Meyer, Maren (2007): *Usability-Tests Technischer Dokumentationen*. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): *Usability und Technische Dokumentation*. Lübeck: Schmidt-Römhild. Prinzipiell ist zu unterscheiden zwischen Verfahren, die vor dem Verkauf eines Produktes erfolgen können und solchen, die erst nach dem Verkauf eingesetzt werden. Weiterhin, und dies scheint in der Praxis relevanter, kann zwischen experten- und an-

dem Konsumgüterbereich (DVD-Spieler, Autoradio, Navigationsgerät) hinsichtlich ihrer Nutzerfreundlichkeit untersucht. Wie beim »tekom Dokupreis« wurden auch hier Noten im Schulnotensystem von Note 1 (sehr gut) bis Note 5 vergeben – keine der getesteten Anleitungen schnitt mit einer Note besser als 2,9 ab.⁸¹

Beide Angaben – dass nur einmal eine Anleitung für ein Gerät der Unterhaltungselektronik einen Preis gewinnen konnte und dass die fünf getesteten Anleitungen aus dem Bereich der Konsumgüter schlecht bewertet wurden – zeigen einmal mehr, dass in diesem Bereich in den Unternehmen noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden muss. Noch offensichtlicher wird das Desinteresse der Alltagstechnik herstellenden Firmen, wenn man die Preisträger des »tekom Dokupreises« betrachtet: Die Ausgezeichneten sind vor allem Unternehmen, die komplexe Produkte für die Verwendung in einem professionellen Umfeld herstellen. So wurden in den letzten Jahren mehrfach Preise für Anleitungen von Omnibussen vergeben, auch Anleitungen für die Inbetriebnahme von Heizungsanlagen oder Benutzungsanleitungen für Geräte aus dem Laborbereich wurden positiv bewertet. Zum einen sind diese Geräte vielfach teurer und auch weniger preissensitiv als Geräte aus dem Segment der Alltagstechnik, und zum anderen treten die Merkmale der Nutzergruppen deutlicher und eindeutiger hervor, als dies bei den in dieser Arbeit im Mittelpunkt stehenden technischen Systemen der Fall ist. Auch sind Fehler infolge schlechter Anleitung zur Nutzung bei Geräten im professionellen Umfeld oftmals potenziell folgenreicher als beispielsweise jene, die nach einer Fehlbedienung eines unterhaltungselektronischen Gerätes

wenderorientierten Verfahren unterschieden werden. Zu den erstgenannten zählen beispielsweise Gutachterverfahren; anwenderorientierte Verfahren sind beispielsweise Befragungen oder Beobachtungen von Nutzern, Usability Tests oder Fokusgruppen, in denen unter vergleichsweise realistischen Bedingungen anwendertypische Aufgaben gelöst werden sollen und bei denen die Dauer und Qualität der Aufgabenlösung ausgewertet werden. Die gewonnenen Ergebnisse werden idealerweise zur Verbesserung der Nutzbarkeit der Anleitungen eingesetzt. Im Standardwerk von Krueger, Richard A. und Casey, Mary Anne (2000): *Focus groups: A practical guide for applied research*. 3. Auflage. Thousand Oaks et al.: Sage Publications, finden sich detaillierte Ausführungen zu den Möglichkeiten und Gefahren von Fokusgruppen-Untersuchungen sowie zu deren praktischer Durchführung.

⁸¹ Vgl. Schäfer, Gregor (2004): Anwender und Experten testen für den Doku-Preis: Gebrauchsanleitungen im Alltagstest. In: *technische kommunikation*, 26 (1).

auftreten können. All dies führt möglicherweise bei den Unternehmen, die Geräte für den Einsatz in Unternehmen oder anderen Organisationen produzieren, zu erhöhten Anstrengungen bei der Konzeption von Anleitungen.

Die Vielfalt der Bezeichnungen für diese anleitenden Texte wurde schon erwähnt. In einschlägigen Veröffentlichungen wie dem »Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation« finden sich z. B. für Bedienungsanleitung, Benutzerinformation, Betriebsanleitung, Gebrauchsanleitung sowie Gebrauchsanweisung Einträge, wobei aber die Unterschiede zwischen den einzelnen Bezeichnungen nicht immer deutlich werden bzw. die Abstimmung zwischen den Stichwörtern unkoordiniert wirkt. Während beim Stichwort *Bedienungsanleitung* festgestellt wird, dass ihr Zweck »[...] ein Wissenstransfer zur Vermittlung von Fertigkeiten im Umgang mit Geräten, Anlagen und Software«⁸² ist, fokussiert der Eintrag unter *Betriebsanleitung* darauf, dass hierzu synonyme Begriffe Bedienungsanleitung und Gebrauchsanleitung seien und die Betriebsanleitung »[...] alle Voraussetzungen, Tätigkeiten und [Sicherheits]hinweise [beschreibt], die für eine gefahrlose Nutzung des Produkts erforderlich sind.«⁸³ Das Stichwort *Gebrauchsanleitung* weist wiederum auf den synonymen Charakter des Begriffs Betriebsanleitung hin und stellt fest, dass der Begriff der Gebrauchsanleitung hauptsächlich im Bereich der Konsumgüter eingesetzt werde⁸⁴.

Der Eintrag unter *Gebrauchsanweisung* schließlich stellt mit Bezug auf die vorläufige Norm DIN V 66055 (»Gebrauchsanweisungen für verbraucherrelevante Produkte«, mittlerweile abgelöst durch die schon erwähnte DIN EN 62079) in ausgesprochen allgemeiner Weise fest, dass »Gebrauchsanweisungen von Produkten [...] Informationen [sind], die z. B. in Form von Schrift, Symbolen oder Diagrammen getrennt oder

⁸² Rothkegel, Annelly (1998): Bedienungsanleitung, sprachliche Anforderungen. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 35.

⁸³ Herzke, Herbert (1998a): Betriebsanleitung. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 41.

⁸⁴ Vgl. Herzke, Herbert (1998b): Gebrauchsanleitung. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 100.

zusammen an den Benutzer weitergeleitet werden.«⁸⁵ Inhaltlich kaum von der nachfolgend genannten Begriffsbestimmung zur *Bedienungsanleitung* entlang der DIN EN 62079 zu unterscheiden, wird mit Bezug auf die Richtlinie »ISO/IEC Guide 37« (»Instructions for use of products of consumer interest«) unter dem Stichwort *Gebrauchsanweisung* weiter ausgeführt, dass diese Mittel »[...] zur Übertragung von []Informationen an Benutzer [sind], wie ein Produkt richtig und sicher zu verwenden ist.«⁸⁶

Die Ausführungen unter dem Stichwort *Benutzerinformation* unterscheiden sich von den bislang genannten deutlich, in dem z. B. betont wird, dass Benutzerinformation ein Oberbegriff sei »[...] für die Summe aller Informationen, die vom []Hersteller oder Vertreiber zur []Information der Benutzer bestimmt sind«⁸⁷, worunter auch Bedienungsanleitungen fallen. Dies entspricht fast im Wortlaut den Aussagen in der Richtlinie VDI 4500 Blatt 1⁸⁸.

Als weitere Ausgangspunkte für eine Begriffsbestimmung lassen sich in diesem Kontext die bestätigten relevanten Normen einsetzen. Dies ist z. B. die Norm DIN EN 62079, die in eher allgemeiner Weise Anleitungen als »[...] Mittel zum Übertragen von Informationen an die Benutzer, wie das Produkt korrekt und sicher zu benutzen ist«⁸⁹, versteht. Als mögliche »Kommunikationsmittel« werden hier »[...] Texte, Wörter, Zeichen, Symbole, Pläne, Illustrationen, hörbare oder sichtbare Information einzeln oder in Kombination [...]«⁹⁰ benannt; dabei ist die Abgrenzbarkeit dieser genannten Mittel erkennbar problematisch. Die DIN EN 62079 ist für einen weiten Objektbereich zutreffend, der vom wenig komplexen elektrischen Haushaltsgerät bis hin zu hochkomplexen großindustriellen Anlagen reicht – entsprechend unspezifisch sind

⁸⁵ Gabriel, Carl-Heinz (1998): *Gebrauchsanweisung*. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): *Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation*. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 100.

⁸⁶ Ebd.

⁸⁷ Bauer, Carl-Otto (1998): *Benutzerinformation*. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): *Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation*. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 40.

⁸⁸ Vgl. Verein Deutscher Ingenieure (2006), S. 38.

⁸⁹ Deutsches Institut für Normung (2001): *DIN EN 62079 (Erstellung von Anleitungen: Gliederung, Inhalt und Darstellung)*. Berlin, 2001, S. 7.

⁹⁰ Ebd.

die dort angegebenen anleitungsbezogenen Gestaltungsanforderungen ausgeführt.

In eine ähnliche Richtung zielt die begriffliche Bestimmung der externen Technischen Dokumentation in der Richtlinie VDI 4500 Blatt 1: »Die Externe Technische Dokumentation für die Nutzung dient dazu, den Kunden/Anwender nach dem Kauf zum korrekten und sicheren bestimmungsgemäßen Gebrauch anzuleiten.«⁹¹ Hervorzuheben ist, welches Ziel diese Form der Technischen Dokumentation verfolgt, die im Allgemeinen als Bedienungsanleitung bezeichnet wird: Sie soll zum sicheren und sachgerechten Einsatz einer Sache anleiten. Als Bestandteile einer Anleitung werden an dieser Stelle der Richtlinie die notwendigen technischen Beschreibungen, Sicherheitshinweise sowie Hinweise zur Vorbereitung, zur Montage und zur Installation, weiterhin zur Inbetriebnahme und zum Betrieb sowie zur Instandhaltung angegeben.⁹²

Wenn auch die aufgeführten Definitionsversuche einzeln kaum überzeugen können, zeigen sie doch in der Summe die grundsätzlichen Ziele und Zwecke von Bedienungsanleitungen auf: Den Nutzern, z. B. von elektrischen und elektronischen Geräten im Haushalt soll eine *sichere, sachgerechte* bzw. *bestimmungsgemäße Nutzung* des Produktes ermöglicht werden. Das heißt, ein Produkt soll eingesetzt werden können, ohne dass der Verwender sich selbst oder seine Umwelt gefährdet, und das Produkt soll innerhalb der vom Hersteller festgelegten Einsatzbereiche zur Erreichung der vom Nutzer beabsichtigen bzw. gewünschten Ziele genutzt werden können.

Bedienungsanleitungen können in verschiedenen Medien dargeboten werden. Am bekanntesten und verbreitetsten dürften auch heute noch gedruckte Anleitungen sein. Aber es liegen mittlerweile auch für unzählige Geräte, gerade aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik, die sogenannten multimedialen Anleitungen vor, die auf einem Datenträger wie z. B. CD oder DVD dem Gerät beigelegt sind oder im WWW bezogen werden können. Die Bandbreite elektronisch vorliegender Anleitungen reicht dabei von digitalisierten Anleitungen im PDF-Format über klassische HTML-Seiten bis hin zu sogenannten »Rich Internet Applications« (wie z. B. in Flash programmierte multimediale Bedienungsanleitungen),

⁹¹ Verein Deutscher Ingenieure (2006), S. 8.

⁹² Vgl. ebd.

die auch offline genutzt werden können⁹³. Problematisch ist vor allem das alleinige Angebot von auf elektronischen Datenträgern vorliegenden Anleitungen durch die Unternehmen, weil nicht in jedem Fall sichergestellt ist, dass die Nutzer zum einen über die benötigte Hardware verfügen, um diese Form der Anleitungen verwenden zu können, und zum anderen – selbst bei Vorhandensein der technischen Voraussetzungen – die Kompetenz zur Nutzung der elektronischen Anleitungen nicht zwangsläufig vorhanden sein muss. Insofern ist die heute vielfach festzustellende Aufteilung in eine gedruckt vorliegende Kurzanleitung mit nur den elementarsten Informationen zur Nutzung der Geräte und einer als PDF-Datei angebotenen umfangreichen Anleitung durchaus als nutzerunfreundlich anzusehen.

Im Rahmen dieser Arbeit sind vor allem gedruckte Anleitungen von Bedeutung, weil diese noch immer den meisten Geräten beiliegen. In den nachfolgenden Abschnitten werden aber auch jene Studien ausgewertet, die sich mit der Nutzung anderer Darbietungsformen von Anleitungen beschäftigen.

Von rechtlicher Seite hat eine den Normen und Richtlinien, das heißt den anerkannten Regeln der Technik, und den relevanten Gesetzen entsprechende Bedienungsanleitung für das geräteproduzierende Unternehmen eine höhere Rechtssicherheit zur Folge. Neben den Normen und Richtlinien üben auch deutsche Gesetze bzw. Richtlinien der Europäischen Union Einfluss auf die inhaltliche Gestaltung von Bedienungsanleitungen aus bzw. kommen sie zum Tragen, wenn infolge von Mängeln einer Anleitung ein Schaden für den Verwender eines Gerätes bzw. sein Umfeld eintritt.⁹⁴

⁹³ Für eine Einführung und Übersicht, auch zu den Vor- und Nachteilen der einzelnen Datenträger, vgl. Hoffmann, Hölscher und Thiele (2002), S. 57–90.

⁹⁴ Im Detail ausgeführt bei Bauer, Carl-Otto (2000): *Rechtliche Anforderungen an Benutzerinformationen*. Lübeck: Schmidt-Römhild; in einer Übersicht bei Hoffmann, Hölscher und Thiele (2002), S. 43–54. Einzelaspekte, z. B. hinsichtlich der Wirkung des Kaufrechtes und des Produkthaftungsrechtes auf Gebrauchsanleitungen sind ausgearbeitet zu finden bei Vieweg, Klaus (2007): *Gebrauchs- und Betriebsanleitungen im Kaufrecht*. In: Kloepfer, Michael (Hrsg.): *Gebrauchs- und Betriebsanleitungen in Recht und Praxis*. Berlin: Duncker & Humblot, sowie Marburger, Peter (2007): *Gebrauchs- und Betriebsanleitungen im Produkthaftungsrecht*. In: Kloepfer, Michael (Hrsg.): *Gebrauchs- und Betriebsanleitungen in Recht und Praxis*. Berlin: Duncker & Humblot.

In treffender Weise werden von Schwender vier Merkmale aufgeführt, die Gebrauchs- bzw. Bedienungsanleitungen auszeichnen, insbesondere im Bereich der im privaten Alltag eingesetzten Technik. Dies sind *Technik eines einzelnen Produktes als Gegenstand*, *Laien als Adressaten*, *zielgerichtete Rezeptionsintention* sowie *didaktische Haltung des Textproduzenten*.⁹⁵

Technik eines einzelnen Produktes als Gegenstand In einer Bedienungsanleitung werden die Möglichkeiten und Bedingungen der Nutzung bzw. die zur Nutzung notwendigen Eigenschaften eines Artefaktes beschrieben, z. B. im Fall der Unterhaltungselektronik wird in einer Anleitung beschrieben, wie ein bestimmtes Gerät in Betrieb zu nehmen und zu bedienen ist und was zur Behebung von Fehlern unternommen werden kann. Oftmals ist, gerade im Bereich von Geräten aus dem Bereich der Alltagstechnik festzustellen, dass in der physischen Einheit einer Anleitung, z. B. eines Heftes oder Booklets, verschiedene Typen eines Gerätes vorgestellt werden. Dies kann dazu führen, dass dem Nutzer nicht sofort und eindeutig klar wird, welche Funktionen für sein Gerät zutreffend sind und welche nicht.

Laien als Adressaten Dies wurde schon mehrfach erwähnt und ist wohl einer der Gründe, warum es überhaupt Anleitungen in der bekannten Form geben muss – die Verwender eines technischen Gerätes im Alltag sind in den wenigsten Fällen diejenigen, die es entwickelt haben bzw. üben sie selten einen Beruf aus, der sie für die Benutzung der Technik besonders qualifizieren würde. Dies gilt ebenso für den Bereich der Unterhaltungselektronik. Die Verwender von unterhaltungselektronischen Geräten verfügen im Allgemeinen über Erfahrungswissen im Umgang mit Technik im Haushalt, haben aber meist keine spezifische Ausbildung zur Bedienung dieser Technik.

Im Zusammenhang mit der Ansprache von Laien ergeben sich einige der schwierigsten Herausforderungen bei der Gestaltung von Anleitungstexten: diese Herausforderungen bestehen in der Problematik der Bestimmung der Eigenschaften der Verwendergruppe eines Produktes und damit auch dessen Anleitung. Bekanntlich werden insbesondere in Haushalt und Freizeit verwendete technische Geräte von Menschen

⁹⁵ Vgl. Schwender (1999a), S. 23.

mit verschiedensten Eigenschaften eingesetzt. Neben dem Geschlecht unterscheiden sich die Nutzer von unterhaltungselektronischen Geräten auch hinsichtlich des Alters, der allgemeinen und beruflichen Bildung, des sozioökonomischen Status, aber auch z. B. der Motivation zur Gerätenutzung. Die Herausforderungen vervielfältigen sich noch, fügt man in diese Betrachtung eine kulturelle Perspektive ein.

Unter diesen Bedingungen müssen Anleitungen so abgefasst sein, dass sie auch problemlos von denen genutzt werden, die über die geringsten Erfahrungen, das wenigste Wissen zu einer bestimmten Gerätegruppe verfügen.⁹⁶ Anleitungen müssen sich aus rechtlicher Sicht an dieser Gruppe unter den Nutzern orientieren, da die »[...] Gefahr von Miss- und Fehlgebrauch [...] bei diesen Nutzern am größten [ist], ebenso die Gefahr von durch Unkenntnis ausgelösten Fehlhandlungen und daraus folgenden Schäden.«⁹⁷

Für Unternehmen, die Produkte für einen Massenmarkt produzieren wie z. B. im Fall der Unterhaltungselektronik, ist mit vertretbarem Aufwand kaum zu ermitteln, über welches Wissen und welche Fertigkeiten die heterogene Nutzergruppe verfügt. Deswegen kann eigentlich nur der Nutzertyp als Ausgangspunkt bei der Konzeption einer Anleitung angenommen werden, der über keinerlei Wissen zu und Vorerfahrung mit einem Gerät verfügt. Dies ist aber ganz offensichtlich in den Unternehmen bzw. den Agenturen, die die Anleitungen erstellen, meist nicht der Fall. Vielfach kommt hinzu, wie auch in der Einleitung dieser Arbeit erwähnt, dass die Geräte eher entlang technisch-technologischer Kriterien und nur in zweiter Linie nach den Wünschen und Bedürfnissen der Nutzer entwickelt sind, was sich insbesondere auch auf die Nutzerfreundlichkeit bzw. die Benutzbarkeit niederschlagen kann. Diese technische, den Nutzer nur am Rande berücksichtigende Sichtweise ist dann oftmals auch in der Gestaltung bzw. der Aufbereitung der Inhalte einer Bedienungsanleitung wiederzufinden. Vielfach kommt hinzu, dass die meisten der auf dem deutschen Markt verfügbaren Geräte, vor allem auch aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik, in Fernost

⁹⁶ In der Ratgeberliteratur vor allem zur Computernutzung recht unschmeichelhaft in Anlehnung an die Bezeichnung des »Größten anzunehmenden Unfalls« (GAU) aus der Kerntechnik auch als »Dümmster anzunehmender User« (DAU) bezeichnet.

⁹⁷ Bauer (2000), S. 71.

konstruiert und produziert werden. Da in diesen Ländern die Bedienungsanleitung an sich nicht in der Weise wertgeschätzt wird, wie das in Deutschland der Fall ist – weil die Einweisung in die Gerätebedienung in anderer Weise, z. B. durch Freunde oder Verkäufer erfolgt⁹⁸ – sind die Unternehmen auch aus diesem Grund möglicherweise weniger an gut inhaltlich und didaktisch aufbereiteten Anleitungen interessiert. Neben den ökonomischen Gründen, die aus Unternehmenssicht die Erstellung von Anleitungen nur als lästige Aufgabe erscheinen lassen, führen wohl auch diese kulturellen Unterschiede zu den bekannten sprachlichen und inhaltlichen Problemen vieler Anleitungstexte.

zielgerichtete Rezeptionsintention Auch dies wurde schon angesprochen – kaum jemand liest eine Bedienungsanleitung um ihrer selbst willen, sondern sie wird zielgerichtet gelesen, um ein Gerät nutzen zu können.

didaktische Haltung des Textproduzenten Weil die Verwender von Bedienungsanleitungen Laien mit einer zielgerichteten Rezeptionsabsicht sind, ist es notwendig, die Information in didaktischer Weise aufzubereiten⁹⁹, damit eine Anleitung ihrer Funktion im logistischen Unterstützungssystem gerecht werden kann. Das heißt, die Informationen werden idealerweise so angeboten, dass sie das Anwenden und Erlernen der Bedienung und des Umgangs mit einem Produkt unterstützen; in der Praxis reicht die Bandbreite von didaktisch gut aufbereiteten Anleitungen bis hin zu solchen, bei denen lerner- bzw. nutzerbezogene Kriterien augenscheinlich keine Rolle bei der Konzeption der Texte gespielt haben.

Nachdem in diesem und den beiden vorherigen Kapiteln die im Kontext des soziotechnischen Systemmodells notwendigen Bestimmungselemente einer systemischen Betrachtung von Techniknutzung und Technikanleitung im Alter eingehend betrachtet wurden, folgt im nächsten Teil der Arbeit in Vorbereitung des Kapitels zur Techniknutzung und Technikanleitung im Alter eine kritische Auseinandersetzung mit dem Konzept der sogenannten »Technikgenerationen«. Dieser generationensoziologische

⁹⁸ Siehe zu den kulturbezogenen Aspekten auch ab S. 203 für weitere Details.

⁹⁹ Anschaulich beispielhaft herausgearbeitet z. B. von Stadtfeld, Peter (1999): Didaktische Grundlagen der Verständlichkeit und Nutzungsfreundlichkeit. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): Verständlichkeit und Nutzungsfreundlichkeit von technischer Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild.

Ansatz fokussiert darauf, wie die in der Jugend und im frühen Erwachsenenalter erlebte technische Entwicklung die Techniknutzung und die Einstellung zur Technik im weiteren Verlauf des Lebens prägen. Aufgrund dessen scheint der Ansatz der Technikgenerationen grundsätzlich geeignet, zum Verständnis von Techniknutzung und Technikanleitung im Alter beizutragen. Allerdings ist er nicht frei von Widersprüchen, wie sich zeigen wird.

6 Das Konzept der Technikgenerationen: eine kritische Annäherung

6.1 Technische Entwicklung und Technikgenerationen

Dass das Lebensalter eines Menschen bzw. die Zeit seiner Geburt und die Lebensspanne die Möglichkeiten beeinflussen, Technik zu erleben, den Umgang mit ihr zu erlernen und sie praktisch zu verwenden, scheint offensichtlich: Jedes Zeitalter zeichnet sich – neben sehr vielen anderen Eigenschaften – auch dadurch aus, dass neuartige oder gegenüber den vorhandenen Lösungen weiter entwickelte technische bzw. technologische Entwicklungen Einzug in das Leben des Einzelnen und sein gesellschaftliches Umfeld halten. Vorhandene Technologien und technische Geräte können sich in ihren Bedienungseigenschaften oder auch in ihren Einsatzbereichen ändern. Sie können aber auch gänzlich aus der privaten oder institutionellen Verwendung verschwinden und durch andere Technologien ersetzt werden. Für diese Veränderungsprozesse bei der Nutzung von Technik existieren verschiedene Modelle¹.

Als aktuelles Beispiel für die Veränderung des Technikeinsatzes in privaten Haushalten kann z. B. die zunehmende Ersetzung von film- durch chipbasierte Aufnahmetechniken in der Fotografie angeführt werden, die neben veränderten technischen Spezifika auch mit einer veränderten Bedienung der Geräte und einer technisierteren Bearbeitungs- und Nutzungsinfrastruktur einhergeht. Ähnliche Beispiele lassen sich aus dem engeren Bereich der Unterhaltungselektronik anführen. Hier fand in den letzten Jahren eine Verschiebung unter anderem bei der Speicherung von Musik oder anderen Inhalten statt: Wurden diese früher zeit- und wertkontinuierlich gespeichert – man denke an die analoge Audiokassette oder die Schallplatte –, so findet heute meist eine zeit-

¹ Siehe hierzu auch die Fußnote 25 auf Seite 98 dieser Arbeit zur so genannten »Riepl-These«.

und wertdiskrete – meist auch als *digital* bezeichnete – Speicherung der Daten statt. Typisch hierfür sind beispielsweise optische Datenträger wie die Compact Disc (CD) oder die Digital Versatile Disc (DVD), aber auch die bekannten magnetischen Massendatenspeicher wie Festplatten oder neuartiger Flash-Speicher. Die neuen Gerätegruppen der Unterhaltungselektronik zeichnen sich zudem durch den verstärkten Einsatz von mikroelektronischen Bauelementen wie Mikroprozessoren zur Gerätesteuerung, digitalen Signalprozessoren, digitalen Schaltern und Ähnlichem aus.

Dadurch weisen diese Geräte komplexere Bedieneigenschaften auf als dies bei früheren Gerätegenerationen der Fall gewesen ist. Dies kann unter anderem dazu führen, dass Menschen, die mit den früheren Gerätegenerationen aufgewachsen sind, stärkere Schwierigkeiten bei der Nutzung erleben als diejenigen, die mit der Komplexität der Bedienung derartiger Geräte aufgewachsen sind.

Ein Versuch, diese Beziehungen in einem empiriebasierten Modell widerzuspiegeln, findet sich im Konzept der *Technikgenerationen*. Zentral für das von Reinhold Sackmann und Ansgar Weymann in den 1990er Jahren vorgestellte Konzept ist die Annahme, dass eine »[...] zeitliche[] Abfolge technischer Innovationsschübe und damit generationstypischer Zeitgebundenheit von Technikbesitz, Technikerfahrungen, Technikkompetenz [...]«² feststellbar ist: Vom Zeitpunkt seiner Geburt an kann ein Mensch einen Abschnitt der Technikentwicklung miterleben, der durch bestimmte, für die jeweilige Zeit aktuelle Schlüsseltechnologien gekennzeichnet ist und der ihn in seiner Einstellung und seinen Erwartungen an technische Geräte prägt.

Mit dem Begriff der Technikgeneration ist hier also nicht eine bestimmte, eher kurzfristige Abfolge von Entwicklungsstufen technischer Geräte gemeint. Dies wäre, ausgehend vom Begriff, auch vermutbar gewesen und wird in diesem Sinne auch teilweise umgangssprachlich so verwendet. Technikgenerationen im Sinne von Sackmann und Weymann betrachten diese Aspekte nicht; sie stellen eine Beziehung zwischen dem Geburtszeitpunkt eines Menschen und der technischen Entwicklung her.

Zur Entwicklung und Überprüfung des Ansatzes der Technikgeneratio-

² Sackmann und Weymann (1994), S. 10.

nen setzten Sackmann und Weymann Einzelinterviews, Gruppendiskussionen, eine Repräsentativbefragung, bei der je 1 000 Personen aus Ost- und Westdeutschland befragt wurden, sowie sekundäranalytische Verfahren ein. Diese Untersuchung kann als jene betrachtet werden, die ein soziokulturell-historisches Generationskonzept erstmals in dieser Weise für die Techniksoziologie nutzbar macht.³

6.2 Was sind Generationen?

Der Begriff der »Generation« wird sowohl im Alltag als auch in der sozialwissenschaftlichen Forschung vielfach und in unterschiedlichen Kontexten verwendet: »›Generation‹ ist ein in hohem Maße unspezifizierter Begriff, so daß man alles damit assoziieren kann«⁴. Daraus resultiert, auch aufgrund der vielfach unreflektierten Nutzung »[...] eine begriffliche Unübersichtlichkeit, die nur noch durch die Heterogenität der bearbeiteten Themen übertroffen wird.«⁵

In einer positiveren Formulierung gilt »[...] ›Generation‹ als wissenschaftlich anerkannte und aussagekräftige Kategorie zur Systematisierung und Deutung gesellschaftlicher Wandlungsprozesse, insbesondere zur Erklärung gesellschaftlicher Dynamik«⁶. Dem Einzelnen helfen Generationsbeschreibungen »[...] zur anschaulichen Ordnung der Sozialwelt, zur sinnhaften Selbstpositionierung im historischen Wandel und als Quelle ästhetischer Erfahrung.«⁷

³ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 16–23.

⁴ Lepsius, M. Rainer (2005): Kritische Anmerkungen zur Generationenforschung. In: Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.): Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 47.

⁵ Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (2005): Generationen. In: Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.): Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 8. Diese Feststellung ließe sich wohl ebenso zutreffend auf viele weitere sozialwissenschaftliche Begriffe übertragen.

⁶ Ebd., S. 12.

⁷ Maase, Kaspar (2005): Farbige Bescheidenheit: Anmerkungen zum postheroischen Generationenverständnis. In: Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.): Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 240. Eine ausführliche Analyse der Bedeutung der Zugehörigkeit des Individuums zu verschiedenen Generationen (siehe im Sinne

Vermutlich unter anderem deshalb, weil Menschen geneigt zu sein scheinen, sich Generationen zuordnen zu wollen, sind in der alltäglichen und vor allem der massenmedialen Verwendung verschiedenste, teilweise recht plakative Zusammensetzungen mit *Generation* bekannt: In der letzten Zeit war dies vor allem die »Generation Praktikum«, aber auch »Generation Golf«⁸ oder die »68er-Generation«⁹ sind nur wenige Beispiele aus der großen Zahl bekannter Kombinationen.¹⁰

Aber auch Zusammensetzungen, die durch den Begriff *Generation* als Bestimmungswort gekennzeichnet sind – »Generationenkonflikt«, »Generationengerechtigkeit«, »Generationenvertrag« seien als Beispiele genannt –

verschiedener Konzepte von »Generation« auf S. 139 dieser Arbeit) findet sich bei Höpflinger, François (2002): Generativität im höheren Lebensalter: Generationensoziologische Überlegungen zu einem alten Thema. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 35 (4). Höpflinger zeigt aufschlussreich auf, wie sich insbesondere Menschen in den Phasen des höheren Lebensalters im Rahmen der verschiedenen Generationenbezüge engagieren können.

⁸ Nach dem bekannten Buch von Illies, Florian (2000): *Generation Golf: Eine Inspektion*. Berlin: Argon, das eine amüsante Generationengeschichte der zwischen 1965 und 1975 in der Bundesrepublik Deutschland Geborenen zeichnet.

⁹ Vgl. Bude, Heinz (2000): Die biographische Relevanz der Generationen. In: Kohli, Martin und Szydlik, Marc (Hrsg.): *Generationen in Familie und Gesellschaft*. Opladen, Wiesbaden: Leske + Budrich, der sich mit der Geschichte der 68er-Generation, dieser Benennung und ebenso der Wahrnehmung von Zugehörigkeit bzw. Nicht-Zugehörigkeit der Mitglieder relevanter Kohorten zu dieser Generation beschäftigt und davon ausgehend Generationen als lebenszeitliche Erfahrungs- und Erinnerungsgemeinschaften (S. 30) bestimmt.

¹⁰ Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Nutzung des Generationsbegriffs findet sich in Maase (2005), der eine inflationäre Verwendung des Generationsbegriffs insbesondere ab den 1990er Jahren feststellt – die »Technikgenerationen« sind nur ein Beispiel dafür – und knapp konstatiert, dass inzwischen »[...] akademische Studien ebenso gern zur griffig-kurzlebigen Generationsformel [greifen] wie populärwissenschaftliche und populärkulturelle Sachbücher«, ebd., S. 223. Auch wird vielfach versucht, mit der Verwendung des Generationsbegriffs in massenmedialen Kontexten Wissenschaftlichkeit zu suggerieren, was unter anderem dazu führt, dass »Darstellungsweisen, Argumentationsmuster, kategoriale Ressourcen [...] nicht mehr eindeutig Werbung, Unterhaltung, akademischer Wissenschaft oder Alltagssprache zuzuordnen«, ebd., S. 235, sind. Wie schließlich mediale Bedingungen, insbesondere Fotografien im Sinne generationsstiftender Bilder, auf die Bildung von Generationen einwirken, hat Knoch, Hanno (2005): *Gefühlte Gemeinschaften: Bild und Generation in der Moderne*. In: Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.): *Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs*. Hamburg: Hamburger Edition beschrieben.

haben in den letzten Jahren verstärkt Eingang in die massenmediale Kommunikation gefunden. Dies ist vermutlich auch mit einer genaueren Wahrnehmung des demografischen Wandels und seiner Folgen in Politik und Medien zu begründen.¹¹

Mit dem Begriff der »Generation« sind wissenschaftlich bzw. inhaltlich verschiedene Konzeptualisierungen verbunden. Neben dem schon angesprochenen, bei Sackmann und Weymann zum Tragen kommenden Konzept der historisch-sozialen Generationen, das auch als soziokulturell-historischer Generationsbegriff bezeichnet wird, sind dies das Konzept des genealogischen Generationsbegriffs, des pädagogisch-anthropologischen Generationsbegriffs sowie das Konzept der Wohlfahrtsgenerationen¹². Dabei ist das Generationskonzept im genealogischen bzw. generativen Sinne¹³ wohl das ursprüngliche. Es ist dann relevant, wenn z. B. von altersbezogenen und abstammungsbezogenen Beziehungen in Familien gesprochen wird: Großeltern, Eltern und Kinder sind hier die typischen Generationen.

Das Konzept der pädagogischen Generationen zielt demgegenüber besonders auf die Aspekte der Vermittlung von Wissen zwischen Älteren und Jüngeren ab, während das Konzept der »Wohlfahrtsgenerationen« Verteilungsprozesse in der Gesellschaft, z. B. zwischen Jüngeren und Älteren beleuchtet.¹⁴ Die oben genannten Substantive, bei denen *Generation* die Funktion eines Bestimmungswortes innehat, fokussieren auf dieses Konzept der Wohlfahrtsgenerationen.

Entsprechend findet der Begriff der Generation insbesondere in der Sozio-

¹¹ Siehe ab S. 51 zum demografischen Wandel.

¹² Vgl. Höpflinger (2002), S. 330.

¹³ Eine wissenschaftliche Beschäftigung mit diesem Verständnis von Generation findet sich z. B. bei Weigel, Sigrid (2005): Familienbande, Phantome und die Vergangenheitspolitik des Generationsdiskurses: Abwehr von und Sehnsucht nach Herkunft. In: Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.): Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffes. Hamburg: Hamburger Edition.

¹⁴ Vgl. z. B. Lüscher, Kurt (2005): Ambivalenz – Eine Annäherung an das Problem der Generationen: Die Aktualität der Generationsfrage. In: Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.): Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffes. Hamburg: Hamburger Edition, zu den verschiedenen Generationsdiskursen. Vgl. Höpflinger (2002), S. 330, für einen kompakten Überblick über die Generationskonzepte.

logie, der Geschichtswissenschaft und der Pädagogik eine herausragende Verwendung; er wird aber auch in den Kultur- und Literaturwissenschaften eingesetzt. In der Biologie wird der Begriff der Generation ebenfalls in verschiedenen Bedeutungen eingesetzt.

Als Ausgangspunkt der Diskussion des soziokulturell-historischen Generationsbegriffs gilt der Aufsatz mit dem prägnanten Titel »Das Problem der Generationen«¹⁵ des deutsch-ungarischen Soziologen Karl Mannheim aus den 1920er Jahren.

Generation in diesem sozialwissenschaftlichen Sinne beinhaltet verschiedene Perspektiven. Als kennzeichnend werden im Allgemeinen Identitätskonstruktion, Kollektivbezug, Erfahrungsgemeinschaft sowie Handlungsrelevanz aufgefasst. Mitglied einer bestimmten Generation zu sein bedeutet, sich in seinem Fühlen, Denken und Handeln von den Mitgliedern anderer Generationen zu unterscheiden, weil man in vergleichbarer und beständiger Weise sozialisiert wurde und deshalb über ähnliche Erfahrungen verfügt: Generation »[...] meint eine auf altersspezifische Erlebnisschichtung basierende Gemeinschaft, die darauf beruht, Ereignisse und Lebensinhalte aus derselben Bewußtseinsschichtung heraus wahrzunehmen und zu deuten.«¹⁶ Im Fokus dieser soziologischen Generationsansätze steht dabei die Auseinandersetzung mit dem sozialen Wandel und seinen Folgen.

Diese Bestimmung des Generationsbegriffes kann aber nicht bedeuten, dass eine Generation eindeutig von einer anderen abgrenzbar ist, denn Generationen können sich zeitlich und tatsächlich überlappen – eher selten finden beispielsweise derart überragende gesellschaftliche Ereignisse statt, die abrupt das Ende der einen und den Beginn einer neuen Generation bedeuten; Übergänge zwischen Generationen sind vielfach fließend. Dass die meisten Generationsbestimmungen auf begrenzte geografische oder kulturelle Bereiche begrenzt sind, ist ebenfalls trivial: Wenn nicht

¹⁵ Vgl. Mannheim, Karl; Maus, Heinz und Fürstenberg, Friedrich (Hrsg.) (1970): *Wissenssoziologie: Auswahl aus dem Werk, eingeleitet und herausgegeben von Kurt H. Wolff*. Neuwied am Rhein: Luchterhand, insbesondere S. 509–565 zum »Problem der Generationen«. Der zitierte Band beinhaltet eine Sammlung von Mannheim'schen Aufsätzen; erstmalig ist die »Problematik der Generationen« im Jahr 1928 erschienen – nicht zufällig in der Zwischenweltkriegszeit, die noch von den Auswirkungen des Ersten Weltkrieges gekennzeichnet war.

¹⁶ Jureit und Wildt (2005), S. 9.

sehr markante Ereignisse wie das Ende der Weltkriege als Ausgangspunkt einer Generationsfestlegung genutzt werden, dann erscheint es schwierig, nationen- oder gar kulturenübergreifende Generationen zu bestimmen.

Auch innerhalb einer Generation können widersprechende Positionen vertreten werden. Trotzdem zeichnen sich, so die Annahme in der Generationsforschung, die Mitglieder einer Generation durch ein ähnliches Lebensgefühl aus, leben in einer ähnlichen »Zeitheimat«.¹⁷

Von wissenschaftlicher Seite wird der Generationenforschung von verschiedenen Seiten widersprochen, etwas überspitzt z. B. bei Lepsius¹⁸ dargestellt. Die Sozialisationsforschung stellt beispielsweise fest, dass Sozialisation kontinuierlich und nicht in der Abfolge von Generationen stattfindet. Auch die Lebenslaufforschung bestätigt das Konzept der Generationen nicht. Sie, die sich theoretisch und empirisch damit auseinandersetzt, wie Lebenschancen in den Kohorten genutzt werden können, konstatiert einen steten sozialen Wandel, der nicht durch Generationen gebrochen wird. Auch die Biografieforschung – die sich mit dem individuellen Erleben, Verarbeiten und der Sinnstiftung beschäftigt – stellt fest, dass es, außer für die Nachgeborenen des Dritten Reiches bzw. des Zweiten Weltkrieges und in der Auseinandersetzung damit, kaum existenzielle, Generationen begründende Veränderungen gab.¹⁹ Neben diesen Einsprüchen gegen den Generationsansatz wird auch angeführt, dass z. B. generelle institutionelle Veränderungen, wie sie beispielsweise infolge des Zweiten Weltkrieges in Deutschland auftraten, nicht eine spezifische Generation, sondern alle zu dieser Zeit Lebenden betreffen

¹⁷ Der Begriff der Zeitheimat wurde zunächst vom Schriftsteller Winfried G. Sebald in Verbindung mit der Nachkriegsgeneration nach dem zweiten Weltkrieg gebraucht und fand z. B. bei Bude, Heinz (2005): »Generation« im Kontext: Von den Kriegs- zu den Wohlfahrtsstaatsgenerationen. In: Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.): Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffes. Hamburg: Hamburger Edition, Eingang die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Generationsbegriff. In diesem Aufsatz findet sich auch ein kurzer Abriss der Geschichte des Generationsbegriffs im 20. Jahrhundert.

¹⁸ Vgl. Lepsius (2005).

¹⁹ Warum unter anderem die politischen und die darauf folgenden sozioökonomischen Verwerfungen infolge der Wende in der damaligen DDR nach 1989 keine existenziellen Folgen haben sollten, bleibt unklar.

und somit eher generationsunspezifisch sind. Die Zuordnung zu einer Generation muss zwangsläufig immer ex-post erfolgen; die Kriterien, die als generationskonstituierend angesehen werden, ergeben sich dabei auch danach, welches Ziel mit der begrifflichen Begründung einer Generation verfolgt wird. Entsprechend umfassen Generationen dieser Art verschieden umfangreiche Geburtszeiträume und auch niemals alle Mitglieder der jeweiligen Geburtsjahrgänge.²⁰ Es kann festgehalten werden, dass das Generationskonzept in der theoretischen Auseinandersetzung nicht unumstritten ist und sich in der empirischen Erscheinung als sehr komplex erweist.

Als basal für das von Sackmann und Weymann vorgeschlagene Konzept der Technikgenerationen können vor allem die Ausführungen von Mannheim²¹ und Ryder²² angesehen werden. Dabei nutzen Sackmann und Weymann in Teilen die Generationslehre von Mannheim, die sich allerdings auf politische Generationen gründet²³, und sie beziehen sich auf das Kohortenkonzept von Ryder.

Es werden die das Mannheim'sche Konzept bestimmenden Begriffe der *Generationslagerung*²⁴ und des *Generationszusammenhangs*²⁵ erläutert,

²⁰ Vgl. Lepsius (2005), S. 47–52. Lepsius spricht sogar auf S. 51 davon, dass es sich bei der Prägung einer Generation »[...] immer nur [um] eine Minderheitenprägung handelt, gegliedert nach Schichtung, Religion und Herkunft [...]«

²¹ Vgl. Mannheim (1970).

²² Vgl. Ryder, Norman B. (1965): The cohort as a concept in the study of social change. In: American sociological review, 30 (6).

²³ Vgl. Kohli, Martin und Szydlík, Marc (2000): Einleitung. In: Kohli, Martin und Szydlík, Marc (Hrsg.): Generationen in Familie und Gesellschaft. Opladen, Wiesbaden: Leske + Budrich, S. 8, die das deutlich herausstellen.

²⁴ Unter der Generationslagerung versteht Mannheim die »[...] Zugehörigkeit zueinander verwandter Geburtsjahrgänge [...]« (Mannheim (1970), S. 528; dabei enthält eine Generationslagerung »[...] nur potentielle Möglichkeiten, die zur Geltung kommen, verdrängt werden oder aber in andere sozial wirkende Kräfte eingebettet, modifiziert zur Auswirkung kommen können.«, ebd., S. 542. Eine Generationslagerung bezeichnet also zeitlich benachbarte Kohorten, die sich durch die jeweiligen sozialen Veränderungen unterscheiden können.

²⁵ Auch hier führt eine Textstelle Mannheims weiter: »Von einem *Generationszusammenhang* werden wir also nur reden, wenn reale soziale und geistige Gehalte gerade in jenem Gebiete des Aufgelockerten und werdenden Neuen eine reale Verbindung zwischen den in derselben Generationslagerung befindlichen Individuen stiften.«, Mannheim (1970), S. 543; Hervorhebungen im Original. Das heißt, dass dann von einem Generationszusammenhang gesprochen werden

der im gleichen Kontext bei Mannheim erscheinende und nicht minder relevante Begriff der *Generationseinheit* allerdings nicht²⁶.

Das Rydersche Kohortenkonzept wiederum erlaubt einen Blick auf die dynamische Verbindung zwischen Kohorten, die Ryder definiert als “[...] the aggregate of individuals [...] who experienced the same event within the same time interval”²⁷, und dem sozialen Wandel. Es werden – neben den Einflüssen durch Kriege und abrupte gesellschaftliche Veränderungen – auch die eher schleichend wirksamen Effekte von Migration, Urbanisierung und technologischen Veränderungen, die auf die Kohorten einwirken, berücksichtigt. Der Fokus der Betrachtung liegt dabei sowohl auf der gesamtgesellschaftlichen Dynamik, die durch Geburt, Leben und Sterben der Menschen, den sogenannten »demografischen Metabolismus«, angetrieben wird – der Vergleich zwischen verschiedenen Kohorten – als auch dem Lebenszyklus des Einzelnen innerhalb seiner Kohorte. Ryder schreibt entsprechend: “The case for the cohort [...] rests on a set of primitive notions: persons of age a in time t are those who were $a-1$ in time $t-1$; transformations of the social world modify people of different ages in different ways; the effects of these transformations are persistent.”²⁸ Daraus ergibt sich unter anderem

kann, wenn durch Kriege, Krisen, Umbrüche in der Gesellschaft oder andere dramatische gesellschaftliche Zustände eine gemeinschaftliche Identität zwischen denjenigen entstehen kann, die einer Generationslagerung angehören. Diese gemeinschaftliche Identität kann auf die gesellschaftlichen Veränderungen zurückwirken.

²⁶ Hierzu: »Dieselbe Jugend, die an derselben historisch-aktuellen Problematik interessiert ist, lebt in einem ›Generationszusammenhang‹, diejenigen Gruppen, die innerhalb desselben Generationszusammenhanges in jeweils verschiedener Weise diese Erlebnisse verarbeiten, bilden jeweils verschiedene ›Generationseinheiten‹ im Rahmen desselben Generationszusammenhanges.«, Mannheim (1970), S. 544. Insofern kann man im Mannheim’schen Sinne strenggenommen erst dann von einer Generation sprechen, wenn eine Generationseinheit vorliegt – die Sackmann und Weymann aber nicht bestimmen.

²⁷ Ryder (1965), S. 845. Er setzt anschließend fort: “In almost all cohort research to date the defining event has been birth [...]”, was auch der heute gängigen sozialwissenschaftlichen Forschungspraxis entspricht. Andere Bestimmungselemente von Kohorten können beispielsweise der Eintritt ins oder der Austritt aus dem Arbeitsleben, der Zeitpunkt der Eheschließung oder der Einschulung sein, vgl. beispielsweise Schnell, Rainer, Hill, Paul B. und Esser, Elke (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. 7. Auflage. München, Wien: Oldenbourg Verlag, S. 244f.

²⁸ Ryder (1965), S. 861; Hervorhebungen im Original.

auch, dass zur adäquaten vergleichenden Analyse verschiedener Kohorten und auch zur Analyse der Entwicklungen innerhalb einer Kohorte Längsschnittuntersuchungen das geeignetere Analyseinstrument sind. So existiert auch eine spezifische Art der Längsschnittuntersuchung in Form der sogenannten *Kohortenstudie*, bei der entweder – wenn Vergleiche innerhalb einer Kohorte gezogen werden sollen – die gleichen Befragten zu verschiedenen Zeitpunkten befragt werden. Oder wenn es sich um einen Inter-Kohorten-Vergleich handelt, dann sind die untersuchten Personen jeweils Mitglieder verschiedener Kohorten, die in der jeweils gleichen zeitlichen Distanz zum die Kohorte definierenden Ereignis befragt werden.²⁹ Querschnittuntersuchungen können, da sie nur einmalig zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführt werden, keine Aussagen über Veränderungen innerhalb der bzw. zwischen den Kohorten liefern, sondern nur Momentaufnahmen.

Geburtskohorten müssen dabei eine natürliche Heterogenität aufweisen – denn bis auf das gleiche Alter können sich ihre Mitglieder durch verschiedene Bildungsgrade, Berufe, durch Elternschaft, den Bindungsstatus und viele weitere Faktoren unterscheiden. Der soziale Wandel betrifft in zahlreichen Fällen sehr viele oder alle lebenden Kohorten, oder anders formuliert: “Rarely are changes so localized in either age or time that their burdens falls exclusively on the shoulders of one cohort.”³⁰ Auch diese Aspekte illustrieren wiederum, welche Schwierigkeiten bei der Beschäftigung mit Kohorten bzw. auch Generationen auftreten können.

Für die vorliegende Fragestellung interessant sind die Ausführungen Ryders zum sozialen Wandel durch technisch-technologische Weiterentwicklungen. So stellt er fest, dass der Einfluss technologischer Veränderungen entlang des Alters verschieden stark ausgeprägt ist und eher jene besonders betroffen sind, die am Beginn ihres Arbeitslebens stehen: “Technological evolution is accomplished less by retraining older cohorts

²⁹ Auch Kohortenstudien haben methodische Nachteile, die zum einen in ähnlicher Weise für alle Längsschnittuntersuchungen gelten – beispielsweise Panelmortalität und Paneleffekte –; zum anderen treten darüber hinaus bei Kohortenuntersuchungen weitere spezifische Probleme auf, die im Allgemeinen unter den Begriffen Periodeneffekte, Alterseffekte und Kohorteneffekte subsumiert sind; für weitere Ausführungen vgl. Schnell, Hill und Esser (2005), S. 244f., und detaillierter in vgl. Diekmann (2001), S. 281–287.

³⁰ Ryder (1965), S. 847.

than by recruiting the new one [...]”³¹.

Diese Feststellung unterstreicht die Annahme, dass der technische Wandel – wie der gesellschaftliche Wandel – eher von jüngeren Generationen getragen wird; in Verbindung mit dem sich beschleunigenden technischen Wandel hat dies unter anderem zur Folge, dass die Älteren vielfach von den Jüngeren lernen müssen. Dies ist eher ungewöhnlich, da die Älteren in den meisten Lebensbereichen aufgrund ihrer Erfahrungen über das fundiertere Wissen verfügen.³²

Abschließend muss noch auf die differierende Nutzung des Generationsbegriffs bei Mannheim und Ryder hingewiesen werden: Der Generationsbegriff bei Ryder zielt ausschließlich auf verwandtschaftliche Beziehungen ab: “[...] ’generation’ should be used solely in its original and unambiguous meaning as the temporal unit of kinship structure [...]”³³, wohingegen der Begriff der Generation bei Mannheim – wie eingangs dargestellt – die komplexen Beziehungen umfasst, die sich innerhalb einer, auf politischen Entwicklungen begründeten Generationseinheit ergeben. Sackmann und Weymann lehnen diese begriffliche Differenzierung von Ryder ab, da sie falsch sei und zu falschen Grenzziehungen geführt habe³⁴.

6.3 Das Konzept der Technikgenerationen zwischen Erklärung und Widerspruch

Sackmann und Weymann bestimmen nun für ihre Untersuchung den Generationenbegriff knapp als »[...] Gruppen von Geburtskohorten, deren Erfahrungsräume und soziale Lagen durch gesellschaftlichen Wandel bedingte Unterschiede aufweisen.«³⁵ Unter Geburtskohorten werden

³¹ Ryder (1965), S. 851.

³² Ryder beschreibt diesen bemerkenswerten Zustand treffend: “In traditional society, age is a valid surrogate for relevant experience, but when the industrial revolution occurs, age comes to signify historical location and degree of disfranchisement by change, rather than the due prerogatives of seniority.”, ebd.

³³ Ebd., S. 853.

³⁴ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 18.

³⁵ Ebd., S. 19.

in diesem Kontext Gruppen von Menschen verstanden, die im gleichen Kalenderjahr geboren wurden und damit ähnliche soziale bzw. gesellschaftliche Zustände erlebt haben. Auch für diese Bestimmung des Generationsbegriffs ist der soziale bzw. gesellschaftliche Wandel, der in neu benannten Generationen seinen Ausdruck findet, kennzeichnend.

Wie eingangs erwähnt – auch Sackmann und Weymann merken dies an –, wird der hier verwendete wissenssoziologische bzw. soziokulturell-historische Generationsbegriff »[ü]blicherweise [...] benutzt, wenn Generationen politischer Geschichte beschrieben und unterschieden werden«³⁶. Für Generationen, die mit verschiedenen technischen Innovationen aufgewachsen sind, ist dieser Ansatz somit bisher nicht eingesetzt worden, seine spezifische Erklärungskraft nicht erwiesen.

Basal für die Technikgenerationen ist die unter anderem auf Mannheim³⁷ zurückgehende Annahme, dass insbesondere die Zeit des späten Jugendalters und der frühen Erwachsenenzeit aufgrund der dort gesammelten Erfahrungen³⁸ einen lang wirkenden Einfluss auf die kommenden Lebensjahrzehnte ausüben wird. In dieser Zeit zwischen etwa 18 und 20 Lebensjahren formt sich das Gefühl, einer Zeith Heimat zugehörig zu sein; es prägt sich das Bewusstsein, einer bestimmten Generation anzugehören.

Ursprünglich bezieht sich die Annahme Mannheims entsprechend der wissenschaftlichen Verortung seines Generationsansatzes auf den gesellschaftlichen Wandel. Sackmann und Weymann übernehmen nun diese Vermutung und wenden sie auf Veränderungen der Technik im Umfeld des Menschen und die daraus resultierende Wirkung auf den Einzelnen und die Gruppe an³⁹. Insbesondere aber die Bedingungen und Grenzen der Übertragung dieser Annahme vom gesellschaftlichen

³⁶ Sackmann und Weymann (1994), S. 20.

³⁷ Vgl. Mannheim (1970), S. 536 und S. 539.

³⁸ Mannheim bezieht sich erklärtermaßen nicht auf den technischen Wandel, sondern auf gesellschaftliche Veränderungen: »[...] es ist ganz entscheidend für ein und dieselbe ›Erfahrung‹ und deren Relevanz und Formierung, ob sie von einem Individuum erlebt wird, das sie als einen entscheidenden Jugendeindruck, oder von einem anderen, das sie als ›Späterlebnis‹ verarbeitet. Die ersten Eindrücke haben die Tendenz, sich als *natürliches Weltbild* festzusetzen.«, ebd., S. 536; Hervorhebungen im Original.

³⁹ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 42.

auf den technischen Wandel werden nicht diskutiert.

Allerdings ist die Annahme Mannheims in der aktuelleren Forschung erweitert worden: Mit Bezug auf die Lebenslaufforschung wird vorgeschlagen, »[...] generell altersspezifische Verarbeitungen von eindrücklichen Ereignissen als differentiell generationenstiftend anzunehmen.«⁴⁰ Übertragen auf das Konzept der Technikgenerationen könnte dies heißen, dass nicht nur die Erlebnisse mit Technik in der Jugendzeit und kurz danach einen Einfluss auf Technikbesitz, -erfahrungen und -kompetenz ausüben, sondern dass eine dauerhafte Einwirkung des technischen Wandels auf den Einzelnen bzw. die Gruppe stattfindet und in den technikrelevanten Merkmalen beeinflussend wirkt.

Sackmann und Weymann unterscheiden in ihrem Konzept vier verschiedene Technikgenerationen, die sie auf der Grundlage von Selbstzuordnungen basierend auf der relativen Mehrheit der Befragten entwickeln⁴¹. Dabei sind einige der sieben den Befragten als Vorschläge zur Selbstzuordnung gegebenen Statements insofern als disputabel anzusehen, da sie Aspekte ansprechen, die nicht mit dem für die Betrachtung relevanten Geburtszeitpunkt bzw. dem Zeitraum des Jugendalters in Beziehung zu stehen scheinen: Sowohl die Aussage »Generation, für die immer mehr Technik im Haushalt zur Verfügung stand« als auch »Generation, die von der Weltraumfahrt besonders beeindruckt war« und »Generation, die Technik besonders kritisch sieht in bezug auf ihre Folgen für die Umwelt«⁴² könnten prinzipiell von Menschen verschiedenen Alters gewählt worden sein, da sie zu allgemein bzw. zu umfassend formuliert sind.

Diese vier Technikgenerationen sind wie folgt charakterisiert (siehe hierzu die Abbildung 6.1 auf Seite 149)⁴³:

- Zunächst ist dies die *frühtechnische Generation*⁴⁴. In dieser Generation sind alle vor 1939 Geborenen inbegriffen. Als Merkmale der

⁴⁰ Lüscher (2005), S. 55.

⁴¹ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 41.

⁴² Ebd., Fußnote 19.

⁴³ Vgl. ebd., S. 41–43.

⁴⁴ Im Buch auch als *vortechnische Generation* bezeichnet. Unabhängig von der Wahl der Benennung: Auch zur Zeit dieser Generation und in vorigen Jahrzehnten wurde Technik im Haushalt verwendet, wenn diese auch nicht über elektrische Antriebe verfügte.

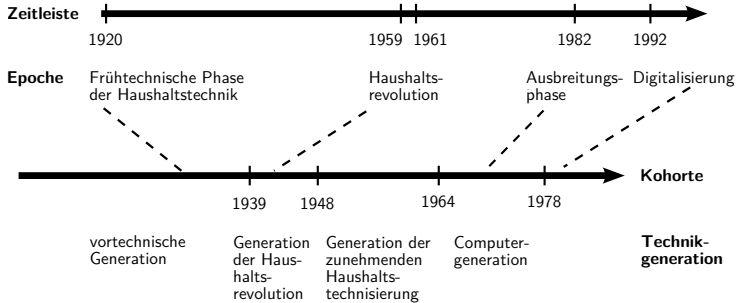
Entwicklung der Haushaltstechnik in der Zeit kann der Einzug des elektrischen Stromes in die Haushalte und die Nutzung einfacher elektrischer Geräte genannt werden. Beispiele für die verwendete Technik sind z. B. die Nutzung des elektrischen Lichts oder des Radiogerätes.

- Auf die frühtechnische Generation folgt die so genannte *Generation der Haushaltsrevolution*, die die zwischen 1939 und 1948 geborenen Menschen umfasst. Neuartige technische Entwicklungen, die zur Zeit der Generation der Haushaltsrevolution Eingang in die Haushalte fanden, waren z. B. die Waschmaschine, das Auto oder das Fernsehgerät.
- Die zwischen 1949 und 1963 Geborenen ordnen sich der *Generation der zunehmenden Haushaltstechnisierung* zu. Aufbauend auf den vorhandenen elektrischen Geräten in den Haushalten entwickeln sich diese Geräte hinsichtlich der Funktionalität und Komplexität weiter bzw. es etablieren sich zusätzliche technische Geräte im Haushalt, mit denen diese Generation aufwächst.
- Als letzte Generation nennen Sackmann und Weymann die *Computergeneration*. In dieser befinden sich die zwischen 1964 und 1978 Geborenen. Als herausragendes Merkmal dieser Generation kann – neben der vorhandenen, breiten Basis an elektrischen Haushaltsgeräten – die Nutzung des Personal Computers (PC) in alltäglichen Kontexten gezählt werden. Zudem finden auch Geräte mit elektronischer Steuerung zunehmend Eingang in die Verwendung im Haushalt.

Da diese vier Generationen mit differenten technischen Innovationen aufgewachsen sind, werden Wirkungen auf ihre jeweilige Technikakzeptanz, ihre Einstellung gegenüber einzelnen technischen Geräten und auch die Nutzung und Besitz von Technik vermutet, was von den Befragten bestätigt wird.⁴⁵

⁴⁵ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 52–58, insbesondere zu der auf Wilhelm Pinder zurückgehenden und von Mannheim aufgegriffenen Formulierung von der »Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen«. Damit ist gemeint, dass Menschen zwar in der gleichen chronologischen Zeit leben, aber dennoch aufgrund ihrer Verwurzelung in der jeweiligen Generation gänzlich verschiedene innere Zeiten

Abbildung 6.1: Zusammenhang zwischen den Perioden der Technikentwicklung im Alltag und den Technikgenerationen.



Modifiziert übernommen aus: Sackmann und Weymann (1994), S. 42.

Dabei muss für die Ebene der konkreten technischen Produkte auch berücksichtigt werden, dass sich – unabhängig von Zuordnungen zu Technikgenerationen – das Interesse an Technik, der Technikbesitz, die Technikerfahrungen und die Technikkompetenz gegenseitig beeinflussen und es so zu dynamischen Rückkopplungen kommen kann⁴⁶: Menschen, die ein größeres Interesse an Technik haben als andere, besitzen unter günstigen sozioökonomischen Umständen auch mehr technische Geräte und können deshalb ihre Erfahrungen fundieren und ihre Kompetenz im Umgang mit Technik steigern, was wiederum ihr Motivation zur Auseinandersetzung mit technischen Produkten steigern kann. Diese Dynamik kann allerdings auch in entgegengesetzter Weise wirken und dann Technikbesitz, -erfahrung und -kompetenz einschränken. Dass diese Komplexität kaum angemessen in einer Beschreibung von Technikgenerationen berücksichtigt werden kann, ist offensichtlich.

Die Technikgenerationen folgen in der vorliegenden Untersuchung dem

wahrnehmen: »Jeder Zeitpunkt ist deshalb eigentlich ein Zeitraum, er hat mehrere Dimensionen, da er ja stets von verschiedenen Entfaltungen der einzelnen daseienden Generationsschichten aus erreicht wird.«, Mannheim (1970), S. 518. Auf die Technikgenerationen bezogen bedeutet dies, dass Menschen technische Entwicklungen und ihre Wirkungen, auch wenn die verschiedenen Kohorten zur gleichen Zeit von ihnen erreicht werden, aufgrund unterschiedlicher Erfahrungen, Erwartungen und Ähnlichem verschieden wahrnehmen.

⁴⁶ Siehe zu diesen selbstverstärkenden Tendenzen auch S. 64.

technischen Wandel⁴⁷ in einem vergleichsweise variablen zeitlichen Abstand von zwölf bis 20 Jahren; die erste Kohorte der 1982 beginnenden Computergeneration ist 1964 geboren, der Abstand zwischen dem Geburtsjahr der ersten Kohorte der Generation der Haushaltsrevolution (1939) und dem Beginn der Phase der Haushaltsrevolution (1959) beträgt 20 Jahre; der Abstand zwischen dem Geburtsjahr der ersten Kohorte der Generation der zunehmenden Haushaltstechnisierung (1949) und der sogenannten Ausbreitungsphase der Haushaltstechnik (1961) beträgt dagegen nur zwölf Jahre. Es kann vermutet werden, dass insbesondere die beiden »mittleren« Generationen der Haushaltsrevolution und der zunehmenden Haushaltstechnisierung Unsicherheiten bei der Selbstzuordnung empfinden, was eine Erklärungsoption für die differierenden zeitlichen Abstände sein könnte; insbesondere die zwölf Jahre bei der Generation der zunehmenden Haushaltstechnisierung stehen nicht im Einklang mit den Annahmen der Prägung im frühen Erwachsenenalter. Eine andere Erklärung für diese Variabilität könnte darin zu finden sein, dass die entlang der Marktdurchdringung von Gerätegruppen festgelegten zeitlichen Randdaten der einzelnen technischen Epochen nicht in allen Fällen geeignet sind, Generationen dazu in Beziehung zu setzen.

Auch der zeitliche Umfang bzw. die Anzahl der Kohorten, den bzw. die die einzelnen Technikgenerationen umfassen, variiert zwischen neun Jahren (Generation der Haushaltsrevolution) und 14 Jahren (Generation der zunehmenden Haushaltstechnisierung und Computergeneration), wenn man die von der ersten Kohorte her unbestimmte frühtechnische Generation (»alle vor 1939 Geborenen«) nicht berücksichtigt.

Auffallend ist weiterhin, dass Sackmann und Weymann in ihrer Untersuchung aufgrund der zeitlichen Abfolge der qualitativen und quantitativen Befragungen im Untersuchungslauf letztlich mit zwei verschiedenen Generationsschemata operieren. Die qualitativen Untersuchungen werden in Beziehung zu Generationsbeschreibungen gesetzt, die Sackmann und Weymann unter der Fragestellung entwickelten, »[...] welche Kohorten sich welchen politischen Generationen zuordnen«⁴⁸. Dabei kristallisierten sich, ebenfalls auf der Basis von Selbstzuordnungen der Befragten,

⁴⁷ Siehe zum technischen Wandel und der hier relevanten Systematisierung durch Sackmann und Weymann S. 97 dieser Arbeit.

⁴⁸ Sackmann und Weymann (1994), S. 20. Dieses Generationsschema ist veröffentlicht in Sackmann, Reinhold und Weymann, Ansgar (1991): *Generations*,

drei Generationen heraus, die sich hinsichtlich ihrer Erziehungsziele, ihrer Lebensstile und ihres sozialen Wissens unterscheiden: die *Vorkriegsgeneration* der zwischen 1895 und 1933 Geborenen, die von der NS-Zeit und dem Zweiten Weltkrieg, die älteren Kohorten auch von Kaiserreich, Erstem Weltkrieg und den »Goldenen Zwanzigern« politisch geprägt waren. Später erreichten viele von ihnen im Nachkriegsdeutschland einen bescheidenen Wohlstand. Die zweite Generation wird als *Nachkriegsgeneration* bezeichnet und umfasst die zwischen 1934 und 1955 Geborenen, deren Kindheit und Jugend vom Zweiten Weltkrieg bzw. dessen Folgen gezeichnet ist. In ihre Lebenszeit als Erwachsene fallen der wirtschaftliche Aufschwung und die staatliche Konsolidierung. Als dritte Generation wird die sogenannte *Umweltgeneration* ausgemacht, deren Angehörige zwischen 1956 und 1970 geboren sind. Kennzeichnend erscheint hier sowohl das Aufwachsen im Wohlstand als auch die wirtschaftlichen Krisen der 1970er und 1980er Jahre und die zunehmende Erkenntnis der schädlichen Wirkungen der Industrialisierung und der daraus resultierende Handlungsdruck.⁴⁹

Sackmann und Weymann setzen nun fest: »Dieses Drei-Generationen-Modell korrespondiert grosso modo mit dem Vier-Generationen-Modell der Technikgenerationen.«⁵⁰, ohne dies aber, über die Zuordnung der einzelnen Generationen zueinander hinausgehend⁵¹, zu begründen. Neben der Problematik der verschiedenen Geburtsjahre, die den Beginn der unterschiedlichen Generationen in den einzelnen Modellen markieren, erscheint es auch zweifelhaft, das Drei-Generationen-Modell – entwickelt zur Auseinandersetzung mit politischen Generationen – in gleicher Weise wie das Modell der Technikgenerationen einzusetzen, das zu einem anderen Zweck, der Beschreibung und Begründung verschiedener Einstellungen zur Technik, der Nutzung von Technik und Ähnlichem konzipiert wurde.

Social Time and »Conjunctive« Experience. In: Becker, Henk A. (Hrsg.): *Life Histories and Generations*. Utrecht: ISOR.

⁴⁹ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 20.

⁵⁰ Ebd., S. 47.

⁵¹ Die Vorkriegsgeneration wird mit der vor- bzw. fröhechnischen Generation gleichgesetzt, die Nachkriegsgeneration umfasst entsprechend die beiden Generationen der Haushaltsrevolution und der zunehmenden Haushaltstechnisierung; die Umweltgeneration des Drei-Generationen-Modells wird als Computergeneration des Technikgenerationen-Modells angesehen.

Kritisch anzumerken ist auch die Verwendung des Generationsbegriffs bei Sackmann und Weymann. Wie dargestellt, ist der Begriff der Generation – insbesondere auch bei Mannheim, auf den sich explizit bezogen wird – inhaltlich sehr viel umfassender angelegt als die einzig sich auf Geburtskohorten beziehenden Technikgenerationen. Auch wenn sich auf Generationslagerung und Generationsbewusstsein knapp⁵² bezogen wird, so ist die das Generationskonzept auszeichnende Generationseinheit im Kontext der Technikgenerationen nicht angesprochen. Im Abschlusskapitel des Bandes werden die Generationseinheiten jedoch kurz und erhellend erwähnt:

Generationen sind nicht wirklich homogen – weder in Bezug auf Technik noch in anderer Hinsicht. Innerhalb jeder Generation gibt es individuelle Differenzierungen des technischen Erlebens und des Erfahrungsraumes und es gibt auffällige Binnengruppen, deren unterschiedlicher Umgang mit Innovationen eine beachtliche Spannweite aufweisen kann: man denke an »Alternative« oder »Yuppies« als Generationseinheiten innerhalb der Computergeneration oder an die Unterschiede im Verhältnis zur Technik zwischen Frauen und Männern.⁵³

Das kann so verstanden werden, dass die eigentlichen Generationen – legt man das Mannheim'sche Verständnis zugrunde – nicht in der Untersuchung bestimmt wurden. Vielmehr sind es Ansammlungen von Geburtskohorten, denn die bei Sackmann und Weymann bestimmten Generationen teilen aufgrund der Anlage der Untersuchung keine anderen Eigenschaften als jene, im gleichen Zeitraum geboren und damit in einer ähnlichen Phase der Technikentwicklung sozialisiert zu sein.

Unzutreffend erscheint die Formulierung, dass »[b]isher dem ›Alter‹ zugeschriebene Unterschiede von Technikeinstellungen und -kompetenz

⁵² Nur wenige Sätze werden hierzu formuliert, in denen festgestellt wird, dass die Angehörigen einer Kohorte »[...] eine ›Generationslagerung‹ in der technikgeschichtlichen Zeit bezogen auf den Kontext einer bestimmten Gesellschaft« teilen und diese Lagerung sowie das eigene Handeln und seine Wirkungen »[...] in die Wahrnehmung des persönlichen ›Platzes‹, in ein technisches ›Generationsbewußtsein‹ [...]« einfließen, Sackmann und Weymann (1994), S. 41; Hervorhebungen im Original. Die Formulierung eines »technischen Generationsbewusstsein« erscheint dabei etwas unspezifisch.

⁵³ Ebd., S. 184.

[...] sich bei genaueren Längsschnittbetrachtungen als Generationsunterschiede«⁵⁴ erweisen. Zwar ist es, wie oben angeführt, richtig, dass Veränderungen zwischen oder auch innerhalb von Generationen am ehesten durch Längsschnittuntersuchungen untersucht werden können. Jedoch ist gerade die vorliegende Untersuchung der Technikgenerationen eine Querschnittsuntersuchung und kann ausschließlich eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Untersuchung liefern.

Es ist auch zu bezweifeln, ob alle Nutzungsprobleme bei moderner Haushaltstechnik, insbesondere jene, von denen vor allem ältere Menschen betroffen sind, primär auf das Aufwachsen in verschiedenen Technikgenerationen zurückgeführt werden können; es wirken viele Faktoren auf die komplexe Fähigkeit der Beherrschung von Technik ein. Neben der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Technikgeneration wirken zumindest das Alter – das heißt, insbesondere die Veränderungen durch das Altern –, das Geschlecht, der schulische und berufliche Weg⁵⁵ oder auch individuelle Eigenschaften der Person wie Interessen auf die Techniknutzung und die Kompetenz bei der Bedienung dieser Technik ein.⁵⁶ Insofern erscheint es etwas überspitzt formuliert, wenn Sackmann und Weymann schreiben, dass die Erklärung des Unterschiedes zwischen Jugend und Alter im Umgang mit technischen Neuerungen, die in einem allgemeinen Konsens auf die Folgen des Altwerdens zurückgeführt werde, nicht zutrefte: »Bei genauerem Hinsehen jedoch erweist sich die plausible Erklärung solcher Beobachtungen als ›altersgemäßer‹ Umgang mit

⁵⁴ Sackmann und Weymann (1994), S. 183.

⁵⁵ Dass Schulbildung und bisherige Erfahrungen einen starken Einfluss auf die Techniknutzung im Alter ausüben, belegen auch die Daten von Rott (1988), S. 230.

⁵⁶ Beispielsweise ist für die Nutzung von Fahrkartenautomaten, Bankautomaten und Kartentelefonen durch Menschen über 55 Jahren belegt, dass neben dem Alter, das als wichtigster Faktor gewertet werden kann, z. B. Bildung und Geschlecht weitere, die Nutzung stark beeinflussende Faktoren sind. Neben einer insgesamt geringen Nutzung der Automaten ist weiterhin interessant, dass insbesondere bei den über 75-Jährigen verstärkte Probleme bei der Nutzung des Fahrkartenautomaten auftreten und diese Automaten in den Augen der Nutzer ihr Leben erschweren – gut 40 Prozent der Befragten im Alter von 75 Jahren und älter in Deutschland geben dies an; vgl. Marcellini, Fiorella et al. (2000): Acceptance and use of technological solutions by the elderly in the outdoor environment: findings from a European survey. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (3).

Technik als zu einfach, ja als falsch.«⁵⁷

Ebenso falsch erscheint es allerdings auch, das Älterwerden und seine Auswirkungen *nicht* als einen Faktor des sich unterscheidenden Umgangs mit Technik zu betrachten – als einen Faktor neben anderen. Die von Sackmann und Weymann Befragten führen im Übrigen durchaus mit dem Älterwerden verbundene biologische und physiologische Erklärungen an, die ihre Techniknutzung beeinflussen.⁵⁸ Dass nach dem Eintritt in den Ruhestand andere Ansprüche an das technische Wissen gestellt werden als im Berufsleben, wie Sackmann und Weymann schreiben, ist dabei zweifellos richtig und nachvollziehbar.

In einem erweiterten Verständnis an einer anderen Textstelle stehen sowohl die Jüngeren, unter 30-Jährigen, als auch die 30- bis 40-Jährigen am Anfang einer Innovationswelle, verfügen doch, so Sackmann und Weymann, »[...] *beide über technische Aufgeschlossenheit, letztere auch über die finanziellen Mittel* [...]«⁵⁹, neuartige technische Geräte in ihren Alltag zu integrieren. Auch von dieser Perspektive aus betrachtet zeigt sich, dass ein weiterer Bereich als jener zwischen dem achtzehnten und dem zwanzigsten Lebensjahr prägend für den Umgang mit Technik ist.

Betrachtet man die Diffusion von Innovationen in die Gesellschaft anhand der bekannten Aufteilung von Rogers⁶⁰, die auf die Bereitschaft

⁵⁷ Sackmann und Weymann (1994), S. 7.

⁵⁸ Vgl. ebd., S. 145f.

⁵⁹ Ebd., S. 39; Hervorhebungen im Original. Deutlich zeigt sich dies z. B. zu Beginn der Nutzung des Internets durch breitere Bevölkerungsschichten oder auch bei der Einführung von Home-Video-Systemen Ende der 1970er Jahre. Hackforth und Schönbach beschreiben die ersten Nutzer dieser Systeme als Männer im Alter zwischen 30 und 49 Jahren mit einem relativ hohen formalen Bildungsabschluss und mit einem höheren Einkommen, vgl. Hackforth, Josef und Schönbach, Klaus (1985): Video im Alltag: Ein Forschungsbericht über Nutzung und Nutzen einer neuen Medientechnik. Mainz: Zweites Deutsches Fernsehen, S. 8, was wiederum zeigt, dass insbesondere auch das über die Jugend- und frühe Erwachsenenzeit hinausgehende Lebensalter bedeutsam für die Einführung neuer technischer Geräte ist.

⁶⁰ Rogers unterscheidet fünf Gruppen bezüglich ihrer Annahmefähigkeit von Innovationen: die *Innovators* (Innovatoren), die *Early Adopters* (frühe Folger oder frühe Imitatoren), die *Early Majority* (der schnellere Teil der Mehrheit), die *Late Majority* (der langsamere Teil der Mehrheit) und *Laggards* (die Nachzügler), vgl. Rogers, Everett M. (1995): Diffusion of Innovations. 4. Auflage. New York et al.: The Free Press, S. 252–280, die deutschen Benennungen sind

der Menschen zur Annahme von neuartigen Produkten fokussiert, und setzt sie in Beziehung zum Alter der Mitglieder der einzelnen Gruppen, dann zeigt sich ein erstaunlich uneinheitliches Ergebnis: Die Innovatoren, also diejenigen, die sich vom Risiko des Scheiterns der Innovation nicht beeindrucken lassen und sich z. B. sehr zügig ein neuartiges, meist dann auch sehr hochpreisiges technisches Produkt kaufen, sind »[i]m allgemeinen [...] jünger, besser ausgebildet und mit höherem Einkommen versehen als die Nicht-Innovatoren«⁶¹. Sie würden also – zumindest vom Alter her – dem entsprechen, was Sackmann und Weymann beschreiben: sie stehen am Beginn einer Innovationswelle. Es sind aber eher nicht die jungen Erwachsenen zwischen 18 und 20 Lebensjahren, denn diese verfügen im Allgemeinen über kein höheres Einkommen als die Älteren, sondern eher die oben angesprochene Gruppe der 30- bis 40-Jährigen, die den Kernbereich der Innovatoren ausmachen. Möglicherweise liegt die Problematik auch darin, dass man zwar für politische Generationen eine besonders ausgeprägte Offenheit für politisch-soziale Veränderungen im Bereich der späten Jugend und des frühen Erwachsenenalters feststellen kann, diese Empfänglichkeit aber aufgrund anderer Bedingungen im Bereich des technischen Wandels (eben z. B. die Verfügbarkeit von finanziellen Ressourcen) einen umfassenderen lebenszeitlichen Bereich umgreift.

Wenn man nun allerdings die darauf folgende Gruppe der Early Adopters betrachtet, dann zeigt sich ein anderes Bild, denn “[...] Early adopters

hier entnommen aus Kotler, Philip et al. (1999): Grundlagen des Marketings. 2., überarbeitete Auflage. München et al.: Prentice Hall, S. 299. Dabei werden 2,5 Prozent der Menschen, die eine Innovation aufnehmen, den Innovatoren zugerechnet, 13,5 Prozent den frühen Imitatoren, jeweils 34 Prozent der schnelleren bzw. der langsameren Mehrheit und schließlich 16 Prozent den Nachzüglern. Die Innovatoren werden als sehr risikofreudig hinsichtlich (technischer) Neuerungen beschrieben, die frühen Folger als etwas zurückhaltender hinsichtlich des Risikos – sie greifen Innovationen dann auf, wenn sie kein Scheitern der Innovation mehr befürchten. Der schnellere Teil der Mehrheit greift eine Innovation noch immer schneller auf als der Durchschnitt aller Betrachteten in einem sozialen System, wohingegen die langsamere Mehrheit eher risikoavers ist und eine Innovation erst dann annimmt, wenn sie von mehr als der Hälfte aller Menschen des jeweiligen Bezugssystems genutzt wird. Die Nachzügler sind ausgesprochen risikovermeidend und nutzen eine Innovation erst dann, wenn diese schon lange Zeit eingeführt ist; detailliert ausgeführt in Rogers (1995), S. 263–266.

⁶¹ Kotler (1999), S. 300.

are not different from later adopters in age.”⁶²

Die frühen Folger werden als Meinungsführer in ihren sozialen Umfeldern angesehen und greifen Innovationen vergleichsweise früh auf, aber erst – im Gegensatz zu den Innovatoren – wenn sie sich der Risiken bewusst sind. Einzig bei den Laggards scheint es einen, wenn auch nicht genau spezifizierten Bezug zum Lebensalter zu geben⁶³. Diese werden als traditionsbezogen und veränderungsfest charakterisiert und nehmen eine Innovation erst dann an, wenn diese selbst schon tradiert ist.

Wenn man auch diese Ergebnisse der Diffusionsforschung nur mit der nötigen Vorsicht in Beziehung zu den Technikgenerationen setzen kann, so kann doch vermutet werden, dass zumindest nicht nur die Beeinflussung durch technische Innovationen in der Jugendzeit ausschlaggebend für die Techniknutzung, den Besitz von oder die Einstellung zu Technik in späteren Lebensaltern ist. Viele weitere Faktoren wirken hierauf ein. Rogers beispielsweise führt verschiedene, weiter ausdifferenzierte Merkmalsgruppen an, in denen sich die verschiedenen Adoptorengruppen erkennbar unterscheiden, so z. B. in den sozioökonomischen Eigenschaften, den Persönlichkeitsmerkmalen oder dem Kommunikationsverhalten – aber kaum im Alter.⁶⁴ Von dieser Sichtweise ausgehend kann zwar auch vermutet werden, dass es eher die Jüngeren sind, die die Durchsetzung einer Innovation in einer Gesellschaft voranbringen, aber sie sind es nicht nur; schon wegen ihrer begrenzten finanziellen Mittel ist dies problematisch.

Wie kann nun – trotz aller Probleme, die dem Konzept der Technikgenerationen innewohnen – ein Nutzen aus diesem Ansatz gezogen werden?

⁶² Rogers (1995), S. 269. Rogers setzt fort zur Beziehung zwischen dem Alter und der Freude an Innovation (»innovativeness«): “[...] about half of the some 228 studies on this subject show no relationship, a few show that earlier adopters are younger, and some indicate they are older.”, ebd. Dies belegt einmal mehr die Problematik sozialwissenschaftlicher Forschung in diesem Bereich, die auch auf die Technikgenerationen zutrifft. Aufgrund der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes ist es wohl kaum möglich, verlässlichere Aussagen zu erhalten.

⁶³ Bei Rogers heißt es: “The point of reference for the laggard is the past. Decisions are often made in terms of what has been done previously [...]”, Rogers (1995), S. 265, was als ausgeprägter Vergangenheitsbezug gewertet werden kann, wie er wahrscheinlich nach einem langen Leben auftreten wird.

⁶⁴ Vgl. ebd., S. 268–275.

»Jugend ist Träger technischer Innovationen und sie nimmt ihre technischen Grunderfahrungen – als alternde Generation – mit durch das Leben.«⁶⁵ – dies erscheint in den dargestellten Grenzen nachvollziehbar. Dabei mögen zwar die in der Jugend gemachten Erfahrungen prägender sein als die später erworbenen, aber auch diese späteren Erfahrungen beeinflussen den Umgang des Einzelnen mit konkreten technischen Produkten, wenn auch auf einem anderen Wissens- und Erfahrungsschatz. Sackmann und Weymann ist inhaltlich zuzustimmen, wenn sie schreiben, dass Menschen ihr Leben lang »[...] Informationen selektieren, verarbeiten und akkumulieren mit der Folge, daß die Verarbeitung von Informationen in jungen Jahren weniger und anders durch gelerntes Wissen vordeterminiert ist als im späteren Leben.«⁶⁶

Die Studie von Sackmann und Weymann liefert eine Momentaufnahme der Ende der 1980er, Anfang der 1990er Jahre existierenden Technikgenerationen in Deutschland nach der von ihnen genutzten Systematisierung. Dabei werden die jeweils in der Jugendzeit als prägend wahrgenommenen neuartigen technischen Produkte ebenso dargelegt wie der für den Zeitraum der Befragung bestehende Besitz von Technik, die Erfahrungen mit dieser Technik und die Kompetenz im Umgang damit, wie nachfolgend noch etwas ausführlicher dargelegt werden wird. Bei vielen der gewonnenen Ergebnisse erscheint es nachvollziehbar, dass sie in angepasster Weise auch für die aktuelle Zeit übertragbar sind, weil sich viele grundlegende Mechanismen nicht fundamental verändert haben.

Ältere Menschen nutzen weniger wahrscheinlich neueste technische Produkte im Vergleich zu jüngeren, was auch durch entsprechende Statistiken, z. B. des Statistischen Bundesamtes, belegt wird⁶⁷. Dabei werden aber die Geräte, die zur der Zeit der Untersuchung von den älteren Menschen nicht genutzt wurden, kaum mehr jene sein, die heutzutage von Älteren nicht verwendet werden. Auch in der Zukunft werden es wiederum andere Geräte sein, die bei den älteren Menschen weniger häufig vorhanden sind als bei den jüngeren. In Beziehung zum Tech-

⁶⁵ Sackmann und Weymann (1994), S. 52; Hervorhebungen im Original.

⁶⁶ Ebd., S. 184.

⁶⁷ Siehe dazu beispielsweise zur Internetnutzung, wie sie in Tabelle 3.5 auf Seite 89 dargestellt ist.

nikbesitz stehen auch Erfahrungen im Umgang mit der Technik: Für Haushaltstechnik, über die man nicht verfügen kann, ist aus nahe liegenden Gründen eine Auseinandersetzung mit ihrer Funktionsweise und ihren Bedienungsoptionen kaum möglich, weswegen auch ein Aufbau von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit diesen Geräten schwieriger ist.

Die heute lebenden Jüngeren sind die älteren Menschen von morgen. Die Herausforderungen, vor denen sie dann als Ältere möglicherweise im Umgang mit technischen Geräten stehen, werden andere sein als jene, mit denen sich die heutigen Älteren oftmals konfrontiert sehen. Auch die von Sackmann und Weymann beschriebenen Probleme Älterer im Umgang mit Technik haben sich, so kann vermutet werden, in Bezug auf die Gegenwart verändert. Wenn sie z. B. noch schreiben, dass die technische Fähigkeit, einen Computer zu bedienen, bei den damals älteren Menschen – also der vortechnischen Generation – kaum vorhanden war⁶⁸, so wird sich zum einen eine beträchtliche Zahl der Mitglieder dieser Generation im Laufe der vergangenen fast zwei Dekaden seit der Untersuchung einen Computer angeschafft und entsprechende Kompetenzen im Umgang damit aufgebaut haben. Allerdings, dies zeigt die Beschäftigung mit den sogenannten Senioren-Computern⁶⁹, besteht vielfach auch weiterhin kein Interesse von Seiten Älterer, sich mit dieser Technik zu beschäftigen, weil man darin keinen Nutzen für sich sieht. Zum anderen hat der allergrößte Teil der heute über 50-Jährigen, so ist zu vermuten, aufgrund der Veränderungen der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Unterhaltungselektronik im Berufs- und Privatleben grundlegende Erfahrungen im Umgang mit diesen Geräten sammeln können.

Die Probleme heutiger älterer Menschen liegen z. B. im Bereich von Menüsteuerungen für verschiedene Produktgruppen wie hochintegrierte Heimkinoanlagen und Fernsehgeräte oder Mobiltelefone und Ähnliches. Bei der Programmierung – gemeint im weitesten Sinne, z. B. das Anlegen und Nutzen eines Telefonbuchs oder das Empfangen und Versenden von Kurzmitteilungen (SMS) im Mobiltelefon – treten aufgrund der

⁶⁸ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 62–64, wobei die jüngsten Mitglieder dieser Generation Ende der 1980er, Anfang der 1990er Jahre gerade etwa 50 Jahre alt waren.

⁶⁹ Siehe den Abschnitt 7.8.3 zu Senioren-Computern ab S. 250.

Komplexität der Geräte und ihrer Funktionen bzw. der für die älteren Menschen schwer zugänglichen und vielfach unverständlichen Menüstruktur im Gerät Schwierigkeiten bei der Nutzung der Funktionen auf.⁷⁰ Hier könnte eine längerfristig angelegte Paneluntersuchung der einzelnen Technikgenerationen weitere Ergebnisse liefern.

Festzuhalten bleibt, dass jede Technikgeneration einmal diejenige gewesen sein muss, die Vorreiter einer Innovationswelle mit denjenigen technischen Geräten gewesen ist, die – unter Umständen bis fast in den Beginn ihres mittleren Erwachsenenalters hinein – neu auf den Markt gekommen sind und mit denen sie sozialisiert wurden. Diese haben also auch ihre Einstellungen gegenüber Technik und ihre Kompetenz im Technikbereich geprägt. Jede Technikgeneration wird aber auch einmal diejenige sein, die von technischen Innovationen später erreicht wird als die anderen Generationen und stärkere Probleme bei der Nutzung dieser Geräte verspürt als die jüngeren Technikgenerationen. Dies ist aber nicht nur mit der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Technikgeneration zu begründen, zumal wenn diese sich ausschließlich an bestimmten Geburtsjahrgängen orientiert.

Dass dabei zudem innerhalb einer jeden Generation individuell ein sehr differierender Umgang mit den konkreten technischen Produkten vorliegen kann, ist offensichtlich. Ob dabei im Sinne der Mannheim'schen Generationseinheiten Gruppen gebildet werden könnten, die im ursprünglichen Sinne als Generationen zu bezeichnen wären, ist ein interessanter Ansatz, der aber in der vorliegenden Studie nicht verfolgt wurde. In dieser wurde ein Bild der zum Untersuchungszeitpunkt vorliegenden, durch Selbstzuordnung bestimmten Abfolge von Generationslagerungen gezeichnet, wobei diese Generationslagerungen dann in der Studie als »Technikgenerationen« bezeichnet wurden; letztlich zeigt sich diese inhaltliche Gleichsetzung von Generation und Lagerung auch in der von Sackmann und Weymann formulierten Begriffsbestimmung von Generation⁷¹.

Grundsätzlich ist der Versuch, das Generationskonzept und den technisch-technologischen Wandel in Verbindung zu setzen, begrüßenswert. In der

⁷⁰ Vgl. Norbey (2007), S. 54–64.

⁷¹ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 19, bzw. siehe zur Definition des Begriffes Technikgeneration auch S. 145 dieser Arbeit.

konkreten Umsetzung der Studie zeigen sich jedoch die beschriebenen Probleme. Die Autoren selbst geben in zumindest einigen nachfolgenden Veröffentlichungen kaum die vier spezifischen Technikgenerationen an, sondern beschreiben eher das allgemeine und in seiner Grundsätzlichkeit zutreffende Konzept von Technikgenerationen an sich, wie z. B.: »Technikgenerationen stellen mit ihrer je eigenen Aufsichtung technischer Erfahrung Repräsentanten des Geistes vergangener Technikepochen dar. Sie besitzen ein bestimmtes Verhältnis zum technischen Fortschritt, das in Werthaltungen, Einstellungen, Umgangsweisen mit Technik zum Ausdruck kommt.«⁷² Die vier von ihnen beschriebenen Technikgenerationen zeigen zumindest auf, dass es spezifische technische Neuerungen gibt, die die einzelnen Kohortengruppen in ihrem Umgang mit Technik geprägt haben und dass man grundsätzlich diesbezügliche Unterscheidungen zwischen zeitlich differenzierten Kohortengruppen treffen kann.

Insofern ist es auch denkbar, das Konzept fortzuschreiben, wenn das Ziel ist, weitere, neuere technische Entwicklungen zu berücksichtigen, die Einfluss auf technische Grunderfahrungen ausüben können. Für das Internet bzw. die Mobiltelefonie soll dies jetzt knapp in explorativ-deskriptiver Weise versucht werden, auch im Wissen der begrenzten Tragfähigkeit dieses Vorgehens.

6.4 Eine mögliche Fortschreibung?

Die Daten der quantitativen Studie zur Bestimmung der Technikgenerationen wurden Ende der 1980er bzw. zu Beginn der 1990er Jahre erhoben; für die ab 1979 Geborenen ist deshalb von Sackmann und Weymann noch keine Generationsbezeichnung entwickelt worden. Die Systematisierung der Technikgenerationen erfolgte entlang der eingangs beschriebenen Wellen der technischen Entwicklung⁷³; durch die Selbstzuordnung der Befragten wurde dies untermauert. Insofern wäre es ein möglicher und folgerichtiger, wenn auch explorativer Ansatz, weitere

⁷² Weymann, Ansgar (2000): Sozialer Wandel, Generationsverhältnisse und Technikgenerationen. In: Kohli, Martin und Szydlik, Marc (Hrsg.): Generationen in Familie und Gesellschaft. Opladen: Leske + Budrich, S. 51.

⁷³ Siehe dazu ab S. 97 dieser Arbeit.

Generationen zunächst entlang der technischen Entwicklung zu beschreiben; die grundsätzlichen Probleme des Ansatzes können damit allerdings nicht umgangen werden.

Für die Zeit nach 1992 – bis dahin geben Sackmann und Weymann die Phase der Digitalisierung der Alltagstechnik an – lässt sich feststellen, dass sich diese Digitalisierung sowohl weiter vertieft als auch verbreitert hat: Mehr Funktionen in den Geräten werden durch die Nutzung mikroelektronischer Bauelemente bereitgestellt, und auch die Zahl der Geräte mit einer digitalen Steuerung ist gestiegen.

Als noch prägender für die Techniknutzung und Technikeinstellung nach 1992 erscheint die breite Verfügbarkeit von zwei weiteren technischen Entwicklungen: Hier ist zum einen die Nutzung der mobilen Telefonie zu nennen, da ab Mitte der 1990er Jahre aufgrund technischer Weiterentwicklungen und sinkender Kosten die Mobiltelefonie in allen gesellschaftlichen Bereichen verstärkt eingesetzt wird. Als vermutlich noch stärker auf die Gesellschaft und den Einzelnen wirkende technische Entwicklung muss zum Anderen die Verbreitung des Internets gewertet werden.

Auch wenn die Mobiltelefonie erst in den letzten anderthalb Jahrzehnten zu einem für breite Bevölkerungsschichten nutzbaren Kommunikationsmittel der Individualkommunikation wurde, so können erste Versuche, in Deutschland ortsunabhängig zu telefonieren, schon bis in die 1920er Jahre zurückverfolgt werden. So war beispielsweise bereits im Jahre 1926 das erste Zugtelefon verfügbar.⁷⁴ Die Nutzerzahlen dürften hierbei sehr begrenzt gewesen sein. Auch die in den späteren Jahrzehnten in der Bundesrepublik Deutschland folgenden analogen Netze konnten im Vergleich zur heutigen Situation von noch relativ wenigen Menschen genutzt werden: Hatte das analog arbeitende C-Netz im Jahr 1993 mit knapp 800 000 Nutzern⁷⁵ seine maximale Nutzerzahl in der Bundesrepublik erreicht und damit schon weit mehr Nutzer als die älteren A- und

⁷⁴ Vgl. Schiller, Jochen (2003): *Mobilkommunikation*. 2., überarbeitete Auflage. München et al.: Pearson Studium, S. 26, und zwar auf der Strecke zwischen Hamburg und Berlin.

⁷⁵ Vgl. Rauh, Jürgen (1999): *Telekommunikation und Raum: Informationsströme im internationalen, regionalen und individuellen Beziehungsgefüge*. Münster: LIT, S. 62.

B-Netze⁷⁶ je hatten, so erreichten 2006 die mit digitaler Übertragung des Signals arbeitenden D- und E-Netze sowie neuere Übertragungsverfahren wie UMTS etwa 84 Millionen Nutzer.⁷⁷

Sowohl die Kosten für die Endgeräte als auch die Nutzungsentgelte sind insbesondere im Vergleich zwischen den mit analoger zu den mit digitaler Signalübertragung arbeitenden Netzen stark gefallen⁷⁸, was neben technischen Gründen insbesondere auch auf die Abschaffung der Monopole in den Telekommunikationsmärkten zurückzuführen ist. Auch die technische Verfügbarkeit der Netze hat sich erhöht. Wurden die Mobilfunknetze der früheren Generationen (A-, B- und C-Netz) in erster Linie von den wirtschaftlichen und politischen Eliten genutzt, so wird die ortsungebundene Telefonie heute von fast allen gesellschaftlichen

⁷⁶ Die Zahl der Teilnehmer im A-Netz war auf 10 000 beschränkt, das B-Netz hatte seine maximale Teilnehmerzahl mit 27 000 im Jahr 1985 erreicht, vgl. Informationszentrum Mobilfunk (2004): Thema Mobilfunk: Infrastruktur und Technik. Berlin, S. 15, und vgl. Wessel, Horst A. (2008a): Grenzüberschreitende Kommunikation mittels Telegraf und Telefon. In: Wessel, Horst A. (Hrsg.): Strom ohne Grenzen: Internationale Aspekte der Elektrotechnik. Berlin, Offenbach: VDE-Verlag, S. 97–99; kompakt zu den technischen Eigenschaften der analogen Netze vgl. Schiller (2003), S. 27f.

⁷⁷ Vgl. die Daten vom Informationszentrum Mobilfunk (2007): Mobilfunkteilnehmer in Deutschland. (URL: <http://www.izmf.de/html/de/46272.html>) – Zugriff am 18.01.2008. Das heißt, dass es in Deutschland mehr Mobilfunkteilnehmer als Einwohner gibt, also einige Menschen mindestens zwei Mobiltelefone und die zugehörigen Nutzungsverträge besitzen. Nach den Daten des Statistischen Bundesamtes besaßen im Jahr 2006 etwa 81 Prozent der Privathaushalte mindestens ein Mobiltelefon, vgl. Statistisches Bundesamt (2007b): Zahl der Woche Nr. 19 vom 15.05.2007: 80-Prozent-Marke bei der Handy-Ausstattung überschritten. (URL: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/zdw/2007/PD07__019__p002.psml) – Zugriff am 18.01.2008. Die Zahl der Mobiltelefone in den Privathaushalten betrug im Jahr 2000 noch 30 Prozent, im Jahr 2002 schon knapp 70 Prozent, 2004 ca. 72 Prozent, 2005 76 Prozent und 2006 81 Prozent, vgl. Statistisches Bundesamt (2007a), S. 541.

⁷⁸ Im Jahr 1958 kostete das erste Autotelefon für das A-Netz 8 000 DM, während der durchschnittliche Jahresverdienst eines Arbeiters etwa 7 000 DM betrug. Das erste »mobile« C-Netz-Mobilfunktelefon kostete 1983 etwa 4 000 US-Dollar. Die monatliche Bereitstellungsgebühr betrug beim C-Netz 120 DM, die später auf 19 DM reduziert wurde, vgl. Borchers, Detlef (2003): 50 Jahre Mobilfunk in Deutschland. (URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/37855>) – Zugriff am 18.01.2008, und vgl. Wessel (2008a), S. 97f.

Schichten genutzt.⁷⁹

Folgen der Nutzung der Mobiltelefonie sind für den Alltag des Einzelnen ebenso zu vermuten wie für übergreifende gesellschaftliche Zusammenhänge.⁸⁰ Aus einer soziologischen Perspektive beschreibt Geser dies so: Das Mobiltelefon »[...] ermächtigt und erweitert [...] die Sphäre der mikrosozialen Interaktion, in dem es Individuen die Freiheit gibt, einander stets und umstandslos erreichen zu können, also ohne den Zwang, sich an institutionelle Normen anzupassen, welche die Anwesenheit an einen bestimmten Ort (sowie eine Beziehung zu anderen am selben Ort Anwesenden) erfordern.«⁸¹ Durch die Nutzung der Mobiltelefonie wird eine Verstärkung primärer sozialer Bindungen ebenso erwartet wie eine Veränderung der Gepflogenheiten bei beispielsweise Terminabstimmungen⁸². Dabei sind die Wirkungen des Einzugs der Mobiltelefonie in die jeweiligen gesellschaftlichen Strukturen abhängig von der in den jeweiligen Kulturkreisen herrschenden Kommunikations- und Zeitkultur.⁸³

⁷⁹ In diesem Zusammenhang wird in der Soziologie die Frage aufgeworfen, ob das Mobiltelefon in Zukunft nicht sogar zu einem »negativen Statussymbol« werden könnte, da es stark mit der Unterschichtenkultur verknüpft sei, vgl. Geser, Hans (2006): *Untergräbt das Handy die soziale Ordnung? Die Mobiltelefonie aus soziologischer Sicht*. In: Glotz, Peter, Bertschi, Stefan und Locke, Chris (Hrsg.): *Daumenkultur: Das Mobiltelefon in der Gesellschaft*. Bielefeld: transcript-Verlag, S. 37. Dies wäre eine vollständige Umkehrung des Status, den das Mobiltelefon früher besessen hat.

⁸⁰ Wenn der Titel des Buches von Levinson auch plakativ ist, so zeichnet es doch ein umfangreiches Bild der vielfältigen Veränderungen, die mit der Nutzung der Mobiltelefonie (mit einem Fokus auf die Vereinigten Staaten) in den letzten Jahren einhergehen, ausgehend von positiv und negativ zu bewertenden Veränderungen in der interpersonalen Kommunikation, den Kommunikationsgewohnheiten und der Kindererziehung bis hin zur Kriegsberichterstattung und der Entwicklung der digitalen Kluft, vgl. Levinson, Paul (2004): *Cellphone: The Story of the World's Most Mobile Medium and How It Has Transformed Everything*. New York: palgrave macmillan, für eine detaillierte Auseinandersetzung.

⁸¹ Geser (2006), S. 27.

⁸² So habe eine Studie im Jahr 2003 ergeben, dass fast drei Viertel der Befragten bei Verabredungen zu spät kämen, weil sie mittels eines kurzen Telefonats oder einer Textnachricht immer die Möglichkeit besäßen, den Termin einfach verschieben zu können, schreibt Srivastava, Lara (2006): *Handymanie, mobile Sitten*. In: Glotz, Peter, Bertschi, Stefan und Locke, Chris (Hrsg.): *Daumenkultur: Das Mobiltelefon in der Gesellschaft*. Bielefeld: transcript-Verlag, S. 239.

⁸³ Vgl. Geser (2006).

Bekannt ist ebenfalls, dass – grundsätzlich die Annahme von Technikgenerationen unterstützend – »[...] Teenager [...] die begierigsten Nutzer neuer Anwendungen«⁸⁴ auch im Bereich der Mobiltelefonie sind. Interessant ist ebenfalls die Beobachtung der physischen Nähe des Mobiltelefons zum Körper des Nutzers: Wie Srivastava treffend beobachtet, sind die »[...] meisten Nutzer [...] während des ganzen Tages nicht mehr als einen Meter von ihren Handys entfernt. Viele haben es sogar während des Schlafes am Kopfkissen liegen und benutzen es als Wecker.«⁸⁵ Dieses Phänomen der Nähe, das ansonsten nur auf Kleidung, Schmuck und Uhren zutreffen dürfte, wird eher bei den jüngeren Nutzern anzutreffen sein. Gleiches ist für die ebenfalls in der Literatur beschriebene enge emotionale Bindung des Nutzers an das Gerät zu vermuten – Handynutzer haben »[...] zu ihren Mobiltelefonen ein deutlich emotionaleres Verhältnis [...] als zu jeder anderen Form der Informations- und Kommunikationstechnologie.«⁸⁶ Auch hier werden es eher weniger die älteren Nutzer sein, die der Verlust eines Mobiltelefons auf einer tieferen emotionalen Ebene berührt.

Als möglicherweise noch bedeutsamer für die theoretische Fundierung einer neuen Technikgeneration kann vermutlich die erweiterte Nutzung des Internets und seiner Dienste angesehen werden.⁸⁷ Ab den 1990er Jahren wurde das Internet nicht mehr nur von Nutzern aus dem wissenschaftlichen Bereich eingesetzt⁸⁸, sondern in steigendem Umfang

⁸⁴ Srivastava (2006), S. 236.

⁸⁵ Ebd., S. 235.

⁸⁶ Ebd.

⁸⁷ Dabei kann die Frage aufgeworfen werden, inwiefern das Internet in gleicher Weise als »Technik« angesehen werden kann wie die anderen im Kontext der Technikgenerationen relevanten. Das Internet und seine Nutzung beim Anwender, die neuartigen Angebote der Individual- und Massenkommunikation sind nicht denkbar ohne die Verwendung der informationstechnologischen Basis, die z. B. in Personal Computern, internetfähigen Mobiltelefonen, Organizern oder auch Spielkonsolen und Fernsehgeräten besteht. Diese technischen Artefakte ermöglichen die E-Mail-Kommunikation oder die Bereitstellung von und den Zugriff auf Inhalte des Internets. Wie bei anderen technischen Geräten sind auch hier die Artefakte in komplexe Entstehungs- und Verwendungszusammenhänge eingebunden; wenn auch viele der Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten, die das Internet bietet, mit anderen Geräten nicht in gleicher Weise erreichbar sind, so ist doch die technische Basis im Sinne der Artefakte entscheidend, um das Internet nutzen zu können.

⁸⁸ Vgl. z. B. Kirpal, Alfred und Vogel, Andreas (2006): Neue Medien in einer

auch außeruniversitär. Der Anstieg der Nutzerzahlen⁸⁹ innerhalb eines Jahrzehnts belegt, mit welcher Intensität das Internet Einzug in die deutschen Haushalte gehalten hat. Alle ab Ende der 1980er bzw. Anfang der 1990er Jahre Geborenen kennen schon nicht mehr die Zeit, als es noch kein Internet gab.

Dabei ist bekannt, dass insbesondere in den 1990er Jahren vor allem junge Männer in der akademischen Ausbildung oder mit akademischen Abschluss das Internet nutzten. Erst in den letzten Jahren hat eine allmähliche Angleichung der Nutzerstrukturen des Internets hinsichtlich Alter, Geschlecht und Bildungsgrad an die Strukturen der Gesamtbevölkerung stattgefunden.⁹⁰ Allerdings ist auch noch aktuell insbesondere die Gruppe der über 60 Jährigen jene mit dem größten Anteil von Personen, die das Internet nicht nutzen: So setzen etwa drei Viertel der über 60-Jährigen das Internet nicht ein. Bei den 14- bis 19-Jährigen sind es nur 4,2 Prozent, die das Internet nicht nutzen, bei den 20- bis 29-Jährigen 5,7 Prozent und bei den 30- bis 39-Jährigen 18,1 Prozent. Das bedeutet auch, dass etwa 63 Prozent aller Nicht-Nutzer des Internets über 60 Jahre alt sind und nur etwa 3 Prozent unter 30 Jahre.⁹¹

Bei der Betrachtung der Nutzung neuartiger Dienste im Internet oder Angebote im World Wide Web wird noch deutlicher, dass insbesondere die Jüngeren diese Angebote nutzen: »Typisch für jüngere Anwender ist, dass sie multimediale und interaktive Anwendungen besonders intensiv nutzen und sie das Internet nicht nur als Informations- und Kommunikationsmedium, sondern auch als Unterhaltungsmedium begreifen.«⁹² Dabei reicht das Altersspektrum der Jüngeren hier von 14 bis 29 Lebensjahren. Die tägliche Verweildauer im Internet ist bei den über 50-Jährigen bedeutend kürzer als bei den unter 30-Jährigen bei einer vergleichsweise ähnlichen wöchentlichen Nutzungshäufigkeit: Beide Gruppen sind an etwa fünf Tagen pro Woche online, die tägliche Verweildauer beträgt aber bei den Älteren 88 Minuten im Unterschied

vernetzten Gesellschaft: Zur Geschichte des Internets und des World Wide Web. In: NTM International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine, 14 (3), zur Geschichte des Internets.

⁸⁹ Siehe zu den Nutzerzahlen des Internets auch die Tabelle 3.5 auf Seite 89.

⁹⁰ Vgl. van Eimeren und Frees (2007).

⁹¹ Vgl. Gerhards und Mende (2007): media perspektiven, S. 379–381.

⁹² van Eimeren und Frees (2007), S. 375f.

zu 155 Minuten bei den unter 30-Jährigen.

Berücksichtigt man die in den ARD/ZDF-Online-Studien verwendeten Typologien zur Online-Nutzung bzw. Nicht-Nutzung (*OnlineNutzer-Typologie*⁹³ und die *Typologie der Offliner*⁹⁴), so zeigt sich auch hier zumindest tendenziell, dass die älteren Nutzer des Internets eher den Selektiv- und Randnutzern zugeordnet werden können, deren Basishabitus als selektiv-zurückhaltend beschrieben wird. Dies sind jene beiden Nutzertypen, die dem Internet und seinen Diensten distanzierter gegenüberstehen als die anderen vier Gruppen mit aktiv-dynamischem Basishabitus. Die von den Selektiv- und Randnutzern zumeist aufgerufenen Dienste sind die klassischen des Internets wie E-Mail oder Homebanking; moderne Entwicklungen werden weniger genutzt.⁹⁵

Auch bei den Nicht-Nutzern des Internets sind die älteren Offliner eher den Desinteressierten, den Ablehnenden und den Distanzierten zuzuordnen. Die anderen Nicht-Nutzer-Typen sind durchschnittlich jünger und geben andere Motive an, warum sie das Internet nicht nutzen. Betrachtet man, wie sich das Durchschnittsalter der einzelnen Typen im Zeitverlauf verändert hat, so wird ein steigendes Alter deutlich: waren bei der erstmaligen Erhebung der Typologie der Offliner im Jahr 2005 die Ablehnenden im Mittel 59 Jahre alt, so sind sie in der Erhebung von 2007 durchschnittlich 65 Jahre alt; 2005 waren die Distanzierten im Schnitt 54 Jahre alt, gegenüber 63 Jahren in 2007. Die einzelnen Typen sind also schneller gealtert als vom chronologischen Zeitverlauf her zu erwarten wäre; dies gilt im Übrigen auch für alle anderen Typen der Offline-Typologie. Diejenigen, die das Internet nicht nutzen, sind erkennbar älter als noch vor zwei Jahren, oder mit anderen Worten, die Jüngeren unter den Älteren nutzen das Internet verstärkt. Auch die Zahl der Offliner ist absolut und relativ zu den Onlinern gesunken.⁹⁶

⁹³ Erstmals in Oehmichen, Ekkehardt und Schröter, Christian (2004): ARD/ZDF-Online-Studie 2004: Die OnlineNutzerTypologie (ONT). In: media perspektiven, (8), dort finden sich auch ausführliche Beschreibungen der Typen.

⁹⁴ Vgl. Gerhards, Maria und Mende, Annette (2005): Zugangsbarrieren aus typologischer Perspektive: Die Offliner – eine homogene Gruppe der Internetverweigerer? In: media perspektiven, (3), ebenfalls dort detailliert ausgeführt.

⁹⁵ Vgl. Oehmichen und Schröter (2004), und van Eimeren und Frees (2007).

⁹⁶ Vgl. Gerhards und Mende (2005): media perspektiven, und Gerhards und Mende (2007): media perspektiven.

Insgesamt bestätigt sich auch hier die bekannte Tendenz, dass technische Neuerungen zuerst von den Jüngeren aufgegriffen werden und von diesen auch intensiver genutzt werden. Trotzdem ist für die Nutzung des Internets festzustellen, dass dieses innerhalb weniger Jahre fast alle Bevölkerungsschichten erreicht hat. Dies ist sicherlich auch mit den stark gefallenem Verbindungsentgelten für die Internetnutzung zu begründen.⁹⁷

Die durch die Nutzung des Internets bedingten Veränderungen z. B. in der individuellen und gesellschaftlichen Kommunikationskultur insbesondere unter den Jüngeren können als weiterer Aspekt für die Begründung einer fortführenden Technikgeneration betrachtet werden. Zu den Auswirkungen des Internets und seiner Nutzung existieren sehr viele Untersuchungen in verschiedenen Wissenschaftsbereichen. So werden die Veränderung sozialer Beziehungen ebenso betrachtet wie identitätsstiftende Wirkungen von Internetangeboten⁹⁸. Zu den Auswirkungen auf Kultur, Wirtschaft, Politik oder die digitale Spaltung liegen ebenfalls vielfältige Ergebnisse vor⁹⁹; auch wenn dies oftmals nicht explizit

⁹⁷ Für einen Beleg vgl. Statistisches Bundesamt (2008): Internet-Nutzung im Jahr 2007 um 5,3% billiger als 2006. (URL: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/01/PD08__003__61351) – Zugriff am 20.07.2008.

⁹⁸ Vgl. hier z. B. Döring, Nicola (2003): Sozialpsychologie des Internet: Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen. 2. Auflage. Göttingen et al.: Hogrefe, insbesondere die Kapitel fünf bis acht zu grundlegenden Ergebnissen der Forschung zur Internetnutzung aus sozialpsychologischer Sicht.

⁹⁹ Diese finden sich verdichtet z. B. in Castells, Manuel (2005): Die Internet-Galaxie: Internet, Wirtschaft und Gesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, der Buchtitel ist offensichtlich eine Anspielung an die McLuhan'sche Formulierung der »Gutenberg-Galaxie«. Castells konstatiert als Ergebnis seiner Untersuchungen und der Analyse vorhandener Studien das Entstehen einer Netzwerkgesellschaft, »[...] in deren Zentrum die Kommunikationsnetzwerke des Internet stehen«, ebd., S. 290, und die sich durch veränderte Herausforderungen im Vergleich zur bisherigen Gesellschaft auszeichnet. Ob nicht jede Gesellschaft in gewisser Weise durch Netzwerke konstituiert wird und man diesen Netzwerken nicht entfliehen kann, wie Castells in den letzten Zeilen des Buches schreibt (»Wenn Sie sich nicht um die Netzwerke kümmern, werden die Netzwerke sich um Sie kümmern. Solange, wie Sie in der Gesellschaft leben wollen, hier und heute, haben Sie unvermeidlich mit der Netzwerkgesellschaft zu tun. Weil wir in der Internet-Galaxie leben.«, ebd., S. 296), bleibt zu diskutieren.

ausgeführt wird, so ist doch zu vermuten, dass diese Veränderungen aufgrund der Nutzerstruktur des Internets bis in die ersten Jahre des 21. Jahrhunderts hinein in vielen Fällen von den jüngeren Menschen getragen werden.

Die nach 1978 Geborenen sind in ihrer späten Kindheit bzw. im frühen Erwachsenenalter unter anderem von diesen beiden geschilderten technischen Entwicklungen beeinflusst worden. Nach Mannheim bzw. Sackmann und Weymann ist der Mensch etwa im Bereich von 18 bis 20 Lebensjahren besonders aufgeschlossen für neue technische Entwicklungen. Damit liegen sowohl die Ausbreitung des Mobilfunks als auch des Internets mit den resultierenden Auswirkungen auf den Einzelnen und die Gesellschaft in den mittneunziger Jahren in diesem zeitlichen Bereich und könnten als Indiz für eine neu entstandene Technikgeneration aufgefasst werden.

Diese würde sich von der vorhergehenden »Computergeneration« durch die enorm gesteigerte zeitliche und auch inhaltliche Nutzung des Computers unterscheiden – dieser wird weit über die Anwendungsbereiche hinaus genutzt, die für die Computergeneration typisch gewesen sind. Weiterhin sind jene neuartigen Geräte in den Markt getreten, die zumindest einen Teil der Funktionalität eines Personal Computers besitzen und zu denen auch das Mobiltelefon gezählt werden kann. Mit der Nutzung dieser neuen Techniken gingen und gehen, wie beschrieben, bedeutsamere und weniger bedeutsamere Veränderungen in verschiedenen Lebensbereichen einher.

Prinzipiell ist denkbar, die derart intensivierete Nutzung der Mobiltelefonie und des Internets seit Mitte der 1990er Jahre, insbesondere aber ab dem Jahr 2000 als einen Ausgangspunkt für eine Fortschreibung des Generationskonzeptes zu nutzen. Ob sich das zwischen jüngeren und älteren Nutzern zum Teil beträchtlich unterscheidende Nutzungsverhalten als belastbare Basis für eine Generationendifferenzierung eignet, müsste auch hier durch ausführliche Längsschnittuntersuchungen geklärt werden – wie werden die jetzigen Jugendlichen und jungen Erwachsenen ihr Mobiltelefon und die Dienste des Internets nutzen, wenn sie älter sind? Auch Fragen der technischen Entwicklung spielen eine Rolle – wie wird z. B. das Internet auf dem Mobiltelefon nutzbar sein, wie werden stationäre und mobile Dienste verschmelzen?

Besonders das Internet scheint für die neue Technikgeneration prägend zu sein; deshalb käme in Betracht, die nach 1978 Geborenen einstweilig als *Internetgeneration*¹⁰⁰ oder auch als *Generation der zunehmenden Technikvernetzung* zu bezeichnen, wobei die letztgenannte Generationenbezeichnung die Veränderungen des technischen Equipments in den Privathaushalten umgreifender zu umfassen scheint als der Begriff der Internetgeneration.

Wie schon angeführt, sind weitere empirische und theoretische Auseinandersetzungen notwendig, um das Konzept der Technikgenerationen zeitlich und konzeptionell weiterzuentwickeln.

Dass sich jüngere und ältere Menschen in ihrer Technik- und auch Mediennutzung unterscheiden, ist offensichtlich – die Gründe hierfür sind komplex und vermutlich sowohl im Aufwachsen mit verschiedenen Techniken und Technologien zu finden als auch in Faktoren, die mit dem Älterwerden des Menschen sowie anderen individuellen und überindividuellen Aspekten zu begründen sind. Nachfolgend soll nun auf der Grundlage des aktuellen empirischen und theoretischen Forschungsstandes dargestellt werden, welche Verwendungs- und Nutzungssituationen im hier relevanten Lebensalter typisch sind, Gründe für die Medien- und Techniknutzung angegeben und Probleme im Umgang erläutert werden. Abgeschlossen wird das Kapitel durch Hinweise zur Gestaltung von Anleitungstexten, die, wenn sie Berücksichtigung finden, auch den älteren Nutzern eine einfache Verwendung der Anleitungen ermöglichen können.

¹⁰⁰ Der Begriff der Internetgeneration wurde – wie zu erwarten war – schon verwendet, z. B. von Feibel, Thomas (2001): *Die Internet-Generation: Wie wir von unseren Computern gefressen werden*. München, Berlin: Langen Müller. Dieses Buch, das gerade zu Beginn des Platzens der so genannten »Dotcom-Blase« zu Beginn des 21. Jahrhunderts verfasst wurde, beleuchtet aus einer kulturkritischen Sichtweise die Vorteile des Internets und entlarvt viele der dem Internet zugeschriebenen »Revolutionen« – wie z. B. Kommunikationsrevolution, Wissensrevolution und ähnliche Begriffsschöpfungen – als Worthülsen. Viele der aktuell diskutierten Auswirkungen des Internets auf den Einzelnen und die Gesellschaft finden sich bereits dort erwähnt. »Internetgeneration« bezieht sich auch in diesem Buch auf jene Menschen, die das Internet nutzen, legt aber besonderes Augenmerk auf die Kinder und Jugendlichen und die Auswirkungen der Internetnutzung auf deren Entwicklung.

7 Techniknutzung und Technikanleitung im Alter

7.1 Forschungsstand

In den letzten Jahren sind mit dem aufkommenden Bewusstsein der demografischen Entwicklungen einige Studien und Untersuchungen zur Medien- und zur Techniknutzung älterer Menschen durchgeführt worden, auch zur Nutzung von Bedienungsanleitungen durch Ältere und zu deren Anforderungen. Es können in diesem Rahmen nicht alle vorhandenen Studien erwähnt oder gar im Detail vorgestellt werden, da mittlerweile im akademischen Umfeld an einigen Institutionen zum Themenfeld Technik und ältere Menschen geforscht wird. Eine Übersicht über den Stand aller Projekte und die Ergebnisse ist allerdings aktuell nicht vorhanden¹.

Nachfolgend sollen hier einige der Studien vorgestellt werden, die sich in komplexer, interdisziplinärer Weise mit den Fragestellungen der Techniknutzung durch ältere Menschen oder ganz speziell mit der Nutzung von Bedienungsanleitungen auseinandersetzen. Unter anderem die Ergebnisse der vorgestellten Studien sollen dann zur Erörterung der konkreten Techniknutzung älterer Menschen verwendet werden, die im darauf folgenden Abschnitt erfolgt.

Als wohl bekanntestes und auch umfangreichstes Projekt ist die Studie *sentha* bekannt. *Sentha* steht für »seniorengerechte Technik im

¹ Eine Recherche im World Wide Web zeigt z. B. auf, dass augenblicklich (2008) unter anderem auch an den Universitäten Bamberg – (URL: <http://www.uni-bamberg.de/kommunikation/news/hintergrund/artikel/wohnt-du/>) – Zugriff am 23.03.2008, Würzburg (URL: <http://www.uni-wuerzburg.de/sonstiges/meldungen/single/artikel/hilfreiche/>) – Zugriff am 23.03.2008, und Bonn (URL: http://www.uni-bonn.de/www/Methodenlehre_und_Diagnostik/Mitarbeiter/Rudinger.html) – Zugriff am 23.03.2008, an der Thematik der Techniknutzung durch ältere Menschen geforscht wird.

häuslichen Alltag« und wurde mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft zwischen 1997 und 2003 durchgeführt. Im Rahmen des *sentha*-Projektes arbeiteten Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen mit dem Ziel zusammen, »[...] die Möglichkeiten und Grenzen technikgestützter selbstständiger Lebensführung von Senior/innen aus ganz unterschiedlichen Perspektiven [...]«² zu erforschen. Daraus sollen neue Konzepte, Gestaltungsregeln und Modelle seniorengerechter Technik abgeleitet werden, die älteren Menschen möglichst lange Optionen für die selbstbestimmte Gestaltung ihres Lebens offen halten.

An diesem Verbundprojekt beteiligt waren unter anderem Arbeitswissenschaftler, Sozialwissenschaftler, Designer und Produktgestalter, Konstruktionsmethodiker sowie Medizin- und Kommunikationstechniker. Sie wurden dabei unterstützt von der Industrie bzw. Dienstleistungspartnern und den älteren Menschen selbst. Die Zahl der beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen unterstreicht einmal mehr, dass Forschung im Kontext von Technikanwendung durch (ältere) Menschen nur disziplinübergreifend in umfassender Weise bearbeitet werden kann.

Ausgangspunkt des Projekts waren dabei unter anderem die Ergebnisse der Teilprojektgruppe Sozialwissenschaften, die durch Beobachtungen und eine repräsentative Befragung von Menschen ab 55 Lebensjahren über deren Nutzung von Technik im Haushalt gewonnen wurden. Die Teilprojektgruppe Arbeitswissenschaften hat diese Daten der sozialwissenschaftlichen Forschung z. B. durch Tests untersetzt, mit denen Belastungsprofile für häusliche Tätigkeiten erstellt wurden, Gestaltungsdefizite von Technik im Haushalt entdeckt werden konnten und auch eruiert wurde, wie die Menschen mit diesen technikbedingten Problemen umgehen. Mit den Fehlkonstruktionen von Technik im Haushaltsbereich setzte sich der Teilbereich Konstruktionsmethodik auseinander und arbeitete Verbesserungsvorschläge aus. Der Bereich Design und Produktgestaltung entwickelte unter anderem neue, nicht zwingend altersspezifische Produkte und führte Markt- bzw. Imageanalysen für diesen Produktbereich durch. Der medizintechnische Teilbereich hat sich mit der Produktsicherheit beschäftigt und aus diesem Wissen heraus sicher-

² Dienel, Hans-Liudger (2007): Einführung. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): *sentha*: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 9.

heitstechnisch verbesserte Geräte entwickelt. Fragen der Vernetzung im Heimbereich und der Gestaltung von Smart Homes³ wurden schließlich von der Teilprojektgruppe Kommunikationstechnik bearbeitet.⁴

So wurde z. B. auch eine Methode zur Konzeption seniorengerechter Produkte entwickelt, die sogenannte »senta-Methode«: Auf der Basis unterschiedlich dimensionierter normativer, strategischer und operativer Anforderungen ist das Ziel der senta-Methode, seniorengerechte Produktkonzepte zu entwickeln. Dabei ergänzt und erweitert die senta-Methode die bekannten und bewährten Verfahren der Konstruktionsmethodik.

Normative Anforderungen ergeben sich hierbei aus den Aufgaben, die mit dem zu entwickelnden Produktkonzept gelöst werden können sollen: Was wollen die Nutzer mit dem Gerät erreichen? Diese normativen Anforderungen müssen für eine Umsetzung in einem Produktkonzept in strategische Ziele übertragen werden: Was bedeutet dies für die Produktkonzepte? Die strategischen müssen schließlich in operative Ziele umgesetzt werden – das heißt, es steht die Frage im Fokus, welche Hinweise sich aus den strategischen Zielen für den Prozess der Kon-

³ Unter *Smart Home* werden Techniken der Vernetzung von Geräten und Systemen in Gebäuden verstanden, die unter anderem dem Zweck dienen, den Bewohnern dieser Häuser oder Wohnungen Arbeitsabläufe zu erleichtern und Sicherheit, Kommunikation und Komfort zu verbessern. Dazu gehört unter anderem auch der Einsatz sogenannter neuer Medien wie des Internets und seiner Dienste, vgl. Becker, Stefanie et al. (2007a): Akzeptanz von innovativen Netztechnologien. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): *senta: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 82, und Fellbaum, Klaus und Hampicke, Maik (2007): Digitale Vernetzung – Smart-Home. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): *senta: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 93. Ähnliche Bedeutungen haben Begriffe wie *Gebäudeautomation* oder *intelligentes Wohnen*. Neben den technischen Herausforderungen, die bei der Planung und dem Bau von Smart Homes entstehen, sind insbesondere die benutzer- bzw. bewohnerorientierten Fragestellungen von wissenschaftlichem Interesse. Vgl. zu den technischen Bedingungen von Smart Homes, den einsetzbaren Bussystemen, den Benutzerschnittstellen und aktuellen Demonstrationsprojekten insbesondere ebd.

⁴ Vgl. Diemel (2007), S. 11–13, und Mollenkopf, Heidrun et al. (2000): Technik im Haushalt zur Unterstützung einer selbstbestimmten Lebensführung im Alter. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33 (23), S. 157–159.

zeption eines Produktes ableiten lassen. Bemerkenswert sind auch die verschiedenen Leitbilder bzw. Dimensionen, mit denen die Anforderungen untersetzt sind: So wird z. B. für die normative Ebene unter anderem ein zielgruppenspezifisches Leitbild vorgeschlagen – dies bedeutet eine Abkehr vom *Design for all*⁵ und eine Anerkennung der unterschiedlichen Wünsche und Erwartungen verschiedener Zielgruppen, beispielsweise der Zielgruppe älterer Menschen. Ein weiteres Leitbild bezieht sich auf die Förderung von Gesundheit und Wohlbefinden (»salutogenetische«⁶ Dimension). Insbesondere diese beiden Dimensionen der normativen Ebene wurden herangezogen, um den Ansatz als besonders geeignet für die Entwicklung seniorengerechter Produktkonzepte erscheinen zu lassen. Als Leitbilder der strategischen Ebene werden die selbstlernende und die synergische Dimension entwickelt. Das heißt, neuartige technische Produkte sollen lernfähig sein und sich selbst möglichen Veränderungen ihrer Nutzer anpassen, und die neuen Produkte sollen sich mit den im Haushalt schon vorhandenen ergänzen – das Ziel ist, den (älteren) Nutzer bestmöglich zu unterstützen. Die partizipative, die kooperative und die empathische Dimension sind Leitbilder der operativen Ebene. Dabei bedeutet *partizipativ* in diesem Modell, dass die Nutzer aktiv in die Entwicklung der zu entwickelnden Produkte einbezogen werden sollen; *kooperativ* zielt demgegenüber ab auf die interne Zusammenarbeit von Unternehmen, Arbeitsgruppen und Ähnlichem, um die disziplinübergreifenden Herausforderungen der Produktgestaltung bewältigen zu können. Die *empathische* Dimension ist schließlich Ausdruck für die Anstrengungen, den Lebenskontext älterer Menschen angemessen zu berücksichtigen.⁷

⁵ Siehe auf S. 228 dieser Arbeit zum Design for all bzw. Universal Design.

⁶ Unter der *Salutogenese* wird in der Medizin, aus der der Begriff stammt, eine Sichtweise verstanden, die nicht nur die Krankheit (*Pathogenese*), sondern das Verhältnis zwischen Krankheit und Gesundheit in den Vordergrund der Betrachtungen stellt: Auch ein kranker Mensch ist nicht nur krank, sondern in Teilbereichen seines Organismus gesund; vgl. Wiesmann, Ulrich, Rölker, Simone und Hannich, Hans-Joachim (2004): Salutogenese im Alter. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 37 (5), S. 367f.

⁷ Vgl. Diemel, Hans-Liudger et al. (2007): Die sentha-Methode für die Konzeption seniorengerechter Produkte. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): sentha: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 115–137 für eine ausführliche Auseinandersetzung, und Diemel (2007), S. 13–19 für einen Überblick.

Neben dem sentha-Projekt beschäftigen sich weitere Studien und Projekte mit der Techniknutzung älterer Menschen, den Problemen im Umgang mit technischen Geräten und möglichen Verbesserungen. Allerdings scheint augenblicklich (soweit erkennbar) keines der anderen Projekte die Thematik so umfangreich und intensiv zu beleuchten wie dies beim sentha-Projekt geschehen ist.

Das sogenannte »Generation Research Program« des Humanwissenschaftlichen Zentrums der Ludwig-Maximilians-Universität München in Bad Tölz ist eines dieser Projekte. Als Ziel des längerfristig angelegten Programms wird die »[...] interdisziplinäre[] Generationen-Forschung mit Fokussierung auf die Generation Plus«⁸ bezeichnet. *Generation Plus* soll hier zum einen die Tatsache des breiten Spektrums gegenwärtiger »Generationen« – was auch immer konkret damit gemeint ist – unterstreichen und zum anderen speziell auf das höhere Lebensalter fokussieren.⁹

Die im Generation Research Program verfolgten Ziele sind teilweise mit denen des sentha-Projekts vergleichbar, setzen aber auch andere Schwerpunkte. So werden unter anderem medizinische, pharmazeutische und psychologische Fragestellungen im Kontext des Alterns untersucht. Auch wird z. B. die Wirkung von Licht insbesondere auf ältere Menschen untersucht; aus den Ergebnissen soll dann ein »[...] adaptives Raumbelichtungssystem für die Generation Plus [...]«¹⁰ entwickelt werden. Schließlich sei noch der Bereich der Analyse der Techniknutzung durch ältere Menschen erwähnt, in dem die Techniknutzung durch ältere Menschen untersucht und mögliche Verbesserungen erarbeitet werden. Hierfür stehen z. B. die im Generation Research Program so genannten »intuitiven Technologien«. Dies sind »[...] Geräte [...], bei denen einige wenige Kernfunktionen auf möglichst intuitive Art, also ohne

⁸ Generation Research Program (o. J.d): Willkommen auf der Webseite des GRP Bad Tölz. (URL: <http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/>) – Zugriff am 03.03.2008.

⁹ Vgl. Generation Research Program (o. J.c): GRP-Philosophie: Die Herausforderung der Zukunft. (URL: http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/konzept_philosophie.html) – Zugriff am 03.03.2008.

¹⁰ Generation Research Program (o. J.a): Aladin: Licht und Befindlichkeit. (URL: <http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/arbeitsgruppen/aladin/index.html>) – Zugriff am 03.03.2008.

Anstrengung, angesteuert werden können.«¹¹ Das Generation Research Program scheint – soweit ersichtlich – stärker noch auf Hochbetagte und kranke Menschen zu zielen als beispielsweise das sentha-Projekt; die bislang auf der Webseite dargestellten praktischen Ergebnisse weisen in diese Richtung.

Auch an der Technischen Universität Darmstadt wurden mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft in den 1990er Jahren und Anfang des neuen Jahrzehnts Untersuchungen zur Techniknutzung älterer Menschen durchgeführt. Insbesondere mögliche Optimierungen von Geräten der Unterhaltungselektronik im Wissen um die spezifischen Eigenschaften älterer Menschen standen im Fokus der Untersuchungen. Der Titel des Projektes lautete entsprechend »Benutzerfreundliches und seniorengerechtes Design von Geräten der Unterhaltungselektronik«.¹²

Ausgangspunkt der Untersuchung ist dabei das *Design for all*¹³; eine angemessene Gestaltung der Geräte für ältere Menschen wird als Teilaspekt des Ansatzes angesehen. Als Ursprung vieler Bedienungsprobleme, vor denen ältere Menschen in Bezug auf Geräte der Unterhaltungselektronik oftmals stehen, wird die Schwierigkeit angesehen, dass sich der Entwickler eines Gerätes mit seinem professionellen Wissen kaum in den »typischen«, insbesondere aber nicht in einen älteren Gerätenutzer hineinversetzen kann: »Der Benutzer sieht das Gerät also aus einem völlig anderen Blickwinkel als der Entwickler und hat ein anderes Vorwissen und eventuell eine andere Denkweise.«¹⁴ Dazu zählt auch, dass der Entwickler im Allgemeinen jünger ist als der Nutzer des Gerätes und so zum einen weniger Probleme hat, kleine Schriften zu entziffern oder kleine und kleinste Bedienelemente zu nutzen.¹⁵ Zum anderen

¹¹ Generation Research Program (o. J.b): Intuitive Devices. (URL: http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/arbeitsgruppen/intuitive_devices/index.html) – Zugriff am 03.03.2008.

¹² Kissel, Robert und Weißmantel, Heinz (2002): Benutzerfreundliches und seniorengerechtes Design. In: Nachrichtentechnische Zeitung ntz, 55 (7-8), S. 50.

¹³ Siehe hierzu ab S. 228 dieser Arbeit zum Design for all.

¹⁴ Kissel und Weißmantel (2002), S. 52.

¹⁵ Erschwerend kommt hinzu, dass viele der Geräte in Asien produziert werden und damit vielfach den dort üblichen Denkweisen entsprechen, aber nicht unbedingt den europäischen. Dies zeigt sich z. B. sehr deutlich auch in der Nutzung von Mobiltelefonen, wie Honold, Pia (2000): Interkulturelles Usability Engineering: Eine Untersuchung zu kulturellen Einflüssen auf die Gestaltung

wären auch aufgrund der möglicherweise verschiedenen Zugehörigkeit zu Technikgenerationen Unterschiede im Zugang zur Technik zu denkbar.

Ziel des Projektes war die Entwicklung eines Konstruktionshilfsmittels, das auch als »SENSI-Regelkatalog« bezeichnet wird. Dieses Konstruktionshilfsmittel soll es den Entwicklern erleichtern, benutzerfreundliche Schnittstellen zu entwickeln. Der Einsatzbereich des Instrumentes wird für alle Elemente eines Produktes gesehen, mit dem der Nutzer körperlich und/oder kognitiv in Kontakt kommt, also z. B. Fernbedienungen oder Mobiltelefone, Frontplatten von Geräten und Bedienelemente, aber auch Menüführungen oder Gebrauchsanleitungen¹⁶.

Auch wenn nicht bekannt ist, inwieweit der SENSI-Katalog in der Industrie bei der Geräteentwicklung eingesetzt wird, zumal kaum noch Produzenten von Unterhaltungselektronik in Deutschland existieren, so zeigt sich doch eine weitere interessante Einsatzmöglichkeit der Ergebnisse der Studie in einer Broschüre des Hessischen Sozialministeriums. Diese Veröffentlichung speziell für ältere Nutzer mit dem Titel »Barrierefreie Unterhaltungselektronik – gibt es das?«¹⁷ soll deutlich machen, welche Aspekte im Allgemeinen und speziell bei verschiedenen Geräten der Unterhaltungselektronik (Fernsehgerät, Computer, Mobiltelefon und andere) eine einfache, möglichst barrierefreie Bedienung auch für ältere Menschen ermöglichen und so dem Benutzer Hinweise geben, worauf er

und Nutzung technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag, insbesondere S. 195–201 aufzeigt. Auch umgekehrt treten Nutzungsprobleme auf, wenn in Deutschland produzierte Geräte wie Waschmaschinen beispielsweise nach Indien exportiert werden, vgl. ebenfalls Honold (2000), S. 121–150.

¹⁶ Siehe auch ab S. 275 dieser Arbeit für weitere Hinweise zum SENSI-Regelkatalog.

¹⁷ Vgl. Hessisches Sozialministerium und Verbraucherzentrale Hessen e. V. (Hrsg.) (2005): Barrierefreie Unterhaltungselektronik: gibt es das? Wiesbaden. Eine ähnliche Broschüre, die allerdings stärker noch auf Anleitungstexte fokussiert, wird von der *tekom*, der »Gesellschaft für technische Kommunikation e. V.«, herausgegeben: *tekom* (2005): tipps für verbraucher. Ärger mit dem neuen Gerät? Erkennen Sie eine gute Gebrauchsanleitung. Stuttgart (URL: http://www.tekom.de/upload/1548/verbraucherbroschuere_05.pdf). Darin werden in allgemein verständlicher Weise neben Hinweisen zu Problemen in Gebrauchsanleitungen bzw. Möglichkeiten, gute und schlechte Anleitungstexte zu unterscheiden, auch dem Gerätenutzer offen stehende Wege aufgezeigt, seine Rechte in Bezug auf unzureichende Anleitungen wahrzunehmen.

bei Kauf und Nutzung der Geräte achten sollte.¹⁸

Eine Weiterentwicklung der Prinzipien des SENSI-Katalogs findet sich im »Darmstädter Entwicklungssystem für benutzerfreundliche Geräte der Unterhaltungselektronik«¹⁹, das ebenfalls wie SENSI sein Augenmerk darauf richtet, Entwicklern von Geräten eine Vorstellung von den Eigenschaften und Anforderungen älterer Gerätenutzer zu geben. Dabei sieht der Entwickler des Systems dessen Aufgabe speziell darin, »[...] als Dolmetscher [...] zwischen Entwickler und Nutzer [zu vermitteln], die aufgrund ihrer unterschiedlichen Kenntnisse in Bezug auf die Funktionsweise des zu bedienenden Geräts und ihres Altersunterschieds nicht die gleiche Sprache sprechen und nicht die gleiche Denkweise besitzen [...]«²⁰. Das Darmstädter Entwicklungssystem ist für eine schnelle und kostengünstige Nutzung durch die Geräteentwickler entworfen worden und steht als Internetanwendung²¹ zur Verfügung.

Aktuell (2008) wird der Themenkreis der Nutzung von Haushaltstechnik und deren Bedienungsanleitungen durch ältere Menschen ebenfalls an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften am Kompetenzzentrum Technikkommunikation in einem Projekt beleuchtet: »Seniorenerechte Technische Kommunikation«. Ziel ist es hier, »[...] die Bedürfnisse älterer Menschen im Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit von Anleitungen zu ermitteln und Handlungsempfehlungen zu

¹⁸ Eine leicht überschaubare Zusammenstellung der Regeln des SENSI-Katalogs findet sich in Weißmantel, Heinz (1999): Kommunikation mit der Technik: Benutzungsfreundliches und barrierefreies Design als Voraussetzung für seniorenerechte Produkte. In: Diemel, Hans-Liudger et al. (Hrsg.): Technik, Freundin des Alters: Vergangenheit und Zukunft späterer Freiheiten. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, S. 150–156.

¹⁹ Kissel, Robert (2004): Darmstädter Entwicklungssystem: System zur Entwicklung benutzungsfreundlicher und seniorenerechter Benutzerschnittstellen in der Unterhaltungselektronik. Dissertation, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt. Das Darmstädter Entwicklungssystem wurde unter anderem in Verbindung mit dem sentha-Projekt und den dort tätigen Sozialpädagogen entwickelt.

²⁰ Ebd., S. 37.

²¹ Die Startseite ist zu erreichen unter der (URL: <http://www.benutzerfreundliches-design.de>) – Zugriff am 05.03.2008. Das System selbst ((URL: http://www.emk.e-technik.tu-darmstadt.de/~weissmantel/DEws_web/START.htm) – Zugriff am 05.03.2008) ist allerdings nicht (mehr) zu erreichen; die Webseite scheint auch mit Stand 15.03.2004 nicht mehr aktualisiert zu werden.

entwickeln.«²² In Verbindung mit einer Schweizer Seniorenorganisation, einem Universitätsinstitut für Softwareergonomie und Usability und einer Kette von Elektronik-Fachmärkten wurden unter der Beteiligung älterer Nutzer qualitative Tests von Bedienungsanleitungen eines digitalen Blutdruckmessgerätes und einer vollautomatischen Kaffeemaschine durchgeführt. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen wurden Hinweise für die Gestaltung von Anleitungen entwickelt, die insbesondere älteren Menschen eine problemlosere Nutzung der Geräte ermöglichen. Dabei ist sich die Projektgruppe der Problematik der Differenzierung der Zielgruppe ebenso bewusst wie den Herausforderungen, die sich durch verschiedene Gerätegruppen und ihre jeweiligen Spezifika ergeben.²³

Zur Akzeptanz und Nutzung von Anleitungstexten existieren kleinere Studien mit einem eher unscharfen Akzeptanzbegriff – aus dem universitären Umfeld oder auch von Unternehmen, wie z. B. der Busch-Jaeger Elektro GmbH. Busch-Jaeger stellt Schalter, Steckdosen, Dimmer, Bewegungsmelder sowie Geräte für Haussystemtechnik und Ähnliches her. Käufer der Geräte sind der Elektrofachhandel bzw. Elektroinstallationsfirmen und auch Endnutzer. In einer explorativen Befragung mit qualitativen und quantitativen Elementen wurden den Anwendern Fragenkomplexe zu den Themenstellungen: »Was wollt ihr denn? Was benötigt ihr, um dieses Produkt zu eurer Zufriedenheit benutzen zu können? [...] In welcher Form sollen wir [Busch-Jaeger; d. Verf.] euch die nötigen Informationen zur Verfügung stellen?«²⁴ vorgelegt.

An der Technischen Universität Berlin wurde Ende der 1990er Jahre ebenfalls eine explorative Untersuchung der Akzeptanz von Anleitungstexten in Form einer Befragung durchgeführt. Diese Studie belegt einmal mehr die Probleme, die im Umgang mit Bedienungsanleitungen auftreten und unterstreicht die Vermutung, dass die wahrgenommene Bedeutung einer Anleitung von der Komplexität des zu bedienenden Gerätes ab-

²² Badras, Catherine und Nüssel, Cornelia (2007a): Ergonomische Produkte und Anleitungen für alle. In: technische kommunikation, 29 (2), S. 16f.

²³ Vgl. Badras, Catherine und Nüssel, Cornelia (2007b): Seniorengerechte Technische Dokumentation: Ein Forschungsprojekt an der Zürcher Hochschule Winterthur. In: tekomp (Hrsg.): tekomp Jahrestagung 2007. Stuttgart: tekomp.

²⁴ Haldimann, Ralf (2006): Kundenbefragung ermittelt Akzeptanz Technischer Dokumentation: Was ihr wollt In: technische kommunikation, 28 (4), S. 22.

hängig ist.²⁵ Müller und Schniedewind befragten in der als Pilotstudie bezeichneten Untersuchung 67 Personen (34 Frauen und 33 Männer) eines Unternehmens aus der Medienbranche, deren Tätigkeiten im Bereich der Technik, der Sachbearbeitung und der Redaktion bzw. des Journalismus lagen. Das Durchschnittsalter in der Stichprobe lag bei etwa 33 Jahren, der Schulabschluss war bei etwa zwei Dritteln der Befragten das Abitur oder ein vergleichbarer Abschluss. Insofern lässt auch diese Studie kaum Rückschlüsse auf die Nutzungsgewohnheiten und die Akzeptanz von Bedienungsanleitungen in der Gesamtbevölkerung zu; eine über diese Pilotstudie hinausgehende Untersuchung, die verlässlichere Schlüsse erlauben würde, findet sich nicht. Grundsätzlich erscheint eine Untersuchung der Akzeptanz von Anleitungstexten auch insofern schwierig, da eine Anleitung immer an ein Gerät gekoppelt ist – kaum jemand wird eine Anleitung um ihrer selbst Willen lesen. Probleme mit dem Gerät und seiner Bedienbarkeit strahlen auch auf die Anleitung aus. Zudem ist die Wahrnehmung der Nützlichkeit einer Anleitung auch an die jeweilige Gerätegruppe gekoppelt. Bei einfachen bzw. einfach zu bedienenden Geräten ist der wahrgenommene und tatsächliche Nutzen einer Anleitung möglicherweise geringer als bei komplexen Systemen.

Im Rahmen des mit Mitteln der Europäischen Union geförderten Projekts »SecureDoc«²⁶ wurde Anfang 2003 eine, wiederum explorative,

²⁵ Vgl. Müller, Thomas und Schniedewind, Jan (1998): Voruntersuchung: Akzeptanz von Gebrauchsanleitungen – Ergebnisse einer Pilotstudie zu Beurteilung und Nutzung von Gebrauchsanleitungen. In: *tekom nachrichten*, 20 (2).

²⁶ Hinter »SecureDoc« verbirgt sich eine »Leitlinie« genannte Sammlung von Empfehlungen für technische Redakteure, wie »Nutzbare und sichere Gebrauchsanleitungen für Verbrauchsgüter« (Roy, Alain et al. (2004): *Nutzbare und sichere Gebrauchsanleitungen für Verbrauchsgüter: Eine Leitlinie (Version 1.0)*. TCeurope, 2004 (URL: <http://www.tekom.de/servlet/ControllerGUI?action=voll&id=408>) – Zugriff am 04.05.2008; »sicher« steht hier für »rechtssicher«) erstellt werden können. Die Veröffentlichung steht in elf Sprachen zur Verfügung. Vier auf dem Gebiet der technischen Dokumentation tätige Organisationen unter dem Dach der *TCeurope* und Verbraucherorganisationen aus europäischen Ländern sind Entwickler dieser Leitlinie, die aber keinerlei rechtlich bedeutsamen Charakter aufweist. Im Dokument werden die rechtlichen Aspekte von Bedienungsanleitungen, die Grundlagen für nutzerfreundliche Anleitungen und Möglichkeiten der Optimierung der Prozesse zur Erstellung von Bedienungsanleitungen dargelegt. Weitere Informationen finden sich unter: (URL: <http://www.tceurope.org/securedoc/abouttheproject.htm>) – Zugriff am 03.05.2008.

schriftliche Befragung zur »[...] Qualität, Brauchbarkeit und Benutzerfreundlichkeit von Gebrauchsanleitungen für elektronische Konsumgüter [...]«²⁷ durchgeführt, und zwar in Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, den Niederlanden sowie Österreich und Schweden. Als elektronische Konsumgüter wurden hier Geräte aus dem Haushaltsbereich, aus der Unterhaltungselektronik, aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie auch aus dem Heimwerkerbereich verstanden. Insgesamt antworteten 233 Personen²⁸, dabei kamen fast zwei Drittel der Befragten aus Deutschland, 18 Prozent aus Finnland, weitere 10 Prozent aus Schweden und 6 Prozent aus Frankreich; die Zahl der Teilnehmer aus den anderen vier Staaten dürfte entsprechend sehr gering gewesen sein. Auch ist die Stichprobe hinsichtlich der Geschlechter erstaunlich verzerrt – es antworteten zu etwa drei Vierteln Frauen und nur zu etwa einem Viertel Männer²⁹. Wenn auch eine Verzerrung hinsichtlich des Alters der Befragten festgestellt werden kann, so ist diese im Rahmen der vorliegenden Fragestellungen unproblematischer: etwa 47 Prozent der Befragten waren über 60 Jahre alt, 17 Prozent des Fragebogenrücklaufs entfielen auf die 51- bis 60-Jährigen sowie je 10 Prozent auf die Dekaden der 21- bis 30-Jährigen, der 31- bis 40-Jährigen sowie der 41- bis 50-Jährigen.

Speziell auf die Wünsche und Erwartungen älterer Menschen fokussieren auch die am Fachgebiet Technik- und Wirtschaftsgeschichte der Technischen Universität Ilmenau, zum Teil auch in Verbindung mit dem Fachgebiet Medienproduktion, verfassten Abschlussarbeiten von Hermann und von Ludwig.

In der Arbeit von Hermann wurden mittels einer online und offline durchgeführten Befragung von 85 Frauen und Männern, die vor 1957 geboren sind, im Rahmen eines explorativen Settings detailliert die

²⁷ Wimmer, Petra (2003): SecureDoc-Umfrage über Anleitungen. In: technische kommunikation, 25 (6), S. 21.

²⁸ Insgesamt wurden 30 000 Fragebögen als Beilage eines deutschen Haushaltsmagazins verschickt sowie eine Möglichkeit geschaffen, den Fragebogen online zu beantworten; die Rücklaufquote lag also im einstelligen Promillebereich. Weder wird anhand der vorliegenden Informationen deutlich, wie der Fragebogen in den anderen Ländern distribuiert wurde, noch, ob übersetzte Versionen vorlagen.

²⁹ Dies könnte möglicherweise durch die Verbreitung des Fragebogens in einem Haushaltsmagazin verursacht sein.

Erwartungen älterer Menschen an die Gestaltung von Bedienungsanleitungen für Geräte aus dem Haushaltsbereich erhoben.³⁰ Hier wie auch in zahlreichen weiteren Veröffentlichungen finden sich als Ergebnis der Untersuchungen meist listenartig ausgeführte Empfehlungen, wie auf die speziellen Bedürfnisse älterer Menschen Rücksicht genommen werden könnte. Das Ziel solcher Empfehlungen ist verständlich: Den technischen Redakteuren und anderen Berufsgruppen soll ein einfach einzusetzendes Mittel zur Verfügung gestellt werden, um die Anleitungen und andere Texte an die speziellen Eigenschaften der älteren Zielgruppe anzupassen. Dabei muss allerdings die Frage unbeantwortet bleiben, ob diese Empfehlungen nicht eher alle Altersgruppen betreffen, bzw., um die Frage aus einer anderen Perspektive zu stellen, wie sehr eine Zielgruppendifferenzierung entlang des Alters tragen kann.³¹

Die Abschlussarbeit von Ludwig³² betrachtet ebenfalls die Gruppe der älteren Menschen, und zwar hinsichtlich ihrer Nutzung von Mobiltelefonen bzw. der zugehörigen Anleitungstexte. Dazu werden Usability Tests durchgeführt, die den konkreten Umgang der Altersgruppe zum einen mit den handelsüblichen, ursprünglichen Anleitungen und zum anderen mit entsprechend den Prinzipien der »minimalistischen Instruktion«³³

³⁰ Vgl. Hermann, Reimar (2008): Kommunikation und Technik: Theoretische und empirische Eruierung der Erwartungen älterer Menschen an die Gestaltung von Bedienungsanleitungen. Diplomarbeit Technische Universität Ilmenau, Ilmenau.

³¹ Derartige Empfehlungen finden sich beispielsweise auch in Hagge (1994), S. 335–337, die aber auf alle Nutzergruppen fokussiert, sowie in Lehrndorfer, Anne (1999): Zielgruppengerechtes Schreiben. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): Verständlichkeit und Nutzungsfreundlichkeit von technischer Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 133f., und Badras und Nüssel (2007a), S. 18–20 mit spezieller Berücksichtigung älterer Menschen.

³² Vgl. Ludwig, Jeffrey (2006): User-Interface Design und Usability Engineering: Verbales und Visuelles bei der Gestaltung von Bedienungsanleitungen ausgewählter Konsumgüter der Unterhaltungselektronik. Diplomarbeit Technische Universität Ilmenau, Ilmenau.

³³ Das Konzept des minimalistischen Designs beruht auf kognitionspsychologischen Erkenntnissen, kommt ursprünglich aus dem Bereich der Gestaltung von Schnittstellen der Mensch-Computer-Interaktion und bezieht sich ausdrücklich auf die Bedürfnisse der Lernenden bzw. der Nutzer; für die Anwendung der minimalistischen Instruktion auf die technische Kommunikation vgl. Redish, Janice (1998): Minimalism in Technical Communication: Some Issues to Consider. In: Carroll, John M. (Hrsg.): Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel. Cambridge, London: MIT-Press. Minimalistisch bedeutet hier, dass darauf

gestalteten Anleitungen untersuchen. Die Aufgabenstellungen mussten mittels der Anweisungen in den Anleitungen am Mobiltelefon praktisch umgesetzt werden. Insgesamt haben zehn Personen im Alter zwischen 56 und 72 Jahren an dieser qualitativen Untersuchung teilgenommen.³⁴

Eine weitere Arbeit im Rahmen der Forschungstätigkeit des Fachgebietes Technik- und Wirtschaftsgeschichte beleuchtet die Erwartungen älterer Personen an Geräte der Unterhaltungselektronik. In einer online und offline durchgeführten Befragung von 95 Menschen im Alter von 50 bis 81 Jahren wurde erfragt, wie ältere Menschen Geräte der Unterhaltungselektronik nutzen und welche Probleme, Erwartungen bzw. Wünsche sie in Bezug auf diese Gerätegruppe der Haushaltstechnik äußern. Ergänzend wurden die Verkäufer von Unterhaltungselektronik nach deren Einschätzungen und Erfahrungen hinsichtlich des Umgangs älterer Menschen mit dieser Technikgruppe befragt, um die Außensicht der Verkäufer sowie die Innensicht der Betroffenen erhalten zu können.³⁵

Ausgehend von den Ergebnissen dieser und anderer Studien³⁶ sollen nun die für die Fragestellung relevanten Ergebnisse hinsichtlich der Technikakzeptanz, der Nutzungsgewohnheiten, der Nutzungsprobleme sowie der Erwartungen und Anforderungen älterer Nutzer an Technik dargelegt werden.

Wert gelegt wird, den Nutzer nicht mit zu vielen Informationen zu versorgen, sondern ihm nur die zur Bearbeitung einer Aufgabe zwingend notwendigen Informationen an die Hand zu geben und ihn zu ermutigen, durch selbstständiges Probieren eine Aufgabe anzugehen. Dies findet sich auch wieder in den Prinzipien der minimalistischen Instruktion: “Choose an action-oriented approach”, “Anchor the tool in the task domain”, “Support Error Recognition and Recovery” sowie “Support reading to do, study and locate”, Meij, Hans van der und Carroll, John M. (1998): *Principles and Heuristics for Designing Minimalist Instruction*. In: Carroll, John M. (Hrsg.): *Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel*. Cambridge, London: MIT-Press, S. 21.

³⁴ Vgl. Ludwig (2006), hier insbesondere die Seiten 38 bis 58.

³⁵ Vgl. Norbey (2007).

³⁶ Eine Übersicht weiterer Studien zu den Nutzererwartungen an Anleitungen findet sich bei Lehrndorfer, Anne (2007): *Nutzererwartung an Gebrauchsanleitungen*. In: Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.): *Usability und Technische Dokumentation*. Lübeck: Schmidt-Römhild, insbesondere die Seiten 42–51.

7.2 Akzeptanz älterer Menschen gegenüber Technik ...

In einem vorhergehenden Abschnitt dieser Arbeit wurde unter anderem schon beschrieben, dass eine Akzeptanz³⁷ für technische Geräte und Einrichtungen im Haushalts- und Freizeitbereich sowie auch im Bereich der Technik für den Arbeitsbereich in allen Bevölkerungsschichten und -gruppen ausgeprägt vorhanden ist.

Dies gilt ebenfalls grundsätzlich für ältere Menschen – was sowohl die Resultate der sentha-Untersuchung als auch andere Studien unterstreichen: Ältere Menschen sind durchaus offen für neue Technik – »[a]llerdings muss die Technik für sie verständlich sein.«³⁸ Besonders für Geräte der Haushaltstechnik kann eine ausgeprägte Technikakzeptanz festgestellt werden. »Rund zwei Drittel der Befragten der sentha-Studie stehen dem technischen Fortschritt positiv gegenüber und meinen, dass dieser für die Aufrechterhaltung unseres gegenwärtigen Lebensstandards notwendig ist, gebraucht wird und überwiegend Gutes gebracht hat. Dass die Technik den Menschen mehr bedroht als ihm nutzt, äußert nur knapp ein Fünftel der Senioren.«³⁹

In der Untersuchung zu den Technikgenerationen zeigte sich ebenfalls, dass die »[...] *Bewertung des technischen Fortschritts* [...] ganz überwiegend positiv«⁴⁰ ist. Es wurde auch offensichtlich, dass die Einstellung gegenüber Technik von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Technik-

³⁷ Zum Akzeptanzbegriff siehe in dieser Arbeit den Abschnitt 4.2 auf S. 101.

³⁸ Mollenkopf et al. (2000), S. 159. Die positive Einstellung älterer Menschen zu Technik zeigt sich schon in einer der ersten Studien im deutschsprachigen Raum zur Technikakzeptanz älterer Menschen. Diese Befragung von 164 Personen im Alter von 58 bis 88 Jahren zeigt auf, dass ältere Menschen durchaus Gefahren in der Technikentwicklung sehen, die Wahrnehmung der Chancen durch Techniknutzung aber überwiegt. Ältere Menschen zeigen Motivation, neue Technik auch im Alter zu nutzen. Sie wünschen sich aber Unterstützung durch mehr Information bzw. durch andere Menschen, vgl. Rott (1988), S. 229f.

³⁹ Becker, Stefanie et al. (2007b): Tätigkeiten in Haushalt, Freizeit und Ehrenamt. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): sentha: seniorenrechtliche Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 76.

⁴⁰ Sackmann und Weymann (1994), S. 96; Hervorhebungen im Original.

generation⁴¹ geprägt ist. Ältere Menschen stehen neuartiger Technik meist differenzierter gegenüber als Jüngere, dies legen auch Metaanalysen zur Technikakzeptanz nahe. Jüngere Menschen weisen in den meisten Studien eine positivere Einstellung zur Technik auf als die älteren, insbesondere die über 60-Jährigen.⁴² Diese Feststellung gilt auch für die Gruppe der Älteren insgesamt: Die jüngeren unter den älteren Menschen stehen neuer Technik aufgeschlossener gegenüber als die älteren unter den älteren Menschen.⁴³

Für das Konstrukt der Technikakzeptanz kann »[...] zwischen der Einstellung und dem tatsächlichen Handeln [...]«⁴⁴ unterschieden werden

⁴¹ Unterschiede finden sich im Kontext der Technikgenerationen in der Ausprägung der Stärke der positiven Haltung zur Technik und auch in den Begründungen, die für die eigene Technikeinstellung herangezogen werden. So hat die Vorkriegsgeneration (es wird hier die für politische Generationen entwickelte Systematisierung eingesetzt, siehe S. 151 dieser Arbeit) die Technisierung in ihrer Jugendzeit und frühen Erwachsenenzeit eher positiv in Form einer Erleichterung der täglichen Arbeit erlebt. Dies ist auch die einzige Generation, die neuartiger Technik an sich in einer Weise vorbehaltlos gegenübersteht, wie es in späteren Technikgenerationen nicht mehr vorkommt. Die Nachkriegs- und die Umweltgeneration sehen zum Teil die technische Entwicklung aus einer anderen Perspektive, z. B. der zunehmenden Bequemlichkeit des Technikeinsatzes, aber auch weiter der Erleichterung der täglichen Arbeit. Kritik wird vor allem an Technik im Sinne großtechnischer Lösungen artikuliert, weniger an konkreter Technik im Haushalt – dies entspricht den oben dargelegten Einstellungen; vgl. detailliert Sackmann und Weymann (1994), S. 96–103.

⁴² Vgl. Pfaff (1991), S. 16.

⁴³ Vgl. hierfür beispielsweise Becker et al. (2007b), S. 76. Dass hingegen kaum Unterschiede in der Ausprägung einer positiven Einstellung zur Nutzung von Technik vorhanden sind, formulieren Schwarz und Thomas (vgl. Schwarz und Thomas (1997), S. 86–89 mit Bezug auf andere Studien), kommen aber ansonsten zu vergleichbaren Ergebnissen wie den hier genannten.

⁴⁴ Hampel (1994), S. 169. Mollenkopf (1994) und Hampel (1994) beziehen sich auf das gleiche Datenmaterial – dies waren Befragungen von 45 »sozialen Experten«, 35 »Technik-Experten« und schließlich 25 umfangreiche Interviews mit älteren Menschen. Als soziale Experten wurden solche Personen befragt, die z. B. wegen ihres Berufes mit den Lebensumständen älterer Menschen gut vertraut sind. Technik-Experten waren hier jene Menschen, die entweder bei Herstellern von herkömmlichen, alltäglichen technischen Geräten aus den Bereichen der Haushaltstechnik, der Unterhaltungselektronik oder des Automobilbaus beschäftigt waren oder bei Herstellern von alterstypischen technischen Geräten, wie beispielsweise den Produzenten von Treppenliften oder Notrufsystemen. Die interviewten älteren Menschen wurden anhand von verschiedenen Kriterien, z. B. dem Abschluss der Erwerbsphase, dem Vorhandensein gesundheitlicher

– hier zeigen sich auch bei älteren Menschen Differenzen.

So kann es sein, dass eine positive Ausprägung der Einstellung zu neuer Technik vorliegt, aber sich dies nicht im tatsächlichen Handeln des Einzelnen widerspiegelt. Diese Gruppe ist die am stärksten vertretene bei älteren Menschen. Technik und der technische Fortschritt werden als gut empfunden, jedoch unternimmt der Einzelne keine Anstrengungen, die sich durch die neue Technik ergebenden Vorteile für sich selbst zu nutzen. Eine weitere Gruppe hat eine positive Einstellung gegenüber neuen technischen Entwicklungen und nutzt diese auch. In der vorliegenden Untersuchung sind hier jene Menschen zugeordnet, die gesundheitliche Probleme aufwiesen, die schon vor dem Älterwerden begonnen hatten sowie diejenigen, deren berufliches Tätigkeitsfeld sich durch einen intensiven Umgang mit Technik auszeichnete. Bei den Erstgenannten ist die hohe Ausprägung der Technikakzeptanz auf beiden Ebenen wahrscheinlich dadurch zu begründen, dass sie im Laufe ihres Lebens auf technische Weiterentwicklungen angewiesen waren und deren Vorteile am eigenen Körper bzw. für das eigene Befinden feststellen konnten. Die Letztgenannten haben in ihrem Beruf die Vorzüge neuer Technik kennengelernt und sind deshalb auch weiterhin aufgeschlossen für technische Entwicklungen. Für die dritte Gruppe sind schließlich eine geringe Akzeptanz sowohl auf der Einstellungs- als auch der Handlungsebene typisch. Dies wird z. B. damit begründet, dass man nicht mehr lange lebe oder kein Geld habe oder kein Geld für Technik ausgeben wolle.⁴⁵

Konkret zeigen sich Hindernisse in der Akzeptanz und Nutzung von Technik durch ältere Menschen durch die oftmals vorhandene Angst vor Neuem, unter anderem auch neuen bzw. vor allem neuartigen technischen Geräten.⁴⁶ Insbesondere in einer Verbindung mit beispielsweise unklaren finanziellen Folgen der Technikverwendung oder dem gleichzeitigen Auftreten mehrerer komplexer, neuartiger Dinge (auch außerhalb des Bereiches der Technik), mit denen sich der ältere Mensch auseinan-

Probleme und der Nutzung spezieller, altersgerechter Technik, ausgewählt; vgl. Mollenkopf (1994), S. 29–42.

⁴⁵ Vgl. Hampel (1994), S. 169f. Die Auswertung bezieht sich auf die 25 befragten älteren Menschen, trägt also einen explorativen Charakter.

⁴⁶ So z. B. auch geäußert im Rahmen der Befragung von Norbey (2007), S. 37 und S. 56. Es zeigt sich aber, dass die Verkäufer hier eine stärkere Angst bei den älteren Menschen vermuten als diese selbst angeben.

dersetzen muss, kann dies eine Ablehnung technischer Neuerungen zur Folge haben. Als weitere, die Technikakzeptanz beeinflussende Merkmale können die Motivation des Nutzers und die Handhabbarkeit der Geräte angeführt werden. Dabei ist die Motivation zur Technikverwendung auch vom Selbstbild⁴⁷ des Nutzers abhängig und dem Nutzen, den er sich durch den Einsatz eines Gerätes verspricht. Als kaum weniger wichtig muss die Möglichkeit einer einfachen Handhabung der Geräte angesehen werden. Hinzu kommt, dass Technik für ältere Menschen oftmals erkennbar als Technik zur Unterstützung bei Behinderungen entwickelt wurde und damit »[...] mit negativen Assoziationen von Schwäche, Alter und Tod [...]«⁴⁸ behaftet ist. Dies kann dazu führen, dass die Verwendung einer Technik als stigmatisierend empfunden und abgelehnt wird, obwohl sie die Lebensqualität erhalten oder verbessern könnte. Um eine Stigmatisierung zu vermeiden, müssten Veränderungen an den Geräten sowie der gesellschaftlichen und individuellen Wahrnehmung erfolgen, wie Mollenkopf ganz treffend formuliert:

Dazu gehört zum einen, daß sie von der Bedienbarkeit her die Kompetenz alter Menschen nicht infrage stellen, und daß sie auch vom Design her so ästhetisch und vielfältig gestaltet sind, daß sie dem Selbstbild entsprechend ausgewählt werden können. [...]

Zum anderen dürften alters- oder krankheitsbedingte Beeinträchtigungen individuell und gesellschaftlich nicht länger tabuisiert werden. Weder das Klischee vom senilen Tattergreis noch das Idealbild vom unverändert leistungsfähigen alten Menschen wird der Realität gerecht. Eine solche Polarisierung verstellt den Blick auf die Pluralität von Möglichkeiten des Alterns [...].⁴⁹

Diese Faktoren der Angst vor Neuem, die Motivation zur Techniknutzung, die Benutzungsfreundlichkeit und eine nicht-diskriminierende Gestaltung der Geräte stehen hinsichtlich ihrer Beeinflussung der Akzeptanz älterer Menschen gegenüber technischen Systemen und Artefakten in

⁴⁷ Hier kommen die auf S. 64 dieser Arbeit geschilderten Effekte der Verstärkung des Handelns zum Tragen.

⁴⁸ Mollenkopf (1994), S. 94.

⁴⁹ Ebd., S. 95f. Ganz ähnlich auch Schwarz und Thomas (1997), S. 94f.; für die Einflussfaktoren auf die Technikakzeptanz insgesamt vgl. Mollenkopf (1994), S. 90–99, die sich auf empirischer und theoretischer Basis sehr differenziert mit den Einflüssen auf die Technikakzeptanz beschäftigt.

Beziehung zueinander und können nicht isoliert betrachtet werden. Weitere Faktoren kommen hinzu, wie z. B. die Persönlichkeit der Nutzer, ihre Lebensgeschichte, ihr Bildungsstatus und auch, ob sie freiwillig eine Technik annehmen oder die Annahme durch persönliche oder Umweltbedingungen »erzwungen« ist. Die im Zitat angesprochene gesellschaftliche Vorstellung von »Alter«, aber auch jene von »Technik«, beeinflusst die Technikakzeptanz ebenfalls.⁵⁰

Weiterhin belegen die Ergebnisse der sentha-Untersuchung einmal mehr, dass nach heutigem Verständnis »[d]efizitär [...] nur die Technik sein«⁵¹ kann – und nicht der Mensch. Technik kann und muss so gestaltet werden, dass sie die Menschen unterstützt und fördert, idealerweise unabhängig vom jeweiligen Alter.

Dass unter Berücksichtigung dieser Prämissen und einer Reduzierung hindernder Faktoren sich (auch ältere) Menschen gerne mit neuartigen technischen Entwicklungen auseinandersetzen, zeigen Ergebnisse zur Akzeptanz von Smart Home-Technologien. Viele der in Smart Homes eingesetzten Techniken sind den Nutzern zunächst unbekannt; ihnen müssen die Vorteile, die Einsatzbereiche und die Bedienung der Technik geeignet nahe gebracht werden. Dabei ist auch für diesen Bereich von Technikeinsatz im häuslichen Alltag festzustellen, dass sich ältere Menschen durchaus das Wohnen in einem solchen Gebäude vorstellen können, wenn sie einen Nutzen für sich darin erkennen. Die Befragten würden zwar diese Technik nicht vollkommen bedenkenlos einsetzen⁵², aber sie sind doch grundsätzlich willens, diese neuen Entwicklungen für ihren Haushalt zu nutzen. Die für den Einsatz relevanten Aspekte liegen z. B. in verbesserter persönlicher Sicherheit, erhöhtem Komfort oder auch damit einhergehend der Erleichterung von alltäglichen Tätigkeiten und Zeitersparnis. Dies zeigt sich auch anhand der Nutzungsinteressen, die die Befragten für Smart Home-Technik angeben. Hier stehen sicherheitsbezogene Aspekte wie das Schließen der Fenster, das Weiterleiten von

⁵⁰ Vgl. auch hier Mollenkopf (1994), S. 90.

⁵¹ Mollenkopf et al. (2000), S. 159.

⁵² So geben die Befragten der sentha-Studie beispielsweise an, dass sie neben dem Preis der Anschaffung von Smart Home-Techniken und der Störanfälligkeit solcher Technik insbesondere auch befürchten, zwischenmenschlicher Verarmung, Passivität, Überwachung und Entmündigung ausgesetzt zu sein, vgl. Becker et al. (2007a), S. 83f.

Notrufen oder das Bewachen der Haustür zusammen mit komfortbezogenen Gesichtspunkten – z. B. der Regulation der Heizung, der Versorgung der Zimmerpflanzen mit Wasser oder auch der Unterstützung des Gedächtnistrainings – an vorderer Stelle der Wunschliste. Den Bewohner kontrollierende und ihn potenziell entmündigende Möglichkeiten des Smart Home wie z. B. Kontrolle der Kühlschrankschrankvorräte mit automatischer Bestellung fehlender Verbrauchsgüter oder die Benachrichtigung von Reperaturdiensten werden hingegen kaum gewünscht⁵³. Insgesamt werden Smart Home-Konzepte von den Senioren mehrheitlich »[...] als modern, interessant, innovativ und angenehm wahrgenommen.«⁵⁴

7.3 ... und gegenüber der zugehörigen Benutzerinformation

Wie dargelegt, liegen aus nachvollziehbaren Gründen nur wenige Untersuchungsergebnisse zur Akzeptanz von Bedienungsanleitungen vor. Die bekannten Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass insbesondere ältere Menschen vom grundsätzlichen Nutzen der Anleitungen überzeugt sind und somit ein Vorhandensein von Akzeptanz vermutet werden kann: Die sentha-Untersuchung zeigt, dass eine verständliche Bedienungsanleitung der wichtigste Aspekt für Senioren im Kontext seniorengerechter Geräte ist, wichtiger noch als beispielsweise eine einfache Bedienbarkeit oder eine selbsterklärende Benutzung.⁵⁵ Der Nutzungsgrad von Anleitungen durch ältere Menschen lässt ebenfalls eine hohe Akzeptanz vermuten: 73 Prozent der Befragten nutzen gedruckte Anleitungen, die einem Produkt beigelegt sind⁵⁶. Deutlicher noch formulieren dies Köhler und Schwender, die feststellen, dass die Bedienungsanleitung

[...] bei Älteren keineswegs ein schlechtes Image [hat]. Sie wird als wichtig eingeschätzt und wird als verlässliches Instrument der

⁵³ Vgl. Becker et al. (2007a), S. 85, vgl. Fellbaum und Hampicke (2007), S. 109–112.

⁵⁴ Becker et al. (2007a), S. 82.

⁵⁵ Auf einer Skala von 1 bis 6, bei der 1 »sehr unwichtig« und 6 »sehr wichtig« bedeutet, wird eine verständliche Bedienungsanleitung mit 5,81 bewertet, die einfache Bedienbarkeit eines Gerätes mit 5,55 und eine selbsterklärende Benutzbarkeit mit 5,11; vgl. Becker et al. (2007c), S. 79.

⁵⁶ Vgl. Hermann (2008), S. 173.

Technik-Aneignung angesehen. Die meisten [Befragten; d. Verf.] gaben an, dass sie die Anleitung nach dem Auspacken und dem erstmaligen^[57] Gebrauch der Heimtechnik lesen und auch mehr Zeit aufwenden, diese zu studieren.⁵⁸

Neben diesen Ergebnissen liegen jedoch auch solche vor, die einen Einfluss des Alters, aber auch des Geschlechts oder des Ausbildungsniveaus auf die Einschätzung von Bedienungsanleitungen für eher unwahrscheinlich halten⁵⁹. Diese divergierenden Ergebnisse verwundern kaum in Anbetracht der Problematik des Akzeptanzbegriffs. Die Untersuchung von Müller und Schniedewind kommt zum Ergebnis, dass eine Werteschätzung von Bedienungsanleitungen im Allgemeinen nicht allzu sehr ausgeprägt vorhanden ist – Bedienungsanleitungen werden als kompliziert bzw. unverständlich angesehen: 28 Prozent bzw. 24 Prozent der Befragten äußern diese Meinung. Deshalb verwundert es auch hier nicht, dass nur etwa 13 Prozent der Befragten Bedienungsanleitungen als notwendig erachten. 85 Prozent der hier Befragten geben sogar an, sich öfter oder ständig über Bedienungsanleitungen zu ärgern. Allerdings: selbst bei diesem offensichtlich schlechten Image von Anleitungstexten wissen 92 Prozent der Befragten, wo in ihrem Haushalt sich die Anleitungen finden lassen.⁶⁰

Diese Ergebnisse widersprechen etwas jenen der SecureDoc Untersuchung, die auch im Allgemeinen ein positiveres Bild der Beziehung

⁵⁷ Wie diese Aussage, dass Anleitungen von den meisten *nach* dem ersten Gebrauch eines Gerätes gelesen werden, eingeschätzt werden kann, ist unklar: Ist dies eine sprachliche Ungenauigkeit und das Wort *vor* fehlt oder werden die Anleitungen tatsächlich erst nach der Inbetriebnahme gelesen, wenn man durch eigenes Wissen und Ausprobieren nicht mehr weiter kommt?

⁵⁸ Köhler, Christoph und Schwender, Clemens (2005): Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren. In: Schwender, Clemens (Hrsg.): Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 125. Köhler und Schwender entwickelten eine auf die Erfordernisse von älteren Menschen abgestimmte Bedienungsanleitung für ein Mobiltelefon. Zur Überprüfung testeten sie diese Anleitung und die dem Gerät ursprünglich beiliegende mittels Usability Tests an jeweils fünf Personen.

⁵⁹ Vgl. Müller und Schniedewind (1998), S. 15. Interessant ist auch, dass – obwohl die Studie in ihrem Titel explizit den Begriff der Akzeptanz (»Akzeptanz von Gebrauchsanleitungen«) einsetzt – weder erläutert wird, was unter Akzeptanz verstanden noch wird dieser Begriff im Text, außer im ersten Satz, überhaupt verwendet.

⁶⁰ Vgl. ebd., S. 14f.

zwischen Gerätenutzer und Anleitung zeichnet als die vorgenannte Untersuchung: es geben hier je nach Gerätegruppe zwischen 88 Prozent und 98(!) Prozent⁶¹ der Befragten an, Bedienungsanleitungen zumindest für wichtig zu halten.⁶² Auch wenn die betrachteten Gerätegruppen bei Müller und Schniedewind und in der SecureDoc-Untersuchung ähnlich sind, so unterscheiden sich die Studien doch sehr deutlich unter anderem hinsichtlich des Alters der Befragten und der Geschlechterverteilung. Es kommt hinzu, dass sich in der SecureDoc-Untersuchung – zusätzlich zu den schon geschilderten Unklarheiten⁶³ – keine Angaben zu den Ergebnissen in einzelnen Ländern finden lassen (was infolge der Verzerrung der Stichprobe wohl auch problematisch wäre) und auch keine Angaben zu den Berufen der Befragten. Insofern ist bei Vergleichen Vorsicht geboten. Da fast die Hälfte der Befragten in der SecureDoc-Stichprobe über 60 Jahre alt sind und zu fast drei Vierteln weiblich, kann allerdings vermutet werden, dass die höhere Einschätzung der Bedeutung von Anleitungstexten in dieser Untersuchung ihre Entsprechung in den Feststellungen anderer Untersuchungen findet, dass ältere Menschen und möglicherweise auch Frauen⁶⁴ Anleitungen als wichtiger erachten als Jüngere bzw. Männer. Summarisch stellt Wimmer schließlich fest: »Gebrauchsanleitungen spielen eine sehr wichtige Rolle für die Nutzung von Haushalts- und Heimwerkergeräten, Unterhaltungselektronik und Computerhardware sowie von Telekommunikationsprodukten.«⁶⁵

Anhand der vorliegenden Daten kann begründet vermutet werden, dass eine grundsätzliche Nutzungsbereitschaft von Bedienungsanleitungen bei älteren Menschen vorhanden ist. Dies ist insofern auch nicht verwun-

⁶¹ Es finden sich weitere Belege dafür, dass die Wichtigkeit einer Anleitung auch mit der Gerätegruppe in Beziehung steht, der sie beiliegt: Für eher komplexe Geräte, wie sie vorrangig im Bereich der Unterhaltungselektronik und der Informations- und Kommunikationstechnologie vorkommen, empfinden etwa vier Fünftel der Befragten Anleitungstexte als »sehr wichtig«, wohingegen »nur« etwa zwei Drittel der Befragten Anleitungen im Bereich der oftmals weniger funktionsbeladenen Haushaltstechnik und des Heimwerkerbereichs als »sehr wichtig« bezeichnen, vgl. Wimmer (2003).

⁶² Vgl. ebd., S. 21.

⁶³ Siehe die Fußnote 28 auf Seite 181 zu den Schwächen der Untersuchung.

⁶⁴ Siehe S. 199 für Indizien einer unterschiedlichen Nutzung von Bedienungsanleitungen durch Frauen und Männer, wenn auch als Ergebnis der Untersuchung von Müller und Schniedewind.

⁶⁵ Wimmer (2003), S. 21

derlich, da aufgrund der beschriebenen Eigenschaften älterer Menschen diese oftmals Unterstützung bei der erstmaligen oder auch fortgesetzten Nutzung von technischen Geräten benötigen – Bedienungsanleitungen können hier Hilfestellungen geben. Dabei schließt eine hohe Nutzungsbereitschaft nicht aus, dass in der direkten Auseinandersetzung mit konkreten Anleitungen Komplikationen auftreten – was in Anbetracht der unten geschilderten Probleme mit diesen Texten nicht verwundert.⁶⁶

7.4 Technikausstattung und Nutzungsgewohnheiten

Die grundsätzlich vorhandene Bereitschaft der Menschen, jüngerer und älterer, Technik im Haushalts- und Freizeitbereich einzusetzen, zeigt sich auch deutlich in der Nutzung dieser Gerätegruppen.

Insbesondere die Ergebnisse der Teilprojektgruppe Sozialwissenschaften des sentha-Projektes sind für die vorliegende Arbeit in diesem Kontext von Interesse. Diese Gruppe untersuchte Nutzungsprofile von bzw. Bedürfnisstrukturen für Technik. In diesem Zusammenhang wurde in Vorbereitung der Forschungsvorhaben der anderen Teilprojekte z. B. erhoben, welche Erfahrungen ältere Menschen im Umgang mit technischen Geräten und Systemen besitzen, wovon die schon geschilderte Technikakzeptanz der Senioren abhängig ist und wie die Lebensqualität älterer Menschen durch Technik verbessert werden kann. Zur Evaluierung der Ergebnisse der anderen Forschungsgruppen wurde dann wiederum erhoben, ob und wie die von den technischen Disziplinen entwickelten Geräte und Systeme für Senioren geeignet sind und wie ausgeprägt die Akzeptanz der Nutzer ist.

Als Methoden der Datengewinnung wurden qualitative Fallstudien, eine Repräsentativbefragung sowie ergänzend anwendungsorientierte Gruppendiskussionen (Focus Groups) und Usability Tests eingesetzt. Für die repräsentative Befragung wurden 1 417 Personen im Sommer 1999 befragt, 648 Personen in Ostdeutschland und 769 in Westdeutschland. Für die Auswertung der Daten wurden drei Altersgruppen gebildet: 55 bis 64 Jahre, 65 bis 74 Jahre sowie 75 Jahre und älter.⁶⁷ Erhoben

⁶⁶ Siehe S. 219 zu den Problemen im Umgang mit Bedienungsanleitungen.

⁶⁷ Vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 160f.

wurde mittels der Befragung unter anderem die Geräteausstattung in den Haushalten Älterer, der Gerätebedarf und auch die Erfahrungen mit und Wünsche für Technik im Haushalt.

Aufgrund der Tatsache, dass die Erhebung der Daten der sentha-Studie mittlerweile fast ein Jahrzehnt zurückliegt, sollen zur Beschreibung der Technikausstattung von Haushalten Älterer insbesondere im Bereich der hier im Fokus stehenden Unterhaltungselektronik aktuellere Daten des Statistischen Bundesamtes herangezogen werden (siehe Tabelle 7.1). Es zeigt sich, vor allem für die schon länger eingeführten Gerätegruppen Radio, Fernsehgerät oder auch Festnetztelefon, dass nur relativ geringe Unterschiede in der Ausstattung von Haushalten Älterer im Vergleich zu allen Haushalten feststellbar sind; für erst in jüngerer und jüngster Zeit auf dem Markt erhältliche Geräte wie DVD-Spieler oder Camcorder zeigt sich ein deutlicher Unterschied im Ausstattungsgrad der Haushalte Älterer im Vergleich zu allen Haushalten.⁶⁸

Tabelle 7.1: *Ausstattung privater Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern (Auswahl); Angabe: Ausstattungsgrad in Prozent der Haushalte, in denen entsprechende langlebige Gebrauchsgüter vorhanden sind.*

	Haushalte insgesamt	Alter des Haupteinkommensbeziehers von ... bis unter ... Jahren			
		55–65	65–70	70–80	über 80
Fernsehgerät	94,4	96,0	96,5	95,2	95,6
Radio u. ä.	83,9	84,7	86,3	82,8	79,0
DVD-Player	27,1	20,0	12,5	7,4	4,2
Videorekorder	67,8	70,0	59,6	42,8	30,0
Camcorder	21,9	22,6	16,6	10,3	5,4
Personalcomputer	61,4	59,1	37,8	19,5	8,1
stationäres Telefon	94,5	96,7	97,3	96,6	95,0
Mobiltelefon	72,5	71,8	59,7	39,4	21,0
Fahrrad	78,6	80,4	75,9	56,3	36,1

Vgl. Statistisches Bundesamt (2003), S. 99.

Diese Differenzen bestätigt auch die Untersuchung zu den Technikgenerationen von Sackmann und Weymann: die Ausstattung mit Geräten der

⁶⁸ Vgl. Statistisches Bundesamt (2003): Wirtschaftsrechnungen: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe – Ausstattung privater Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern. Fachserie 15. Heft 1. Wiesbaden, S. 99f., und Doh und Gonsler (2007), S. 45–48.

Haushaltstechnik in verschiedenen Kohorten ist umso wahrscheinlicher angeglichen, je länger der Zeitpunkt der erstmaligen Verwendung dieser Technik in den Haushalten zurückliegt. So besitzen beispielsweise alle Kohorten in ähnlichem Umfang Radiogeräte, da der Hörfunk seit 1923 in Deutschland eingeführt ist. Bei neueren Geräten der Haushaltstechnik und der Unterhaltungselektronik sind im Vergleich dazu deutliche Ausstattungsunterschiede zwischen den verschiedenen Kohorten festzustellen: In den Haushalten jüngerer sind in der Regel wahrscheinlicher neuartige technische Geräte zu finden als in den Haushalten älterer Menschen.⁶⁹

Die Feststellung, dass sich mit länger zurückliegendem Zeitpunkt der erstmaligen Nutzung einer neuartigen Technik in Haushalten der Ausstattungsgrad angleicht, muss allerdings dann relativiert werden, wenn z. B. Faktoren wie altersbedingte körperliche oder kognitive Einschränkungen berücksichtigt werden. Dies zeigt sich unter anderem beim Besitz eines Fahrrades: dieses wurde schon im 19. Jahrhundert eingeführt, trotzdem sind ältere Kohorten weniger häufig mit diesen Geräten ausgestattet als jüngere, weil viele Ältere aufgrund körperlicher Beschwerden oder einem Gefühl der Unsicherheit bei der Nutzung nicht mehr Fahrrad fahren wollen oder können. Auch wenn dies beim Fahrrad besonders offensichtlich ist, so kann jedoch vermutet werden, dass auch bei anderen Geräten – zusätzlich zum Effekt der Technikgenerationen – diese Veränderungen des Alters zu einer veränderten Nutzung von Technik beitragen und damit den Ausstattungsgrad beeinflussen.

Befragt man die Menschen nach den wichtigsten Geräten in ihrer Kinder- und Jugendzeit aus der Perspektive der Technikgenerationen, so zeigt sich, dass hier vorrangig die technischen Einrichtungen angegeben werden, die zur jeweiligen Jugendzeit modern und neuartig waren. So wurden aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik von den Mitgliedern der frühtechnischen Generation vor allem das Radio als wichtigstes Gerät genannt, von den Angehörigen der Generation der Haushaltsrevolution

⁶⁹ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 32–39. Die Grundlage der Daten ist allerdings eine andere als die bei der Bestimmung der Technikgenerationen verwendete – es wurden die Daten der seit 1969 jährlich erhobenen Einkommens- und Verbrauchsstichproben genutzt, vgl. ebd., S. 33. Auch in größeren empirischen Untersuchungen sind die Differenzen belegt, vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 161.

das Fernsehgerät, von den jüngeren Generationen unter anderem der Kassettenrekorder bzw. der Computer und der CD-Spieler.⁷⁰ Übereinstimmend mit der schon genannten Befragung von über 50-Jährigen zu den Erwartungen älterer Menschen an Geräte der Unterhaltungselektronik wurde als wichtigstes Gerät der Kinder- und Jugendzeit aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik mit großem Abstand das Radio genannt; das wichtigste aktuelle Gerät ist, ebenfalls mit großem Abstand, das Fernsehgerät – dies wird einmal mehr durch die angegebenen Bestandszahlen belegt.⁷¹

Zum Besitz von Unterhaltungselektronik in den Haushalten älterer Menschen ist anhand der Daten des *sen*tha-Projekts weiterhin festzustellen, dass Mehrpersonenhaushalte im Vergleich zu Haushalten von Alleinlebenden meist in größerem Umfang über Geräte der Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik verfügen. Auch ist eine Korrelation des Bildungs- und Einkommensniveaus mit dem Ausstattungsgrad an Unterhaltungselektronik erkennbar. Menschen mit höherem Bildungs- bzw. Einkommensniveau sind zumeist umfassender mit Geräten der Unterhaltungselektronik ausgestattet als weniger Gebildete sowie Schichten mit geringerem Einkommen. Im Geschlechtervergleich lässt sich feststellen, dass Männer in den meisten Fällen über mehr Geräte aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik verfügen als Frauen; dies ist insbesondere im Vergleich zwischen allein lebenden Frauen und Männern auffällig und hat sich in der *sen*tha-Untersuchung deutlich am Beispiel des Mobiltelefons und der Internetnutzung gezeigt. Hier nutzten beispielsweise etwa 11 Prozent der allein lebenden Männer im Alter zwischen 55 und 64 Jahren ein Mobiltelefon, aber nur 5 Prozent der allein lebenden Frauen in diesem Altersbereich.⁷²

Entlang der Daten zur Untersuchung der Technikgenerationen ist ebenfalls interessant, dass es lange eingeführte Techniken gibt, bei denen die Bedienkompetenz nicht vom Alter, sondern ausschließlich vom Geschlecht abhängig zu sein scheint: Als Beispiel wird das Anschließen einer elektrischen Lampe genannt – wobei im Text nicht deutlich wird, was konkret damit gemeint ist. Hier schätzen sich in allen Altersgruppen

⁷⁰ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 43–46.

⁷¹ Vgl. Norbey (2007), S. 44.

⁷² Vgl. z. B. Mollenkopf et al. (2000), S. 161–163.

die Männer kompetenter ein als die Frauen, was vermutlich mit der Aufgabenverteilung im Haushalt in Verbindung gebracht werden kann. So ist bekannt, dass vielfach eine geschlechtsspezifische Arbeitsteilung im Haushalt vorliegt, die Auswirkungen auf die Techniknutzung hat: »Frauen benutzen überwiegend die Geräte, die beim Kochen, Putzen, Waschen und Nähen verwendet werden; das Auto und alle Werkzeuge werden dagegen ausschließlich[sic!] von Männern verwendet.«⁷³

Bei einigen Geräten, die schon seit längerer Zeit genutzt werden, wie beispielsweise dem Automobil, bestehen Unterschiede zwischen den Generationen insofern, dass in den älteren Generationen im Allgemeinen eher die Männer über Bedienkompetenz verfügen. In den jüngeren Generationen nivellieren sich diese geschlechtsspezifischen Unterschiede und es verfügen in etwa gleichem Umfang Frauen und Männer über einen Führerschein. Für neuartigere technische Geräte wie den Videorekorder oder den Personal Computer stellen Sackmann und Weymann eine ausgeprägte generationenspezifische Verteilung der Bedienkompetenz fest: »Kommt eine technische Innovation auf den Markt, erwerben jüngere Kohorten als erste die nötige Kompetenz. Erst mit der allgemeinen Verbreitung folgen ältere Kohorten nach.«⁷⁴.

Geräte aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik werden – wenn es um die tägliche Bedienung geht – in vielen Fällen von Männern und Frauen in ähnlicher Weise genutzt. Möglicherweise könnte man einen ähnlichen Geschlechtsunterschied wie beim Anschließen einer Lampe festzustellen, wenn man beispielsweise danach fragen würde, wer im Haushalt Unterhaltungselektronik aufstellt, installiert und die Kabelverbindungen zwischen den Geräten oder den Lautsprechern herstellt – diese Tätigkeiten werden vermutlich, zumindest in Paarbeziehungen, auch eher vom Mann als von der Frau ausgeübt. Unterschiede in der Nutzung treten auch dann zutage, wenn die Nutzungsgewohnheiten für einzelne Geräte der Unterhaltungselektronik untersucht werden: Videorekorder wurden – zumindest in der Untersuchung von Dörr – sehr viel häufiger von Männern genutzt, Männer leihen häufiger Videokassetten

⁷³ Dörr, Gisela (1993): Frauen, Technik und Haushaltsproduktion: Zur weiblichen Aneignung der Haushaltstechnik. In: Meyer, Sibylle und Schulze, Eva (Hrsg.): Technisiertes Familienleben: Blick zurück und nach vorn. Berlin: edition sigma, S. 164.

⁷⁴ Sackmann und Weymann (1994), S. 64

aus und schätzen ihre Kompetenz, einen Film mit dem Videorekorder aufzunehmen, höher ein als Frauen.⁷⁵

Geschlechtsspezifische Unterschiede im Verhältnis zwischen Mensch und Technik werden in der Literatur in verschiedenen Merkmalen wahrgenommen, so z. B. bei der Einstellung gegenüber Technik⁷⁶ – hier weisen Frauen im Allgemeinen eine im Vergleich zu den Männern skeptischere Einstellung gegenüber Technik auf⁷⁷ und sind nach diesen Literaturbefunden weniger an Technik interessiert. Weiterhin scheinen Frauen im Umgang mit Technik eine größere Distanz aufzuweisen; und auch der Kauf von Haushaltstechnik soll fast immer von den Männern ausgelöst werden⁷⁸.

Auch für neuere Techniken wie das Internet und seine Dienste kann eine Abhängigkeit des Ausstattungsgrades und der Bedienkompetenz vom Alter bzw. der Zugehörigkeit zu einer Technikgeneration sowie dem Geschlecht festgestellt werden. Nachdem am Anfang der breiten öffentlichen Nutzung des Internets zu Beginn bis zur Mitte der 1990er Jahre vorrangig junge Männer mit höherem formalen Bildungsgrad das Internet nutzten, zeigen aktuelle (2008) Nutzerstatistiken, dass sich die Nutzerstrukturen mittlerweile dem soziodemografischen Durchschnitt annähern.⁷⁹

⁷⁵ Vgl. Dörr (1993), S. 165. Die Ergebnisse resultieren aus dem DFG-Projekt »Haushaltstechnisierung und gesellschaftliche Arbeitsteilung« an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/Main. Heute ist sicher eine deutliche Angleichung der Bedienkompetenzen in diesem Bereich zu vermuten.

⁷⁶ Siehe auch ab S. 101 dieser Arbeit zur Akzeptanz.

⁷⁷ Vgl. z. B. Pfaff (1991), S. 16. Dörr widerspricht deutlich mit Verweis auf den Alltag von Frauen und betont, dass die »[...] These von der Technikfeindlichkeit bzw. der Technikdistanz von Frauen eher dem Bereich der ideologisch geprägten Zuschreibungen zuzuordnen ist, als daß sie die Realität widerspiegelt«, Dörr (1993), S. 159. Auch wenn diese gegensätzlichen Feststellungen hier nicht weiter diskutiert werden können, so wird doch deutlich, dass dieses Themenfeld der Techniknutzung durch Frauen und Männer nicht frei von politisch-ideologischen Einflüssen ist.

⁷⁸ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 150 für einen Literaturüberblick. Über die Ursachen für diese Unterschiede gibt es verschiedene Auffassungen; klar erscheint, dass diese Unterschiede nicht biologisch begründet, sondern durch eine unterschiedliche Sozialisation der beiden Geschlechter bedingt sind, vgl. Dörr (1993), S. 167f.

⁷⁹ Siehe Tabelle 3.5 auf S. 89 dieser Arbeit zur Veränderung der Nutzerzahlen des Internets.

7.5 Zur Nutzung von Bedienungsanleitungen

Im Kontext der vorliegenden Fragestellung ist insbesondere von Interesse, wie ältere Menschen Bedienungsanleitungen nutzen und welche Erwartungen sie an diese Texte haben. Hierzu liegen, wie erwähnt⁸⁰, nur vergleichsweise wenige Untersuchungen vor – und wie es scheint, ausschließlich solche explorativen Charakters. Dieses Desiderat betrifft sowohl die Nutzung von Anleitungstexten im Allgemeinen als auch insbesondere durch ältere Menschen.

Nicht primär auf ältere Menschen fokussierende Untersuchungen liegen z. B. in jenen von Müller und Schniedewind bzw. der im SecureDoc-Projekt entstandenen vor. Ergänzend zu den oben schon ausgeführten Ergebnissen zur Akzeptanz von Anleitungen zeigt sich, dass trotz der von Müller und Schniedewind festgestellten geringen Akzeptanz von Anleitungen etwa vier Fünftel der Befragten genau wissen, an welcher Stelle sich in ihrem Haushalt die Anleitungen befinden. Hier ist sogar eine Beziehung zum Lebensalter zu erkennen: bei den Befragten ab 40 Jahren wissen nur 8 Prozent *nicht*, wo die Anleitungen hinterlegt sind. Dies entspricht der nachstehend ausgeführten Vermutung einer ansteigenden Bedeutung von Anleitungstexten mit zunehmendem Lebensalter. Der Gewinn durch die Nutzung von Bedienungsanleitungen wird vor allem darin gesehen, dass durch ihren Einsatz die Verwendung eines Gerätes erleichtert wird bzw. alle Funktionen eines Gerätes erschlossen werden können. Vermutlich bedingt durch das niedrige Durchschnittsalter der Befragten der Stichprobe von Müller und Schniedewind finden Aussagen nur wenig Zustimmung, dass man sich ohne die Bedienungsanleitung den Aufbau und die Nutzung eines Gerätes nicht zutraue. Nachvollziehbar erscheint die Feststellung einer nur gering vorhandenen Bereitschaft, sich über ein Gerät tiefgehend z. B. über seine Funktionsweise zu informieren – als Zweck einer Bedienungsanleitung wird angesehen, die Nutzung eines Gerätes zu beherrschen. Ebenfalls verwundert nicht, dass Spaß am Lesen von Anleitungen oder gesellschaftliche Konventionen kaum als Gründe für die Nutzung von Anleitungen angesehen werden.⁸¹

Tendenziell in das bekannte Schema einer unterschiedlichen Technik-

⁸⁰ Siehe auch S. 189 zur Akzeptanz gegenüber Bedienungsanleitungen.

⁸¹ Vgl. Müller und Schniedewind (1998), S. 14.

nutzung von Frauen und Männern fügen sich weitere Ergebnisse ein: Männer nutzen Bedienungsanleitungen eher als Nachschlagewerk und als Informationsmittel; sie suchen dort auch nach weiterführenden Aspekten des Geräteaufbaus bzw. der Gerätenutzung. Frauen betonen hingegen eher, dass sie ohne Rezeption der Anleitung ein Gerät nicht aufbauen könnten oder »[...] sich nicht heranwagen würden.«⁸² Differenziert man nach dem Lebensalter, zeigen sich kaum Unterschiede – bis erstaunlicher Weise auf den Aspekt des Spaßes bei der Nutzung einer Anleitung: Jüngere Nutzer unter 40 Jahren stimmen dieser Aussage eher zu als ältere, die dies durchgängig ablehnen. Die von Müller und Schniedewind angeführten Vermutungen zur Erklärung dieser Einstellung – beispielsweise eine Belustigung über die Textsorte Bedienungsanleitung oder auch Vergnügen bei der Rezeption technischer Informationen – sind zwar grundsätzlich nachvollziehbar, aber es wird nicht deutlich, warum über 40-Jährige dies nicht ebenfalls empfinden sollten.⁸³ Möglicherweise ließe sich noch anführen, dass ältere Menschen vielfach bedachter und ernsthafter mit Technik agieren⁸⁴ und deshalb Aspekte des Spaßes keine Rolle mehr spielen, aber auch dies überzeugt nicht. Der festgestellte Effekt gilt in der Stichprobe als statistisch nachgewiesen; da die Stichprobe aber kaum als bevölkerungsrepräsentativ bezeichnet werden kann – insbesondere hinsichtlich des Bildungsniveaus, der ausgeübten Berufe (Berufe im Medienkontext) sowie auch des Alters und des Wohnumfeldes –, sind diese Effekte möglicherweise Artefakte infolge ebendieser Zusammensetzung der Stichprobe.

Interessante Ergebnisse sind in Bezug auf die Beziehung zwischen verschiedenen komplexen Geräten und der Nutzung von Bedienungsanleitungen festzustellen, allerdings kann keine klare Tendenz angegeben werden: Für den PC, Computerspiele, Videokamera und Taschenrechner zeichnet sich ab, dass die Befragten umso eher bereit sind, eine Anleitung zu nutzen, je seltener sie ein Gerät verwenden. Eine Ausnahme stellt das Mobiltelefon dar – hier zeigt sich, dass diejenigen, die ein Gerät öfter, aber nicht ständig nutzen, eher die Anleitung zurate ziehen würden als jene, die das Telefon selten nutzen. Eine Begründung für dieses Verhalten – sofern es sich auf eine größere Stichprobe übertragen ließe –

⁸² Müller und Schniedewind (1998), S. 14.

⁸³ Vgl. ebd., S. 15.

⁸⁴ Siehe S. 203 für weitere Ausführungen zum Handeln älterer Menschen.

könnte in der spezifischen, oftmals sehr verschachtelten Menüstruktur von Mobiltelefonen begründet liegen. Interessant wäre auch, ob sich dies heute, zehn Jahre nach der Durchführung der Untersuchung, in ähnlicher Weise feststellen ließe.

Dass hingegen bei komplexeren Produkten mit einer größeren Zahl von Bedienoptionen meist eher die Notwendigkeit einer Bedienungsanleitung anerkannt bzw. die erforderliche Nutzungshäufigkeit als höher eingeschätzt wird als bei einfachen Produkten, überrascht nicht. Ausnahmen bilden hier lediglich das Automobil, bei dem eine Anleitung als weniger notwendig angesehen wird als es die Komplexität des Gerätes erwarten ließe, und der Elektroherd, bei dem der umgekehrte Fall festgestellt werden kann. Beim Elektroherd wird die Anleitung als notwendiger angesehen als es von der Komplexität der Funktionen und der Bedienung her zu erwarten wäre. Im ersten Fall des Automobils wird vermutet, dass die meisten der für ein Auto relevanten Grundfunktionen, die für den Betrieb notwendig sind, in allen Autos ähnlich zu benutzen sind und lediglich für Nebenfunktionen eine Anleitung benötigt wird (z. B. beim Inbetriebsetzen des Scheibenwischers, des Tempomats oder der Verstellung der Sitze und Ähnliches). Beim Elektroherd liefert möglicherweise die seiner Funktionalität zwangsläufig innewohnende Gefährdung der Benutzer durch Verbrennungen oder auch ein Misslingen der anzurichtenden Speisen Erklärungspotenzial für das verstärkte Anerkennen der Notwendigkeit einer Bedienungsanleitung. Jedoch gilt auch für die einfachsten Produkte, dass von den Befragten eine Bedienungsanleitung als grundsätzlich notwendig erachtet wird; ebenfalls ist allerdings zutreffend, dass das Verhältnis zwischen der empfundenen Notwendigkeit der Nutzung einer Bedienungsanleitung und der tatsächlichen Nutzung dieser Textsorte bei vielen Geräten verschoben ist: »Die Befragten benutzen also für die meisten Produkte die Gebrauchsanleitung seltener als sie es eigentlich für notwendig halten.«⁸⁵ Dies unterstreicht wiederum die – insbesondere in der Untersuchung von Müller und Schniedewind festgestellte – Unbeliebtheit der Textsorte Bedienungsanleitung. Der Preis des Gerätes und die Notwendigkeit der Nutzung einer Bedienungsanleitung stehen – was auch kaum zu erwarten war – in keiner Beziehung.⁸⁶

⁸⁵ Müller und Schniedewind (1998), S. 15.

⁸⁶ Vgl. ebd., S. 15–19. Lehrndorfer ist jedoch zuzustimmen, wenn sie schreibt,

In eine ähnliche Richtung weisen auch die Ergebnisse der SecureDoc-Studie: Über alle betrachteten Gerätegruppen hinweg lesen etwa zwei Drittel der Befragten eine Anleitung vollständig durch, bevor sie ein Gerät in Betrieb nehmen. Dabei ist die Intensität der Auseinandersetzung tendenziell von der Komplexität der jeweiligen Gerätegruppe abhängig. Insbesondere für Geräte der Unterhaltungselektronik und der Telekommunikation stellt die Studie eine vertiefte Auseinandersetzung fest, weniger intensiv, aber dennoch auf hohem Niveau für Heimwerkergeräte. Auch für Haushaltsgeräte wird ein sehr hoher Beschäftigungsgrad mit den Anleitungen bestätigt, was möglicherweise wiederum auf das inhärente Gefährdungspotenzial für die Verwender zurückzuführen sein könnte. Eine vollständige Verweigerung der Nutzung von Anleitungen findet sich bei maximal 6 Prozent der Befragten (Geräte aus dem Haushalts- und Heimwerkerbereich), bei den anderen fokussierten Gerätegruppen liegt dieser Wert noch geringer bei etwa 2 bis 3 Prozent.⁸⁷

Die Ergebnisse der Studie von Müller und Schniedewind deuten an, dass »Gebrauchsanleitungen im allgemeinen als zu kompliziert, unverständlich und als Quelle von Ärger gesehen [werden]. Sie werden jedoch bei komplexen Produkten als Nachschlagewerk akzeptiert, um die Produktfunktionen vollständig nutzen zu können. [...] Ob eine Gebrauchsanleitung dann tatsächlich in dem Umfang genutzt wird, wie es für das jeweilige Produkt für notwendig gehalten wird, hängt vom Umfang der Nutzung des Produkts selbst ab.«⁸⁸ Die Ergebnisse der Untersuchung sind aufgrund der Besonderheiten – Umfang und Aufbau der Stichprobe – allerdings nur sehr beschränkt auf ältere Menschen und ihre Nutzungsgewohnheiten in Hinsicht auf Bedienungsanleitungen übertragbar. Dass Anleitungen aufgrund ihrer oftmals unzureichenden formalen und inhaltlichen Verständlichkeit Ausgangspunkt für Missvergnügen sind, kann aber vermutlich altersübergreifend angenommen werden und auch, dass Produktkomplexität, Nutzungshäufigkeit eines Gerätes und Verwendung von Bedienungsanleitungen in Beziehung stehen.

dass die Erwartungen der Nutzer an die physische, formale und inhaltliche Qualität sowie den Service nach dem Kauf mit dem Preis des Gerätes steigen, vgl. Lehrndorfer (2007), S. 48.

⁸⁷ Vgl. Wimmer (2003).

⁸⁸ Müller und Schniedewind (1998), S. 20. Siehe zur Problematik der Nutzung von Bedienungsanleitungen insbesondere den nachfolgenden Abschnitt.

Im Gegensatz zu Müller und Schniedewind bzw. Wimmer beleuchten Göbel und Yoo in ihrer Untersuchung explizit, wie besonders ältere Menschen Anleitungen nutzen. Allerdings ist die empirische Auseinandersetzung mit dem Themenfeld weniger umfangreich als in der vorgenannten Studie von Müller und Schniedewind.

Bekannt ist, dass ältere Menschen Anleitungen in großem Umfang nutzen. Göbel und Yoo unterstreichen dies und geben an, dass 97 Prozent aller Menschen ab 55 Jahren eine Bedienungsanleitung nutzen.⁸⁹ Allerdings fehlen Angaben zur Nutzungsrelevanz für Jüngere. Die gleiche Studie kommt zum Ergebnis, dass nur für 60 Prozent der Befragten die Anleitung hilfreich und nützlich war und dass knapp mehr als die Hälfte der Befragten die Schrift in Anleitungen gut lesen können. Bilder werden als hilfreich eingeschätzt, um Anleitungen zu verstehen und zu verwenden. Auch halten etwa vier Fünftel der befragten Senioren es für wünschenswert, eine kostenlose persönliche Unterweisung erhalten zu können.⁹⁰

In den Bereichen, wo vergleichbare Fragestellungen vorliegen, entsprechen die Ergebnisse der Untersuchung zu den Erwartungen älterer Menschen an Bedienungsanleitungen⁹¹ denen der vorgenannten Studie: Es ist festzustellen, dass nur etwa ein Fünftel aller Befragten keine Erfahrungen im Umgang mit Bedienungsanleitungen aufweisen und somit der überwiegende Teil der Befragten Anleitungen nutzt; dabei ist ein Einfluss des beruflichen Umgangs mit Technik auf die Nutzung von Anleitungen festzustellen – wenn die Befragten auch beruflich Technik und im Beruf Anleitungen nutzen, fühlen sie sich erfahrener als jene, die im beruflichen Alltag weniger Technik einsetzen müssen. Die Frage, ob eine größere Erfahrung im Umgang mit Bedienungsanleitungen zu einem positiven Einfluss auf die Orientierung innerhalb einer Anleitung führt, kann anhand der vorliegenden Daten nicht entschieden werden – drei Fünftel der Befragten antworten dann mit »teils/teils« auf die

⁸⁹ Vgl. Göbel und Yoo (2005), S. 77; die Daten im Text sind allerdings nicht eindeutig. Befragt wurden 130 Personen ab 55 Jahren; Angaben zur Repräsentativität bzw. Einschränkungen der Übertragbarkeit der Ergebnisse werden nicht gemacht. Grundsätzlich decken sich die Aussagen auch mit denen der SecureDoc-Untersuchung.

⁹⁰ Vgl. ebd., S. 72 und S. 77f.

⁹¹ Zu den Daten der Untersuchung von Hermann siehe S. 181 dieser Arbeit.

Frage, ob sie sich schwer auf den Seiten einer Anleitung zurecht fänden. Da auch in den Haushalten älterer Menschen eine Vielzahl elektrischer und elektronischer Geräte eingesetzt wird, die allesamt von Anleitungen verschiedenster physischer, formaler und inhaltlicher Qualität begleitet werden, überrascht die Aussage kaum: Es gibt Anleitungen, die die Bedürfnisse älterer Menschen eher befriedigen und solche, deren formale oder sprachliche Gestaltung eine Benutzung der Anleitung und damit vielfach auch des Gerätes zumindest erschweren, wenn nicht sogar verhindern. 55 Prozent der Befragten setzen sich mit der Bedienungsanleitung auseinander, bevor sie ein Gerät in Betrieb nehmen.⁹²

Dies deckt sich inhaltlich mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen: ältere Menschen handeln im Allgemeinen aufgrund ihrer Lebenserfahrung überlegter als jüngere. Dies führt z. B. bei der erstmaligen Nutzung technischer Geräte oftmals zu der Konsequenz, dass die Älteren sich zeitlich intensiver mit neuer Technik und auch deren Bedienungshinweisen beschäftigen. Das überlegtere Herangehen an neue Technik steht oftmals auch in Beziehung zu einer geringeren Risikobereitschaft: Zum einen bestehen Versagensängste, dass man das Gerät nur unzureichend bedienen könnte, zum anderen ist die Angst vorhanden, das Gerät durch unsachgemäße Nutzung zu beschädigen oder doch so zu verstellen, dass man externe Hilfe in Anspruch nehmen müsste, um es wieder nutzen zu können, was ebenfalls Versagensängste unterstützen kann. »Dies erklärt, warum ältere Menschen intensiv Zeit aufwenden, um ein Gerät mit Hilfe der Gebrauchsanweisung (und damit kontrolliert) in Betrieb zu nehmen, aber nicht gerne frei probieren oder gar spielerisch an ein Gerät herangehen.«⁹³ Dabei wird es auch unter den älteren Menschen solche geben, die sich z. B. infolge ihrer beruflichen Tätigkeiten oder aufgrund ihres Interesses für Technik einen eher spielerisch-explorativen Zugang zu Technik bewahrt haben.

Über diese Untersuchungen zur Nutzung von Bedienungsanleitungen im Allgemeinen und im Besonderen durch ältere Menschen hinaus sind – soweit erkennbar – kaum weitere für den deutschen Sprachraum bekannt. Es liegen aber beispielsweise Ausführungen zur Nutzung der Bedienungsanleitungen für einzelne Gerätegruppen vor, die dann oftmals

⁹² Vgl. Hermann (2008), S. 98f.

⁹³ Göbel und Yoo (2005), S. 71.

unter dem Aspekt der Kulturabhängigkeit⁹⁴ untersucht wurden. So hat sich beispielsweise gezeigt, dass die Nutzung von Bedienungsanleitungen für Waschmaschinen in Indien in den allermeisten Fällen Aufgabe der Männer ist. Dies wird zum Teil auf die besseren Englischkenntnisse der Männer zurückgeführt (die Anleitungen liegen in englischer Sprache vor), aber auch auf eine kulturell bedingte Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern: Einige Frauen beschäftigten sich zwar mit dem in der Anleitung beschriebenen Bedienablauf für das Gerät; jedoch las fast keine der Frauen die Wartungshinweise. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der infrastrukturellen Bedingungen in Indien problematisch, da viele der deswegen auftretenden Probleme von den Frauen nicht behoben werden können, obwohl dies in einfacher Weise möglich wäre.⁹⁵ Auch für Mobiltelefone zeigen sich im interkulturellen Vergleich Unterschiede in der Bedeutung von Bedienungsanleitungen für die Nutzer und entsprechend auch in der Nutzung der Texte. So ist für chinesische Nutzer eine mündliche Einweisung durch den Verkäufer beim Kauf des Gerätes oder durch Freunde sehr viel bedeutsamer als die Informierung durch eine Bedienungsanleitung. Aufgrund mangelnder Erfahrung im Umgang mit Anleitungen gehen chinesische Nutzer dann auch eher ineffektiv mit diesen Texten um, finden die notwendigen Informationen oftmals nicht, und wenn sie sie finden, dann ist die konkrete Umsetzung der Hinweise zur Bedienung des Mobiltelefons vielfach problematisch.⁹⁶ Hinzu kommen weitere kultur- bzw. sprachbedingte Nutzungsschwierigkeiten, da z. B. Farben in den unterschiedlichen Kulturen mit verschiedenen Assoziationen belegt sind, was sich auf Farbleitsysteme in Anleitungen auswirken kann, oder auch, dass sich – bezogen auf China – die Sprachstruktur sehr stark von der indoeuropäischen Sprachen unterscheidet mit Folgen für die Darstellung in Anweisungen und Ähnlichem in Bedienungsanleitungen. Eine unterschiedliche Wahrnehmung der Bedeutung technischer Geräte für den Einzelnen in den verschiedenen Kulturkreisen

⁹⁴ Wie auf S. 180 erwähnt, wurden die Daten der SecureDoc-Studie auch in verschiedenen europäischen Ländern erhoben, es liegen aber leider keine nationenspezifischen Ergebnisse der Untersuchung vor.

⁹⁵ Vgl. Honold (2000), S. 146f. Honold untersuchte im Kontext der Fragestellungen eines interkulturellen Usability Engineerings unter anderem die Nutzung von Waschmaschinen und Mobiltelefonen in verschiedenen Kulturkreisen z. B. mithilfe von Focus Groups und Usability Tests.

⁹⁶ Vgl. ebd., S. 236–239.

mit daraus folgenden Implikationen auch für Anleitungstexte macht zudem die Komplexität dieses Themenfeldes im interkulturellen Kontext deutlich.⁹⁷

Für deutsche Benutzer stellt Honold fest, dass diese im Gegensatz zu den chinesischen Nutzern sehr viel häufiger eine Bedienungsanleitung nutzen wollten und auch nutzen und dass sie »[...] vor allem eine klare Gliederung, ein ausführliches Inhaltsverzeichnis und einen ›guten‹ Index [fordern], das bedeutet einzelne Funktionen sollten im Index über mehrere Begriffe hin schnell auffindbar sein [...]. Die Betonung lag dabei auf einem schnellen Überblick über die gesamte Funktionalität des Mobiltelefons und einem systematischen und logischen Aufbau der Bedienungsanleitung.«⁹⁸ Diese Feststellungen unterstreichen, soweit übertragbar, die Ergebnisse der anderen Studien.

Kein formulierter Bezug findet sich zwischen dem Alter und den in der Literatur beschriebenen Nutzertypen von Bedienungsanleitungen. Auch hier liegen verschiedene Typisierungsansätze vor⁹⁹, die allerdings vor dem Hintergrund verschiedener Prämissen entwickelt wurden und in keiner Weise Bezug aufeinander nehmen. Ein anschaulicher Ansatz zu einer Typisierung¹⁰⁰ entlang psychologischer Merkmale liegt beispielsweise von Gebert vor, die insgesamt sieben Typen¹⁰¹ knapp umreißt:

- *Spieler*, die Anleitungen für überflüssig erachten, weil sie sich mit dem Gerät nach der Versuch-und-Irrtum-Methode auseinandersetzen,

⁹⁷ Vgl. Honold (2000), vertieft S. 197f.

⁹⁸ Ebd., S. 197.

⁹⁹ Vgl. für eine kurze Übersicht Lehrndorfer (2007), S. 49f.

¹⁰⁰ Die Bildung von Typen erscheint nicht unproblematisch, da zwar auf der einen Seite durch die Zusammenfassung von Merkmalsträgern mit ähnlichen Eigenschaften (wie z. B. Nutzer von Bedienungsanleitungen mit ähnlichen Nutzungsgewohnheiten) – und damit die Abgrenzung von anderen Merkmalsträgern – ein Erkenntnisgewinn realisiert werden kann. So könnten beispielsweise Anleitungen entwickelt werden, die bestimmte Nutzertypen und deren Nutzungsgewohnheiten unterstützen. Auf der anderen Seite spricht gegen eine Typisierung gerade auch im Bereich der Nutzung von Bedienungsanleitungen die Schwierigkeit, die Typen nachvollziehbar und nachhaltig voneinander abzugrenzen. Oft überlagern sich relevante Eigenschaften der Nutzer, und kaum ein Nutzer entspricht einem Typ vollständig. Zudem werden Typisierungen oftmals auf Bereiche übertragen, für die sie nicht konzipiert wurden.

¹⁰¹ Vgl. Gebert (1988), S. 19–22.

- *Ängstliche*, die Angst haben, ein Gerät zu beschädigen und sich deshalb an alle Regeln einer Anleitung halten,
- *Macher* als jene, die eine Anleitung nicht nutzen, weil sie ein Gerät schnell nutzen möchten und sie das Lesen einer Anleitung in ihrem Tatendrang bremsen würde,
- *Frustrierte* als diejenigen, die aufgrund der Spezifik von Anleitungen an diesen verzweifeln,
- *Besserwisser*, die nur in die Anleitung schauen, um zu sehen, wie andere ihr Problem gelöst haben,
- *Planvolle* suchen sich aus den Anleitungstexten überlegt die Informationen heraus, die sie benötigen und wünschen sich deshalb eine übersichtliche Anleitung mit leicht auffindbaren Informationen sowie schließlich
- *Genügsame*, die sich in der Nutzung der Geräte auf die basalen, oftmals leicht zu erreichenden Gerätefunktionen beschränken und deshalb die Anleitung kaum benötigen.

Ob dieser Ansatz empirisch geprüft ist und ob bzw. wie der Ansatz die Realität der Nutzung von Bedienungsanleitungen abbilden kann, wird nicht deutlich. Bezüge dieser Typen zum Lebensalter herstellen zu wollen, ist aufgrund der knappen Beschreibung nicht möglich. Wahrscheinlich sind diese Nutzertypen auch deswegen kaum mit dem Alter in Beziehung zu setzen, da sich die getroffenen Einteilungen auf psychologische Kategorien beziehen, die eher einen bestimmten Typ Mensch beschreiben und die deshalb möglicherweise eine relative lebenszeitliche Stabilität aufweisen.

Die einer Typenbildung innewohnenden Schwierigkeiten zeigen sich auch in der Paarbildung von Lehrndorfer. Sie unterscheidet zum einen den disziplinierten vom undisziplinierten Leser, zum anderen den Fachmann vom Laien und schließlich den Praktiker vom Theoretiker¹⁰² und räumt ein, dass »[g]erade bei den beiden ersten Begriffspaaren [...] fließende Übergänge zwischen den Gegensatzbereichen«¹⁰³ bestehen. Dabei

¹⁰² Vgl. Lehrndorfer (1999), S. 128–131, deutlicher noch in Lehrndorfer (2007), S. 50.

Dort sind allerdings die disziplinierten und vor allem die undisziplinierten Leser etwas euphemistischer als fleißige und flüchtige Leser bezeichnet.

¹⁰³ Lehrndorfer (2007), S. 50

orientiert sich diese Typisierung entlang des Informationsbedarfs und der Motivationslage der Nutzer von Anleitungstexten, aber auch von wissenschaftlichen Informationen: So hat der disziplinierte Leser das Interesse, sich gründlich in einen bestimmten Themenbereich einzuarbeiten und sein Leseverhalten ist eher auf das konsequente Durcharbeiten eines Textes ausgerichtet. Für den Nutzer eines technischen Gerätes, insbesondere aus dem Haushalts- oder Unterhaltungselektronikbereich, ist dies aber als eher ungewöhnlich anzusehen; möglicherweise würde sich ein anderes Leseverhalten zeigen, wenn kompliziertere technische Geräte aus dem beruflichen Alltag erstmalig bedient werden müssen. Der undisziplinierte Leser weist entsprechend gegenteilige Merkmale hinsichtlich des Lesens von Texten auf, das heißt, er wählt aus, welche Textstellen seiner Zielerreichung dienlich sind – wobei das Ziel z. B. in der Bedienung eines Gerätes liegen kann – und liest nur diese. Der Laie hat andere Erwartungen an einen Text als der Fachmann; wo der eine möglicherweise einen allgemeinen Überblick sucht, ist für den anderen eine spezielle Information interessant, was sich auch auf die Art und Weise des Lesens eines Textes auswirkt. Ähnliches gilt schließlich auch für den Unterschied zwischen Theoretikern und Praktikern: Während der eine seine Lesebemühungen auf die Erweiterung seines theoretischen Wissens fokussiert, steht für den anderen die praktische Anwendung im Vordergrund.¹⁰⁴ Es wird hier nochmals deutlich, dass diese Typen in ihren klarsten Formen nur als Extreme eines Kontinuums des Lese- und Nutzungsverhalten auftreten können und damit eher selten in der Realität anzutreffen sein dürften; ein bestimmter Leser kann, je nach Informationsbedürfnis und Zielstellung, eine disziplinierter Leser sein, der als Fachmann Informationen in der Praxis anwenden möchte. Auch diese Typisierung ist nicht spezifisch auf das Alter der Leser bzw. Nutzer von Bedienungsanleitungen anzuwenden, weil die im Hintergrund der Typisierung stehenden Informationsbedürfnisse und die Motivationslage nicht mit dem Alter in Beziehung stehen müssen.

Auch in der von Schwender eingeführten Typisierung sind ältere Nutzer von Bedienungsanleitungen kaum schlüssig einzuordnen. Schwender unterscheidet, letztlich wieder auf einem Kontinuum der Nutzung, zwischen denen, die niemals eine Anleitung nutzen, denen, die bei Bedarf eine

¹⁰⁴ Vgl. Lehrndorfer (1999), S. 130.

Anleitung verwenden und die er als größte Gruppe einschätzt sowie schließlich jenen, die vor der Inbetriebnahme eines Gerätes dessen Anleitung ausführlich rezipieren und bringt dies mit evolutionsbiologischen Erkenntnissen in Beziehung. Dabei dürfte auch diese Einteilung in Verbindung mit der Evolutionsbiologie ausschließlich auf Vermutungen basieren. Als kennzeichnend für die strikten Nicht-Nutzer von Anleitungen beschreibt Schwender, dass ihr soziales Umfeld ihnen jegliche technische Aufgaben abnehme. Diejenigen, die im Bedarfsfall eine Anleitung zurate zögen, bedienten sich in erster Linie ihres gesunden Menschenverstandes und vor allem ihrer »natürlichen«, entwicklungsgeschichtlich bedingten Neugier.¹⁰⁵

Betrachtet man nun zusammenfassend die hier angeführten Ergebnisse zur Nutzung von Bedienungsanleitungen bzw. auch von Technik im Haushalts- und im Unterhaltungsbereich im Allgemeinen und im Besonderen durch ältere Menschen, so zeigt sich übereinstimmend in Fremd- und Eigenstudien, dass die Nutzung zu Faktoren in Beziehung steht, die zum einen in den handelnden Individuen und ihren Eigenschaften (also dem Handlungssystem), zum anderen in der jeweiligen Technik (den Artefakten) und schließlich auch in den Anleitungen selbst (den logistischen Unterstützungssystemen) begründet liegen.

Als nutzerspezifische Kriterien, die den Einsatz von Bedienungsanleitungen beeinflussen, können angeführt werden:

- *Alter* Nach den Daten der vorliegenden Studien scheint eine verstärkte Nutzung von Anleitungstexten mit einem zunehmenden Lebensalter einher zu gehen. Allerdings lassen die Studien keine belastbaren Schlüsse über den Umfang des Anstiegs der Bedeutung und Nutzung von Anleitungen mit dem Lebensalter zu. Auch wird nicht deutlich, ob kontinuierlich mit dem Älterwerden die Nutzungsintensität oder -frequenz von Anleitungstexten steigt – wovon nicht grundsätzlich ausgegangen werden kann: Der Umfang der Techniknutzung und auch der Probleme damit variiert mit dem Alter, aber nicht in stetiger Weise¹⁰⁶ – deswegen ist auch zu

¹⁰⁵ Vgl. Schwender, Clemens (1998): Man sieht, was man glaubt. Warum unser Gehirn offenbar Probleme mit Gebrauchsanleitungen hat. In: technische kommunikation, 20 (6), S. 26f.

¹⁰⁶ Siehe zu den Indizien für eine Veränderung der Techniknutzung im Alter S. 218.

vermuten, dass die Nutzung von Anleitungstexten mit zunehmendem Lebensalter *nicht* mehr und mehr steigt. Aus diesem Grund vermitteln pauschalisierende Untersuchungen der Nutzung von Bedienungsanleitungen der über 50- oder der über 60-Jährigen ohne weitere Differenzierung innerhalb des Altersspektrums ein im Detail unzutreffendes Bild der Nutzungssituation von Anleitungstexten. Dass ältere Menschen eher bereit sind, Anleitungstexte zu nutzen als jüngere, könnte tendenziell mit verschiedenen, schon geschilderten Eigenschaften der Beziehung zwischen älteren Menschen und Technik bzw. deren Nutzung in Verbindung stehen: Durch das Ausscheiden aus dem Berufsleben (wenn man dieses Ereignis als definierend für den Beginn der Beschreibung eines »älteren Menschen« ansehen möchte) fehlt einer der bisherigen Zugänge zu neuartiger Technik. Möglicherweise könnte auch der Auszug der Kinder aus dem gemeinsamen Haushalt, die bisher einen unmittelbaren, direkteren Zugang zu neuer Technik ermöglicht haben, an einem größeren emotionalen und informationellen Abstand zu neuartigen technischen Entwicklungen beteiligt sein; dies entspricht eigenem Erleben und den Schilderungen älterer Menschen, wurde aber in keiner Untersuchung erkennbar hinterfragt. Zudem ist bekannt, dass ältere Menschen aufgrund ihrer Lebenserfahrung oftmals überlegter handeln als jüngere und sich deshalb auch intensiver über die Nutzung technischer Geräte informieren. Ein weiterer, nicht gering zu schätzender Faktor liegt insbesondere im höheren Lebensalter mit dann möglicherweise veränderten kognitiven und physischen Möglichkeiten vor, die zu Problemen in der Nutzung von z. B. Geräten der Unterhaltungselektronik und damit einem veränderten Einsatz von Bedienungsanleitungen führen können.¹⁰⁷

- *Geschlecht* Auch das Geschlecht scheint einen Einfluss auf die Nutzung von Anleitungstexten auszuüben, und zwar in der Weise, zu welchen Zwecken Anleitungen eingesetzt werden.

Für weitere denkbare nutzerspezifische Eigenschaften, die einen Einfluss auf die Nutzung von Anleitungen ausüben könnten – wie z. B. der Bildungsgrad des Nutzers, dessen berufliche Ausbildung und seine

¹⁰⁷ Siehe zu den Problemen vor allem den nächsten Abschnitt.

Berufsausübung, seine grundlegende Einstellung gegenüber Technik und seine Motivation oder auch sein soziales Umfeld sowie sozioökonomische Faktoren –, finden sich in allen Untersuchungen keine Informationen bzw. sind diese als noch weniger verlässlich im Vergleich zu den hier detaillierter ausgeführten Aspekten zu beurteilen.

Als technikbezogene Aspekte, die nach Auswertung der genannten Studien die Nutzung von Anleitungen beeinflussen, können genannt werden:

- *Komplexität der Funktionen eines Gerätes* Es erscheint nachvollziehbar, dass für Geräte mit vielen Funktionen, die dann auch oftmals ausschließlich über eine komplexe Bedienabfolge erreicht werden können, die Anleitung häufiger und/oder intensiver gelesen wird als für Geräte, die sich weniger aufwändig bedienen lassen. Allerdings bestätigen auch hier Ausnahmen die Regel: Für das Auto als komplexes technisches Artefakt werden Anleitungen weniger häufig genutzt als entsprechend der vielfältigen Bedienoptionen zu erwarten wäre; demgegenüber werden Anleitungen für Elektroherde mehr rezipiert, als von der Komplexität der Geräte zu erwarten wäre.¹⁰⁸
- *die Nutzungshäufigkeit eines Gerätes* Dass die Häufigkeit der Nutzung eines Gerätes an sich bzw. auch die Nutzung spezifischer Funktionen eines Gerätes einen Einfluss auf die Verwendung von Anleitungstexten ausüben, scheint ebenfalls naheliegend: Wenn ein Gerät – zumal, wenn es vielfältige Möglichkeiten der Bedienung aufweist – nicht oft verwendet wird, vergisst der Nutzer den zweckmäßigen Ablauf der Gerätebedienung, so dass er bei der nächsten Bedienung erneut in der Anleitung nachschlagen muss. Dabei stehen die Aspekte der Komplexität der Funktionen eines Gerätes und die Nutzungshäufigkeit desselben hinsichtlich der Verwendung von Anleitungstexten vermutlich insofern in Beziehung, dass es mit zunehmender Komplexität der Funktionen schwieriger wird, den Bedienablauf zu memorieren.

Weitere Auswirkungen auf die Nutzung von Bedienungsanleitungen, die durch die genutzte Technik erklärt werden können, werden in den

¹⁰⁸ Siehe auch S. 200 zur Nutzung von Anleitungen in Abhängigkeit von der Komplexität des technischen Gerätes.

Studien nicht genannt und scheinen auch von der Perspektive der Technologieeigenschaften, die im betrachteten Technikbereich relevant sind, nicht zwingend vorhanden sein zu müssen.

Schließlich haben allerdings auch die Bedienungsanleitungen selbst mit ihren inhaltlichen und formalen Eigenschaften Einfluss darauf, ob und wie sie von den Nutzern der Geräte verwendet werden. Ist dieser Aspekt in der Literatur nur eher am Rande und dort im Kontext der bei der Nutzung der Anleitungstexte durch den Anwender auftretenden Probleme erwähnt, so ist dennoch zu vermuten, dass eine nutzerfreundliche Anleitung die Motivation zum Nachschlagen und Informieren erhöht oder zumindest nicht reduziert. Oder mit anderen Worten: Die Beschäftigung mit Anleitungstexten ist ohnehin nicht sehr beliebt – eine nicht-nutzerfreundliche, inhaltlich und/oder formal mangelhaft gestaltete Anleitung verringert die oftmals nur gering ausgeprägte Motivation der Leser noch weiter.

Nachfolgend sollen nun, ausgehend von der dargestellten Nutzung von und Ausstattung mit moderner Haushalts- und Freizeittechnik in den Haushalten älterer Menschen, deren Probleme im Umgang mit dieser Technik, vor allem aus dem Bereich der Unterhaltungselektronik beleuchtet werden, insbesondere unter Berücksichtigung von Anleitungstexten. Als zweiter wichtiger Themenbereich sollen jene Empfehlungen betrachtet werden, die bislang im wissenschaftlichen Kontext erarbeitet wurden, um älteren Menschen einen einfacheren und problemloseren Zugang zu technischen Geräten zu ermöglichen. Auch hierbei werden vor dem Hintergrund der Themenstellung dieser Arbeit insbesondere die Möglichkeiten kritisch erörtert, die in Bezug auf Bedienungsanleitungen gesehen werden.

7.6 Probleme bei der Technikverwendung

Die Ergebnisse der sentha-Analysen konnten zeigen, dass selbst gegenüber heute allgemein in Haushalten üblichen und teilweise schon vor Jahrzehnten eingeführten Haushaltsgeräten wie z. B. Herd, Waschmaschine, Mikrowelle oder Schnellkochtopf Befürchtungen, schlechte Erfahrungen oder Bedienungswünsche geäußert werden. Auch bei für

den Gesundheitsbereich genutzten Geräten wird Kritik geäußert, hier vor allem an Hörgerät, Fahrrad oder Blutdruck-/Pulsmessgerät. Die meisten schlechten Erfahrungen, Befürchtungen und auch Wünsche werden jedoch in Bezug auf neuere bzw. zur Zeit der Erhebung aktuelle Informations- und Kommunikationstechniken artikuliert (Videorekorder, Videokamera, Computer, Internetnutzung oder Mobiltelefon), wie dies in Tabelle 7.2 aufgeführt ist.¹⁰⁹

Tabelle 7.2: »Kritische« Geräte im Bereich Kommunikation und Unterhaltung nach den Daten der *sentha*-Studie; Angaben in Prozent derjenigen, die das Gerät besitzen.

	Schlechte Erfahrungen	Befürchtungen	Wunsch nach einfacherer Bedienbarkeit
Videorekorder	23,1	16,4	33,2
Computer	18,0	19,3	24,8
Internetanschluss	17,5	12,7	17,5
Videokamera	16,3	12,5	19,0
Mobiltelefon	13,7	7,7	18,8
Fernsehgerät	11,2	5,7	8,9
HiFi-Anlage	7,8	5,6	9,5

Vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 165.

Setzt man die Beliebtheit von Tätigkeiten, die von älteren Menschen im Haushalt, im Bereich der Körperpflege und Gesundheit sowie für Information, Unterhaltung und Kommunikation ausgeführt werden, in Beziehung zu den negativen Assoziationen, die mit Technik verbunden werden, so zeigt sich das interessante Ergebnis, dass der Tätigkeitsbereich um Information, Unterhaltung und Kommunikation am liebsten ausgeführt wird, aber gerade hier die meisten schlechten Erfahrungen gemacht wurden und die ausgeprägtesten Wünsche sowie die meisten Befürchtungen bestehen.¹¹⁰ Dies unterstreicht die Bedeutung, die einer verbesserten Benutzerführung und -information in diesem Bereich der Technik im Haushalt zukommt.

Im Rahmen der *sentha*-Untersuchung ergaben sich ebenfalls Hinweise auf die Gültigkeit des Modells der *Selektiven Optimierung mit Kompensation*¹¹¹: einige, oftmals eher unbeliebtere Tätigkeiten werden mit

¹⁰⁹ Vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 161–165.

¹¹⁰ Vgl. insbesondere ebd., S. 163–165.

¹¹¹ Siehe hierzu auch den Abschnitt zu den Veränderungen des Alters ab S. 66.

zunehmendem Lebensalter aufgeben, um die freiwerdenden Kapazitäten für andere, beliebtere Tätigkeiten einzusetzen. Die Untersuchung zeigt auch, dass für einige der schwieriger oder aufwändiger auszuführenden Aktivitäten wie »Betten beziehen«, »Haare waschen« und andere derzeit keine adäquate technische Unterstützung verfügbar ist. Weiterhin hat die Untersuchung gezeigt, dass Probleme, die beim Ausführen von Tätigkeiten auftreten, einerseits den Geräten angelastet werden, die für die Durchführung der Tätigkeiten notwendig sind. Andererseits werden aber auch die eigenen körperlichen Veränderungen oder fehlendes Wissen als ursächlich angesehen und weniger die Geräte bzw. deren Bedienbarkeit in Frage gestellt. Dass die Geräte als Ursache für Probleme ausgemacht werden, ist insbesondere beim Fernsehgerät und seiner Peripherie oder dem Telefon festzustellen; die eigenen Fähigkeiten und das eigene Wissen wird eher als Grund für Nutzungsprobleme angesehen, wenn es sich um Staubsaugen, Bügeln oder auch den Computer handelt.¹¹²

Auch wenn im Projekt keine Aussagen darüber getroffen werden, wie diese Differenzierung zu begründen ist, fällt auf, dass bei den als leichter eingeschätzten oder als beliebter beurteilten Tätigkeiten wie fernsehen oder telefonieren eher eine Attribuierung der Fehler auf das Gerät und seine Bedienungsfunktionalität stattfindet. Bei den weniger beliebten Aktivitäten wie staubsaugen, bügeln oder arbeiten mit dem Computer wird die Ursache von Fehlern eher in der eigenen Person gesucht. Bemerkenswert erscheint auch, dass – im Durchschnitt aller Befragten – trotz der Schwierigkeiten im höheren Lebensalter aufgrund der körperlichen Veränderungen Tätigkeiten wie Gardinenab- bzw. -aufhängen, Fensterputzen oder auch Bügeln von den Befragten vergleichsweise lieber ausgeführt werden als z. B. die Beschäftigung mit dem Computer oder das Surfen im Internet.¹¹³ Man kann jedoch aufgrund der in den letzten Jahren zunehmenden Nutzung der aktuellen Kommunikations- und In-

¹¹² Vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 166.

¹¹³ Vgl. ebd., S. 166f. und Becker et al. (2007b), S. 58. Auf einer vierstufigen Skala (1 = sehr ungern bis 4 = sehr gern) konnten die Befragten angeben, wie gerne sie eine bestimmte Tätigkeit ausführen. Dabei wurde Bügeln im Durchschnitt mit 2,1 bewertet, Fenster putzen sowie das Gardinenab- bzw. -aufhängen mit 1,9; das Arbeiten mit dem Computer wurde demgegenüber mit einer 1,6 und das Surfen im Internet mit einer 1,4 beurteilt; vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 166f.

formationstechnologien insbesondere auch durch ältere Menschen bzw. einer veränderten soziodemografischen Struktur in der Kohorte der über 55-Jährigen vermuten, dass die Abneigung älterer Menschen gegenüber diesen neuen Technologien bzw. den damit verbundenen Aktivitäten nicht mehr so ausgeprägt ist wie noch zur Zeit der Durchführung der sentha-Befragung im Jahr 1999.

Ursachen für Probleme älterer Menschen, aktuelle Technik aus dem Haushalts- und Freizeitbereich zu nutzen, sind in verschiedenen Bereichen zu suchen. Neben den schon geschilderten körperlichen und kognitiven Veränderungen und auch motivationalen Faktoren spielen jene Erfahrungen, die der Mensch im Laufe seines Lebens im Umgang mit Technik gesammelt hat, eine wichtige Rolle. Die sogenannte »technologische Grammatik« umfasst hier insbesondere die Kenntnis der Bedienschritte, die zur Nutzung eines Gerätes notwendig sind – sie hängt auch damit zusammen, in welcher Kohorte eine Person aufgewachsen ist und stellt so eine inhaltliche Beziehung zu den Technikgenerationen her, ohne aber deren – zumindest teilweise – problematische Differenzierung zu nutzen. Rudinger und Jansen stellen fest, dass die »[...] mangelnde Passung zwischen Älteren und moderner Technik [...] auf den Wissensrückstand in der technologischen Grammatik zurückgeführt werden«¹¹⁴ kann: Im Laufe des Lebens bilden sich gedankliche Modelle, Vorstellungen heraus, wie technische Geräte funktionieren und wie diese zu bedienen sind. Diese Modelle werden mit zunehmenden Alter oftmals nicht mehr ausreichend aktualisiert und so in ihrer ursprünglichen Form auf neuartige Geräte angewendet. Dies führt dann z. B. dazu, dass ältere Menschen versuchen, ihr an mechanisch arbeitenden Geräten entwickeltes Modell der Gerätebedienung bei modernen, elektronisch arbeitenden Geräten einzusetzen. Oftmals führt dies zu Bedienungsfehlern und frustriert die (älteren) Nutzer. Auch sind viele der Eigenschaften von modernen Geräten nicht in den gedanklichen Modellen vorhanden.¹¹⁵

¹¹⁴ Rudinger, Georg und Jansen, Elke (2005): Technik, Neue Medien und Verkehr. In: Filipp, Sigrun-Heide und Staudinger, Ursula M. (Hrsg.): Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters. Göttingen et al.: Hogrefe, Enzyklopädie der Psychologie, S. 562.

¹¹⁵ Vgl. Rudinger, Georg (2005): Alter und Technik. In: Schwender, Clemens (Hrsg.): Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 96.

Die Auswirkungen dieser Effekte sind z. B. anschaulich bei der Bedienung von vielen aktuellen Fahrkartenautomaten¹¹⁶ der Bahn, insbesondere jenen für den Fernverkehr zu beobachten: Nicht nur, aber insbesondere ältere Menschen versuchen oftmals, fehlgeschlagene oder zumindest scheinbar fehlgeschlagene Bedienvorgänge in vielfach gleicher Weise zu wiederholen, weil sie vermuten, dass Toleranzen der Bedieneinheiten des Gerätes (wie sie oftmals bei mechanischen Geräten durch Fertigungstoleranzen oder Abnutzung vorkommen können) für die misslingende Bedienung verantwortlich sind. Dieses sogenannte Perseverationsverhalten ist bei elektronischen Automaten meist zwecklos; es kann sogar dazu führen, dass das Gerät dann – durch z. B. wiederholtes Drücken auf einen Touchscreen – für den Nutzer noch unvorhersehbarer und fehlerhafter reagiert. Ein weiteres Problem in der Nutzung aktueller technischer Geräte durch (insbesondere ältere) Menschen ist in der Mehrfachbelegung von Tasten zu sehen; dies gilt für fast alle komplexeren modernen Geräte im Haushalts- und Freizeitbereich wie z. B. Mikrowellengeräte, Video- oder DVD-Rekorder (insbesondere auch deren Fernbedienungen) oder Mobiltelefone. Diese mehrfache Belegung von Tasten widerspricht im Allgemeinen den bekannten Vorstellungen von der Bedienung eines Gerätes, bei dem eine bestimmte Taste für eine bestimmte Funktion steht (die sogenannte »Tasten-Funktions-Einheit«, wie sie z. B. beim klassischen »analogen« Radio- oder Fernsehgerät bekannt ist). Als besonders problematisch in der Nutzung haben sich Bedienungsszenarien erwiesen, bei denen zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig oder kurz nacheinander bedient werden müssen, um eine bestimmte Funktion zu erreichen. Es ist physisch oftmals schwierig, zwei, möglicherweise auch noch kleine Tasten gleichzeitig bzw. in kurzem zeitlichen Abstand zu drücken; zudem ist nicht klar, wenn zwei Tasten nacheinander gedrückt werden müssen, wie lange der Zustand der Aktivierung durch den ersten Tastendruck durch das System erhalten wird, und schließlich kann es geschehen, dass insbesondere bei hochkomplexen Geräten durch einen unbeabsichtigten Tastendruck bzw. eine Tastenkombination ein

¹¹⁶ Vgl. Marcellini et al. (2000) zur Nutzung von Automaten, unter anderen auch Automaten für den öffentlichen Nah- und Fernverkehr durch ältere Menschen in Deutschland, Italien und Finnland. Es zeigt sich, dass das Alter der wichtigste Faktor ist, der die Nutzung der Automaten erklärt, gefolgt von Bildung und Geschlecht. Siehe auch Fußnote 56 auf S. 153 zur Nutzung von Automaten durch ältere Menschen.

Betriebsmodus erreicht wird, der sich ohne Kenntnis der Funktionsweise bzw. des Bedienungskonzeptes des Gerätes nicht mehr rückgängig machen bzw. verlassen lässt. Auch die in vielen Fällen fehlende akustische, optische oder haptische Rückmeldung des Gerätes auf das Auslösen eines Bedienvorganges durch den Nutzer führt oftmals zu Irritationen und unterstützt gerade nicht den Aufbau von Vertrauen des Nutzers in seine und die Fähigkeiten des Gerätes. Auch diese Problematik kann eindrucksvoll an vielen Fahrkartenautomaten der Bahn nachvollzogen werden: Da der Automat eine bestimmte Zeit braucht, um z. B. nach der Eingabe der Anfangsbuchstaben des Zielbahnhofes eine Liste der infrage kommenden Orte zu generieren, dies aber nicht deutlich erkennbar macht bzw. es keine Rückmeldung des Gerätes gibt, dass eine Liste erstellt wird, versuchen manche Nutzer, durch wiederholtes Drücken auf den Touchscreen ihre vermeintliche Fehlbedienung zu korrigieren. Dies kann zu Fehlern und ungewünschten Ergebnissen führen. Entsprechend der Vorstellungen über die Funktionsweise bzw. Bedienung bekannter Gerätegruppen erwarten viele, insbesondere ältere Nutzer, dass beim Drücken einer Taste ein mechanischer Widerstand spürbar ist oder auch Geräusche (z. B. ein leises Knacken oder ein Piepton, wie dieser bei den Bargeldautomaten der Banken üblich ist) vernehmbar sind. Diese Erwartungen sind in den Erfahrungen verankert, werden aber von vielen modernen Geräten, auch insbesondere aus dem Bereich der Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik nicht mehr erfüllt.¹¹⁷

Konkrete Probleme der Techniknutzung sind auch im Rahmen der *sentha*-Studie herausgearbeitet und pointiert formuliert worden:

Unübersichtlich angeordnete oder/und zu viele Bedienelemente, Doppelbelegung von Tasten, kleine Tasten und Beschriftungen, schlechte Kontraste, z. B. auf Displays, unverständliche Symbole und Beschriftungen, unverständliche oder/und zu umfangreiche Bedienungsanleitungen, Verwendung englischer Termini, Zusatz-

¹¹⁷ Zur technologischen Grammatik im Allgemeinen und insbesondere zur altersspezifischen technologischen Grammatik vgl. Rudinger (2005), S. 93–97 und vgl. Rudinger und Jansen (2005), S. 562–565. Norman, Donald A. (1988): *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic-Books, insbesondere die S. 17–28, beschreibt z. B. die Probleme bei der Nutzung von Telefonen, die sich aus der Nicht-Berücksichtigung der Erwartungen und Erfahrungen der Nutzer ergeben.

funktionen und automatische Programme erschweren die Bedienung von Geräten. Probleme entstehen, wenn neue Geräte angeschafft und die Bedienung erstmalig anhand der Bedienungsanleitungen erarbeitet und erlernt werden muss.¹¹⁸

Darüber hinaus wurden im Rahmen der *sen*tha-Studie weitere Vermutungen belegt: So steht einer zunehmenden Anzahl von Funktionen der Haushalts-, Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik eine abnehmende oder gleich bleibende Nutzung gegenüber – die neuen Funktionen werden vielfach nicht genutzt, weil der Nutzer sie nicht benötigt oder weil sie zu kompliziert aufzurufen sind. Damit kann der Nutzer den Bedienungsablauf nicht memorieren, den er benötigt, um die Funktion zu erreichen und muss deshalb bei jeder Nutzung die Bedienungsanleitung zurate ziehen. »Vielen Senioren (und auch vielen jüngeren Personen) ist das zu aufwändig, so dass sie sich auf die grundlegenden einfachen Funktionen zur Gerätebedienung beschränken.«¹¹⁹ Als typischer Fall für die Zunahme von Funktionen am Gerät bei damit oftmals abnehmender Nutzbarkeit der Grundfunktionen kann der Videorekorder angeführt werden, aber auch viele Mobiltelefone erschweren aufgrund ihrer großen Funktionalität die Nutzung der wichtigsten, gerätetypbestimmenden Funktionen wie die Herstellung bzw. Annahme einer Telefonverbindung – auch wenn hier Verbesserungen zu erkennen sind. Der Aufruf von Funktionen auf einem kleinen Display innerhalb einer verschachtelten Menüstruktur überfordert viele, nicht nur ältere Nutzer.

Dass sich insgesamt mit zunehmendem Lebensalter die Probleme bei der Nutzung von technischen Geräten verstärken, ist bekannt: die jüngeren unter den älteren Nutzern haben weniger Schwierigkeiten beim Einsatz von technischen Geräten im Haushalt; dies bestätigen vom Grundsatz sowohl die Ergebnisse des *sen*tha-Projekts als auch weitere Untersuchungen.

Allerdings gibt es insoweit Ausnahmen, dass insbesondere die Gruppe derjenigen, die gerade pensioniert wurde, angibt, Schwierigkeiten bei der Nutzung von Unterhaltungselektronik zu verspüren und sich ausdrücklich Verbesserungen wünscht: Die Wünsche nach einer logischeren

¹¹⁸ Becker et al. (2007c), S. 78.

¹¹⁹ Ebd.

Menüführung der Geräte, nach einer weniger komplizierten Programmierung und nach einer höheren Übersichtlichkeit der Funktionen werden von den 61- bis 70-Jährigen stärker artikuliert als von der Gruppe der Jüngeren, der 51- bis 60-Jährigen, und der Gruppe der Älteren (71- bis 81-Jährige).¹²⁰

Zur Erklärung dieses Phänomens kann angenommen werden, dass die mittlere Altersgruppe sowohl die Zeit als auch das Interesse aufbringt, sich eingehend mit den Geräteeigenschaften und der Bedienung neu erworbener Technik auseinander zu setzen, aber durch ihr Ausscheiden aus dem Arbeitsleben nicht mehr in gleicher Weise mit neuen Geräten bzw. neuen Bedienkonzepten in Kontakt kommt und dadurch ausgeprägtere Probleme in der Nutzung der Geräte aufweist als die Gruppe der Jüngeren. Zusätzlich sind sie naturgemäß älter als die Gruppe der 51- bis 60-Jährigen mit einer daraus folgenden größeren Wahrscheinlichkeit, dass durch Alterungsprozesse bedingte Schwierigkeiten im Umgang mit technischen Geräten auftreten. Dass die älteste Gruppe der 71- bis 81-Jährigen weniger Wünsche hinsichtlich einfacherer Benutzung von Geräten der Unterhaltungselektronik äußert als die Gruppe der 61- bis 70-Jährigen, könnte darauf zurückgeführt werden, dass sie zwar auch die Zeit, aber weniger Interesse besitzen, sich mit neuartiger Technik vertraut zu machen. Dies könnte auf die zunehmenden Veränderungen durch das Altern zurückgeführt werden, auch z. B. darauf, dass man sich – wenn der Einsatz neuer Technik aufgrund von irreparablen Defekten der vorhandenen Hardware notwendig ist – diese von den eigenen Kindern, Verwandten, Freunden oder auch dem Servicepersonal der Verkaufsstelle einrichten lässt und sich bei der Benutzung der Geräte auf die Grundfunktionen beschränkt. Die vorhandene Technik wird hingegen gut beherrscht, wofür auch spricht, dass das Cluster der 71- bis 81-Jährigen der Aussage »Im Alltag habe ich Schwierigkeiten mit meiner Unterhaltungselektronik« weniger deutlich zustimmt als

¹²⁰ Vgl. Norbey (2007), S. 57–62. So antworten entlang einer fünfstufigen Skala von »sehr wichtig« bis »sehr unwichtig« auf die Frage, ob die Probanden eine logischere Menüführung als wichtig empfinden, 61 Prozent der 51- bis 60-Jährigen bzw. 60 Prozent der 71- bis 81-Jährigen mit »sehr wichtig«, aber 83 Prozent der 61- bis 70-Jährigen. In ähnlichen Größenordnungen liegen auch die Unterschiede zwischen den Altersgruppen bei den anderen oben angesprochenen Fragestellungen.

die beiden anderen Cluster. Allerdings ist auch wieder die Frage der Übertragbarkeit der Ergebnisse zu stellen, da die Zahl der Befragten vergleichsweise gering ist und hinsichtlich Geschlecht, Offline/Online-Status, Haushaltsgröße und -einkommen teilweise deutliche Abweichungen zum Bevölkerungsdurchschnitt vorliegen.¹²¹

7.7 Komplikationen mit der Benutzerinformation

Für Bedienungsanleitungen werden Nutzungsprobleme durch ältere, aber auch jüngere Menschen sowohl in formaler als auch inhaltlicher Hinsicht gesehen, sofern die vorliegenden explorativen Untersuchungen hier belastbare Schlüsse zulassen.

Eine Untersuchung der *Stiftung Warentest* hat in dieser Hinsicht gezeigt, dass Bedienungsanleitungen von Videorekordern in inhaltlicher und auch gestalterischer Hinsicht geeignet sind, Probleme in der Nutzung der Geräte zu verursachen: »Die deprimierende Erkenntnis: Wer sich ausschließlich auf die Gebrauchsanleitung verläßt, für den bleibt der Videorekorder womöglich auf ewig ein unbekanntes Wesen.«¹²² Insgesamt wurden die Anleitungen von 20 Videorekordern in einem Expertenverfahren mit Psychologen und Technikern hinsichtlich Lesbarkeit, Verständlichkeit, lernlogischem Aufbau sowie Ablauflogik der Sender-Grundeinstellung und der Timer-Programmierung evaluiert. *Stiftung Warentest* ließ zusätzlich 20 Laien mithilfe der jeweiligen Bedienungsanleitung die Sender- und Timerprogrammierung von Videorekordern vornehmen – neun der Probanden scheiterten an mindestens einer Aufgabe. Dabei waren die Gründe für dieses Scheitern in verschiedenen problematischen Eigenschaften der Anleitungstexte zu suchen: oftmals waren die Texte schlecht übersetzt, wurden zu viele Spezialausdrücke, schwammige Formulierungen und verwirrende Synonyme verwendet oder war die Ablauffolge der Timer- und der Senderprogrammierung nicht adressaten-, sprich laiengerecht dargestellt. In vielen Anleitungen fanden sich Stellen, an denen Wissen beim Nutzer des Gerätes vorausgesetzt

¹²¹ Vgl. Norbey (2007), S. 40 zu den Einschränkungen und S. 56–59 zu den Besonderheiten der Ergebnisse.

¹²² Stiftung Warentest (1995): Gebrauchsanleitungen für Videorecorder: Mehr Verwirrung als Hilfe. In: test, 30 (8), S. 33.

wurde, was aber nicht vorhanden sein muss: »Unsere Vermutung: Viele Autoren oder Übersetzer haben Probleme, sich in die Situation eines Laien hineinzusetzen und gehen von einem zu hohen Kenntnisstand aus.«¹²³

Diese Aussage verdeutlicht eines der Kernprobleme der Darstellung adressaten- und sachgerechter Inhalte – Experten, z. B. technische Redakteure, müssen das Wissen und die Erfahrungen der Nutzer berücksichtigen, für die sie die Texte oder grafischen Darstellungen verfassen, wenn sie die Nutzer in die Lage versetzen wollen, das Gerät zu bedienen. Vor dem Hintergrund der vielfach sehr verschiedenen Eigenschaften des Nutzerkreises von Geräten der Unterhaltungselektronik ist dies nur sehr schwierig umzusetzen. Hinzu kommt, dass eine Anleitung kaum besser sein kann, als es die Bedieneigenschaften des Gerätes zulassen. Schließlich spielt für die Unternehmen, die z. B. Unterhaltungselektronik produzieren, auch eine Rolle, dass die Erstellung und der Druck von Bedienungsanleitungen Kosten verursachen, die in Anbetracht der doch eher kurzen Marktpräsenzzeiten infolge des technischen Fortschritts möglichst gering gehalten werden sollen. Diese und weitere Probleme führen dazu, dass Bedienungsanleitungen (für Geräte der Unterhaltungselektronik) im Allgemeinen – trotz des zumindest im wissenschaftlichen Bereich vorhandenen Wissens um die Möglichkeiten einer adressatengerechteren formalen und inhaltlichen Gestaltung – oftmals nicht als nutzergerecht bezeichnet werden können. Auch wenn seit der Untersuchung von *Stiftung Warentest* über ein Jahrzehnt vergangen ist, so können ähnliche Probleme auch bei anderen, aktuelleren technischen Geräten festgestellt werden.

Auch fanden sich in der vorliegenden Untersuchung von *Stiftung Warentest* nicht in allen untersuchten Anleitungen Darstellungen der Bedienelemente der Rekorder oder von deren Fernbedienung. Weitere Nutzungsprobleme infolge der Gestaltung der Bedienelemente der Geräte decken sich mit den in der *sentha*-Studie formulierten.¹²⁴

Eine andere, methodisch ähnlich angelegte Untersuchung zur Nutzbarkeit der Bedienungsanleitungen von Brotbackautomaten – die Ergebnisse wurden ebenfalls in der Zeitschrift »Test« der *Stiftung Warentest*

¹²³ Stiftung Warentest (1995), S. 32.

¹²⁴ Siehe zu den Problemen beim Technikeinsatz auch ab S. 216 dieser Arbeit.

veröffentlicht (Ausgabe 12/1999) – beschreibt ähnliche Mängel dieser Anleitungstexte und kommt zu dem Schluss: »Es war offensichtlich, dass die Anleitungen meist laienhaft und ohne Konzept erstellt wurden. [...] Bei den meisten Anleitungen ist leider zu erkennen, dass die Autoren nicht einmal die einfachsten Grundregeln zur Erstellung benutzerfreundlicher Dokumentation kennen bzw. anwenden.«¹²⁵ Probleme traten in allen relevanten Bereichen von Bedienungsanleitungen auf: in den Abbildungen, den Sicherheitshinweisen, der Navigation und den Orientierungshilfen, den Handlungsanweisungen. Auch der Umfang vieler Anleitungen war problematisch, da sie zu umfangreich waren und so den Leser verwirrten.

Die Probleme älterer Menschen in Bezug auf die Nutzung von Bedienungsanleitungen resultieren meist – allgemein formuliert – aus den nachfolgend genannten formalen und inhaltlichen Merkmalen vieler aktueller Anleitungen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass – abgesehen von den offen erkennbaren Eigenschaften wie der Schriftgröße, des Formates einer Anleitung oder der orthografisch korrekten Übersetzung – viele inhaltliche oder strukturelle Probleme oft kaum ausreichend verallgemeinert werden können: Ob eine Anleitung aufgrund dieser Eigenschaften Probleme in der Nutzung der Geräte verursacht, ist z. B. auch von der Komplexität eines Gerätes bzw. seiner Bedienung und der für die Bedienung notwendigen Abfolge von Bedienschritten abhängig.

Nicht weniger relevant für die Beurteilung der Angemessenheit einer Bedienungsanleitung für die Nutzbarkeit durch ältere Menschen ist die Schwierigkeit, die sich definitorisch für den Altersbereich »ältere Menschen« ergibt.¹²⁶ Wegen dieser vielgestaltigen Konnekte können mögliche Probleme älterer Menschen im Umgang mit Bedienungsanleitungen oftmals nur auf ein allgemeines Niveau abstrahiert werden.

Vielfach genannte Erschwernisse in der Nutzung, die durch formale Eigenschaften der Anleitungen auftreten, sind beispielsweise:

- *Einsatz von zu kleinen Schriftgraden in den Anleitungen* Diese Eigenschaft vieler Anleitungen wird sehr oft als Problem artikuliert. Eine zu kleine Schrift führt dazu, dass insbesondere ältere

¹²⁵ Geyer (2000), S. 50.

¹²⁶ Siehe zur Problematik der Bestimmung des Altersbegriffs ab S. 66.

Menschen einer besonderen Erschwernis bei der Rezeption der Texte ausgesetzt sind.¹²⁷ Verschärft wird dieses Problem insbesondere auch bei der Nutzung unter ungünstigen Lichtverhältnissen, da dann die kleinen Schriften noch schwieriger zu erkennen sind. Dabei findet die Verwendung gerade von Geräten der Unterhaltungselektronik – und damit auch von ihren Anleitungen – typischerweise nicht nur im hellen Tageslicht statt, sondern auch z. B. abends in künstlich beleuchteten Räumen.

- *abbildungsbezogene Beeinträchtigungen* Auch eine nicht leserge-rechte, zu kleine Größe der Abbildungen kann dazu führen, dass insbesondere ältere Leser Probleme bei der Nutzung der Anleitungen empfinden. Viele ältere Menschen beklagen ebenfalls, dass in den Anleitungen zu wenige Abbildungen zur Darstellung der Bedienung eines Gerätes oder des Gerätes an sich eingesetzt werden. Ein weiterer Kritikpunkt ist jener, dass die vorhandenen Abbildungen zu komplex sind und die Dichte der angebotenen Informationen zu hoch für einen schnellen Überblick ist. Zudem spiegeln Abbildungen in Anleitungen oftmals nicht exakt die beim Nutzer vorhandene Geräte- oder Menüoberfläche wider, sondern liegen beispielsweise in einer anderen Sprachversion vor. Die Perspektive einer Abbildung kann ebenfalls zu Problemen bei den Verwendern führen, wenn die räumliche Darstellung nicht den Sehgewohnheiten der Nutzer entspricht. Auch die farbliche Gestaltung von Abbildungen, aber auch Texten kann die Nutzer irritieren, vor allem, wenn die Farbe in nicht ausreichendem Kontrast zur Umgebung bzw. zum Hintergrund der Darstellung ausgewählt ist oder Farben eingesetzt werden, die durch Menschen mit Farbenfehlsichtigkeiten nicht erkannt bzw. unterschieden werden können.¹²⁸
- *zu kleines Format der Anleitungstexte* Oftmals liegen Anleitungen im Format DIN A6 (Postkartengröße) vor, was von den älteren Menschen vielfach als zu klein empfunden wird.¹²⁹ Zum einen ist

¹²⁷ Vgl. hierzu unter anderem Göbel und Yoo (2005), S. 72, Köhler und Schwender (2005) sowie Hermann (2008).

¹²⁸ Vgl. im Detail Hermann (2008), S. 108–111; zur Farbe vgl. auch Rudinger (2005), S. 90.

¹²⁹ Vgl. hier Köhler und Schwender (2005), S. 126–128 und Hermann (2008), S. 111.

diese Größe möglicherweise hinsichtlich der Handhabung problematisch, zum anderen geht mit diesen kleinen Formaten auch zwangsläufig eine kleine Schrift- und Abbildungsgröße einher, um die benötigten Informationen auf den Seiten platzieren zu können. Für die Unternehmen hat ein kleines Format allerdings verschiedene Vorteile. So passen kleinformatige Anleitungen in die – oftmals kleinen – Verkaufsboxen von z. B. Mobiltelefonen oder auch Blutdruckmessgeräten und Bügeleisen. Ebenfalls bedeuten kleinere Formate Ersparnisse bei den Papier- und Druckkosten.

- *Versionen für verschiedene Sprach- oder Gerätevarianten in einer Anleitung* Die in vielen Anleitungen aktueller Geräte der Haushalts- und der Unterhaltungselektronik zu findende Aufbereitung der Anleitung für verschiedene Sprachen empfinden viele Leser störend, da dies die Informationssuche erschwert.¹³⁰ Zumeist sind die zu einer Sprache zugehörigen Informationen kompakt zusammengefasst zwischen weiteren Sprachversionen aufzufinden. Dies bedeutet zunächst, dass der Leser die für ihn relevante Sprachversion herausuchen, dort das Inhaltsverzeichnis oder das im Idealfall vorhandene Stichwortregister aufsuchen muss, um Hinweise auf den Ort der gesuchten Information zu finden. Zudem führen verschiedene Sprachversionen in einer Anleitung zwangsläufig zu einer Zunahme der Seitenzahl der Anleitung und können auch deshalb die Nutzung erschweren, weil die Bedienungsanleitungen in der typischen Klebebindung aufgrund des Drucks der äußeren Seiten nicht stabil aufgeschlagen bleiben.
- *digitalisierte Anleitungen* Hiermit sind jene Probleme bezeichnet, die durch das Vorliegen von Anleitungen in einer digitalen Version entstehen können. Oftmals ist aktuellen Geräten der Unterhaltungselektronik nur eine (Kurz-)Anleitung mit eher knapper Darstellung der für das Gerät relevanten Funktionen beigelegt; die »eigentliche«, umfangreichere Anleitung wird auf einem Datenträger mitgeliefert oder steht im Internet zum Abruf bereit. Meist werden diese Dokumente im *Portable Document Format* (PDF) zur Verfügung gestellt und können am Computerbildschirm genutzt oder ausgedruckt werden. In der einzigen Befragung, die

¹³⁰ Vgl. hier Wimmer (2003), und Hermann (2008), S. 116.

die Problematik der in digitalisierter Form vorliegenden Anleitungen thematisiert, zeigt sich, dass etwa vier Fünftel der Befragten, die digitale Anleitungen nutzen, sich zumindest ab und zu diese Anleitungen ausdrucken. Allerdings nutzen überhaupt nur etwa 38 Prozent der Befragten 50- bis 80-Jährigen digitale Anleitungen; 62 Prozent nutzen diese Darbietungsform nicht, entweder weil sie keinen Computer und das entsprechende Equipment zur Verfügung hatten oder weil sie diese Form der Anleitungen nicht nutzen wollten.¹³¹ Ein weiterer Nachteil für den Nutzer ergibt sich daraus, dass er die Material- und Druckkosten für die Anleitung selbst tragen muss. Bei einer Anleitung für einen PC, die häufig nur als PDF-Dokument vorliegt, ist dies vermutlich etwas unproblematischer als beispielsweise bei einer Digitalkamera: beim PC besteht insofern kein Medienbruch, da die PDF-Datei der Anleitung direkt am Rechner eingesehen werden kann und die aus ihr gewonnenen Hinweise wiederum direkt am Rechner verwendet werden können. Nutzerunfreundlicher ist die digitale Anleitung bei einer digitalen Kamera deshalb, weil diese nicht immer in der Nähe eines Rechners betrieben wird und somit auch nicht immer die Möglichkeit besteht, die Anleitung z. B. hinsichtlich Detailsinstellungen zu konsultieren. Auch wenn der Computer sich nicht mehr starten lässt und entsprechend auch nicht mehr auf die Anleitungsdatei zugegriffen werden kann, zeigen sich die Grenzen dieser digitalen Angebote.

Auf eher inhaltlicher Ebene wirken die nachfolgend genannten Eigenschaften der Anleitungen auf die Nutzungsmöglichkeiten durch ältere Menschen ein:

- *Einsatz unbekannter Begriffe sowie von Synonymen und »Technikkaunderwelsch«*¹³² Durch die Verwendung von Begriffen aus

¹³¹ Vgl. Hermann (2008), S. 102f. Von den 85 Befragten besaßen 51 einen PC, und von diesen nutzen wiederum 63 Prozent digital vorliegende Anleitungen. Dies entspricht 32 Personen, bezogen auf die Gesamtstichprobe. Ältere Nutzer der Stichprobe nutzten diese Form der Anleitungen seltener als jüngere, Männer eher als Frauen, was die grundlegenden Nutzungstendenzen für technische Geräte bzw. Anleitungen bestätigt.

¹³² So Rudinger (2005), S. 90, der in einer kurzen Liste die wichtigsten Mängel von Bedienungsanleitungen darlegt.

dem technischen, dem technisch-marketingsprachlichen oder dem englischsprachigen Kontext bzw. auch einer Mixtur dieser Bereiche werden bei den Nutzern Verständnisschwierigkeiten verursacht, denn den Nutzern – nicht nur den älteren – sind diese Termini nicht bekannt. In der Untersuchung von *Stiftung Warentest* zu den Gebrauchsanleitungen für Videorekorder fanden sich in den 20 untersuchten Anleitungen 250 Fachbegriffe und Neuschöpfungen von Begriffen¹³³. Oftmals werden diese Begriffe auch nicht oder unverständlich, nicht adressatengerecht erläutert, was von den älteren Nutzern beklagt wird¹³⁴. Viele ältere Menschen hatten in ihrer Schulzeit keinen Unterricht in der englischen Sprache, was es für sie zusätzlich erschwerte, auf englischen Wurzeln basierende Wortneuschöpfungen für sich sinnvoll zu entschlüsseln.¹³⁵ Auch wenn sie in Prosatexten erwünscht sind, können Synonyme die Verständlichkeit von Anleitungstexten gefährden – dem Nutzer wird nicht deutlich, wofür ein Begriff steht, er muss erneut nachschlagen und wird möglicherweise irritiert, findet auch unter Umständen die gesuchte Information nicht.

- *orthografische und grammatikalische Probleme* Hinzu kommen Verständnisschwierigkeiten, die durch schlechte Übersetzungen der Anleitungen entstehen¹³⁶. Kennzeichnend für diese Übersetzungen sind neben orthografischen Mängeln auch Fehler im Satzbau und zu lange, verschachtelte Sätze, falsche Wortstellungen und Ähnliches¹³⁷.
- *ungeeignete Struktur der Anleitungen* Viele Anleitungen sind nicht entsprechend der Nutzerinteressen oder der Aufgabenstellungen, die ein Nutzer mit einem Gerät bearbeiten möchte, gegliedert, sondern z. B. nach an den technischen Abläufen orientierten Kriterien. Vielfach finden sich in Anleitungen auch Handlungsanweisungen und beispielsweise Informationen zum Gerät, zum Aufbau

¹³³ Vgl. Stiftung Warentest (1995), S. 31. *Stiftung Warentest* fügt hinzu: »Alle Anleitungen enthalten Begriffe und Wendungen, die zu schwammig formuliert, mißverständlich oder regelrecht falsch sind.«, ebd.

¹³⁴ Vgl. z. B. Wimmer (2003).

¹³⁵ Vgl. Schwarz und Thomas (1997), S. 100.

¹³⁶ Von Rudinger (2005), S. 90 auch als »Hongkong-Deutsch« bezeichnet.

¹³⁷ Vgl. z. B. Wimmer (2003).

oder zur Reinigung nicht getrennt, sondern werden gemischt dargestellt. Dies kann aus verschiedenen Gründen zu Irritationen beim Leser führen: Eine solche Anordnung der Informationen macht den Text unübersichtlich, so dass die gesuchten Informationen zur Bedienung aus den anderen, für die Zielstellung augenblicklich irrelevanten Informationen herausgesucht werden müssen. Als problematisch erweist sich ebenfalls, wenn die dargestellten Hinweise zur Benutzung eines Gerätes – zumindest in den Augen der Nutzer – unvollständig sind. Auch können Probleme dadurch entstehen, dass kein deutlicher Bezug zwischen Abbildungen und Text hergestellt wird und die Nutzer hierdurch irritiert werden.¹³⁸

Diese bei vielen Anleitungstexten vorzufindenden, nicht adressatengerechten Eigenschaften führen dazu, dass älteren Menschen oftmals Schwierigkeiten bei der Rezeption der Texte, aber auch bei der Anwendung der in den Texten stehenden Informationen auf das konkrete Produkt entstehen. Hinzu kommen Effekte im Sinne der dargestellten Selbstverstärkung bzw. der Selbstwirksamkeitserwartung¹³⁹, die besonders für die Gruppe älterer Menschen wirksam werden, die eher nicht technikaffin sind: Eine nicht nutzerfreundlich gestaltete oder inhaltlich problematische Anleitung führt wegen möglicherweise dieser Eigenschaften dazu, dass ein Gerät nicht genutzt werden kann, worauf sich bei demjenigen, der das Gerät nutzen möchte, ein Gefühl des Misserfolges und der fehlenden Bestätigung des eigenen Könnens einstellen kann. Insbesondere bei jenen, die der Technik eher distanziert gegenüber stehen, kann dies zu einer Verstärkung der Technikablehnung führen.¹⁴⁰

Den geschilderten Problemen bei der Verwendung von technischen Geräten, z. B. im Bereich der Unterhaltungselektronik, aber insbesondere auch den Schwierigkeiten bei der Nutzung von Anleitungstexten für diese Geräte stehen von wissenschaftlicher bzw. auch praktischer Seite her verschiedene, teilweise sehr elaborierte Lösungsansätze gegenüber, die allerdings – dem Eindruck folgend, der sich bei einem Blick auf den Markt der Geräte bzw. bei der Analyse der Anleitungen ergibt – in der diese Geräte produzierenden Industrie kaum wahrgenommen werden.

¹³⁸ Vgl. hier z. B. Wimmer (2003) und, Rudinger (2005), S. 90.

¹³⁹ Siehe S. 64 dieser Arbeit zu möglichen selbstverstärkenden Tendenzen.

¹⁴⁰ Vgl. auch Göbel und Yoo (2005), S. 69f.

Gerade für den Bereich der inhaltlichen und formalen Gestaltung der Anleitungen sind, wie dies entsprechend der dargestellten Mängel erkennbar ist, unkomplizierte und auch – zumindest, wenn man den hinter der Produktion der Anleitungen stehenden technischen Background aus Content Management Systemen und Ähnlichem außer acht lässt – einfach zu bewerkstellende Änderungen möglich. Nachfolgend sollen nun die existierenden Vorschläge kurz dargelegt und kritisch gewürdigt werden.

7.8 Theoretische und praktische Lösungsansätze

7.8.1 Das Modell des *Design for all*

Als wohl bedeutendster systematischer Lösungsansatz zur Gestaltung von technischen Produkten, die für alle Nutzer einfach zu verwenden sind, ist das sogenannte *Design for all* bekannt, auf den sich beispielsweise in Teilen der sentha-Studie oder auch beim SENSI-Katalog bezogen wird.

Nach dem Modell des soziotechnischen Systems handelt es sich beim *Design for all* um eine Erfassung, Zusammenstellung und Wirksammachung ausgewählter Determinanten für die Generierung technischer Geräte, die für möglichst alle Nutzergruppen zielgerichtete Technikanwendungen ermöglichen sollen. Die konkreten Gestaltungsfragen für die Entwickler der technischen Artefakte ergeben sich aus der Auffassung eines allgemein übereinstimmenden Technikverständnisses. Dieses so definierte Technikdesign für alle soll als Sammlung von Prinzipien und daraus folgenden Richtlinien mit dem Ziel der Nutzbarkeit von Produkten durch möglichst alle Menschen verstanden werden, unabhängig von deren Alter, Befähigung, Behinderung oder Ähnlichem. Entwickelt wurde diese Auffassung an der North Carolina State University.

Dass es sich hierbei um eine simplifizierte Auffassung von menschlicher Gleichheit handelt, braucht angesichts der vorigen Ausführungen nicht weiter betont und erläutert zu werden. Dennoch hat diese Auffassung nicht zuletzt aus praktisch-ökonomischen Gründen eine gewisse Bedeutung erlangt, da sich auf dieser Grundlage neben anderen Effekten zweifellos eine Kostenersparnis durch »Technikuniformierung« erreichen

lässt. In der Praxis verfährt man quasi danach, in dem ein Gerätetyp für alle Nutzer angeboten wird.

Die für das *Design for all* eingesetzten Begriffe variieren von Land zu Land: Ursprünglich als *Universal Design* bezeichnet, existieren in synonyme Bedeutung ebenfalls Begriffe wie *Integratives Design* oder *Barrierefreies Design*.¹⁴¹

Unter dem *Design for all* bzw. dem *Universal Design* wird verstanden:

The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without adaptation or specialized design.¹⁴²

Ziel ist es also, mithilfe des *Universal Designs* Produkte zu entwickeln, die idealerweise von allen Menschen in größtmöglichem Ausmaß genutzt werden können, ohne dazu aber speziell angepasst sein zu müssen.

Zur Erreichung dieses Ziels der Nutzung durch alle Menschen wurden sieben Prinzipien postuliert und mit Richtlinien unteretzt, die nachfolgend kurz vorgestellt¹⁴³ und diskutiert werden:

1. *Breite Nutzbarkeit (equitable use)*

Dies bedeutet, dass dem *Universal Design* entsprechende Produkte marktfähig und nutzbar für Menschen mit unterschiedlichen Fähigkeiten sind.

¹⁴¹ Vgl. Choopankareh, Vahid (2006): Soziales Design: Beiträge zu einem Behinderten-freundlichen Design. Dissertation Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal, S. 160.

¹⁴² The Center for Universal Design (1997): The Principles of Universal Design. Version 2.0. Raleigh: North Carolina State University, 1997 (URL: http://www.design.ncsu.edu/cud/pubs_p/docs/poster.pdf) – Zugriff am 01.05.2008, S. 2.

¹⁴³ Für die deutschen Benennungen der Prinzipien vgl. The Center for Universal Design (2004): Die Prinzipien des Universellen Design (Deutsch German). Raleigh: North Carolina State University, 2004 (URL: http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/docs/German.pdf) – Zugriff am 01.05.2008. Für die detaillierten, aber teilweise auch pauschalen englischen Ausführungen, Richtlinien und Anwendungsbeispiele vgl. The Center for Universal Design (1997). Viele weitere Anwendungsbeispiele des *Universal Design*, z. B. aus den Bereichen öffentliche Gebäude, Personenverkehr, Hausbau, Produktgestaltung finden sich im umfangreichen *Universal Design Handbook*, Preiser, Wolfgang F. E. und Ostroff, Elaine (Hrsg.) (2001): *Universal Design Handbook*. New York et al.: McGraw-Hill.

Erreicht werden soll dies beispielsweise dadurch, dass allen Nutzern die gleichen Mittel zur Verfügung gestellt werden sollen, die, wenn immer möglich, identisch sein sollen oder wenn dies nicht möglich ist, zumindest gleichwertig sein sollen. Weiterhin soll vermieden werden, dass Nutzer ausgegrenzt oder stigmatisiert werden und Vorkehrungen getroffen werden, dass die Erhaltung der Privatsphäre, der Sicherheit und der sicheren Nutzung für alle Nutzer in gleicher Weise gegeben ist. Schließlich sollen die Produkte so gestaltet sein, dass sie alle Nutzer ansprechen.

Ein Beispiel für die Anwendung des Prinzips wären elektrische Türen, die sich durch Sensoren öffnen und so von allen Menschen, behindert oder nicht, einfach genutzt werden können.

Mit diesem Prinzip der breiten Nutzbarkeit geht allerdings auch einher, dass die Geräte so vereinfacht werden müssen, dass jeglicher Bezug zu den Erfordernissen spezieller Nutzergruppen verloren gehen muss.

2. *Flexibilität in der Nutzung (flexibility in use)*

Das *Universal Design* trägt einem breiten Bereich individueller Vorlieben und Fähigkeiten Rechnung.

Dies zeigt sich beispielsweise dadurch, dass das *Universal Design* Wahlmöglichkeiten in den Nutzungsmethoden vorsieht, für Rechts- und Linkshänder einfache Zugangsmöglichkeiten zur Nutzung gegeben sind und die Genauigkeit des Nutzers gefördert wird. Zudem wird als weitere Richtlinie dieses Prinzips angegeben, dass ein dem *Universal Design* entsprechendes Produkt Möglichkeiten bieten soll, sich der Schnelligkeit des Nutzers anzupassen.

Hier ist als Beispiel der (ideale) Geldautomat angegeben, der verschiedene Rückmeldeoptionen bietet (visuelle, verbale und taktile Rückmeldung), eine konisch zulaufende Öffnung für die Bankkarte und eine Handballenauflage.

Auch bei diesem Prinzip zeigt sich ein kritischer Punkt des Ansatzes: die Umsetzung der Prinzipien ist ökonomisch und technologisch anspruchsvoll. Am Beispiel des Geldautomaten würde dies bedeuten, die lange eingeführte Form der Geldkarten und die

Automaten verändern zu müssen, was auf erheblichen Widerstand der Banken und der Industrie stoßen dürfte.

3. *Einfache und intuitive Benutzung (simple and intuitive use)*

Die Benutzung von entsprechend des *Universal Designs* gestalteten Produkten ist – unabhängig von der Erfahrung des Nutzers, seinem Wissen, seinen sprachlichen Fähigkeiten oder seiner augenblicklichen Konzentrationsfähigkeit – einfach verständlich.

Die diesbezüglichen Richtlinien zielen auf eine vollständige Reduktion nicht notwendiger Komplexität und eine Berücksichtigung der Erwartungen und der Intuition der Nutzer. Dabei soll ein breiter Bereich von Lese- und Sprachfähigkeiten abgedeckt werden. Informationen sollen so angeordnet werden, dass die Anordnung ihrer Wichtigkeit entspricht. Während und nach der Beendigung einer Aufgabe sollen effektive Eingabemöglichkeiten und Rückmeldungen angeboten werden.

Hier wird als Beispiel eine Bedienungsanleitung angegeben, die vollständig auf den Einsatz von Text verzichtet und ausschließlich mit Grafiken arbeitet.

Konkret diesem Beispiel ist entgegenzuhalten, dass z. B. ein Verzicht auf textliche Elemente dem Verständnis dann abträglich sein kann, wenn eine Person eher durch den Umgang mit textlichen Anweisungen geprägt ist und diese besser umsetzen kann als beispielsweise ausschließlich grafische Anweisungen.

4. *Sensorisch wahrnehmbare Informationen (perceptible information)*

Unabhängig von den Umgebungsbedingungen oder den sensorischen Fähigkeiten der Nutzer stellt das *Universal Design* dem Nutzer die notwendigen Informationen in effektiver Weise zur Verfügung.

In Richtlinien ausgedrückt bedeutet dies, dass verschiedene Darstellungsweisen für die redundante Darbietung von wichtigen Informationen genutzt werden sollen (also z. B. bildliche, verbale und taktile Darstellung). Wichtige Informationen sollen mit höchstmöglicher Lesbarkeit dargelegt werden und Elemente so unterschieden

werden können, dass sie z. B. klar als Instruktionen zu erkennen sind. Schließlich wird als letzte Richtlinie dieses Prinzips angeführt, dass Kompatibilität mit möglichst vielen Methoden und Geräten hergestellt werden soll, die von Menschen mit sensorischen Einschränkungen genutzt werden.

Als Beispiel für die Anwendung dieses Prinzips werden redundant ausgeführte Hinweise in den Bereichen des öffentlichen Personenverkehrs angegeben, dass also beispielsweise Hinweise sowohl sprachlich als auch als im Rahmen eines visuellen Leitsystems angeboten werden.

Es muss allerdings darauf geachtet werden, dass dies nicht zu einer informationellen Überlastung der Nutzer führt bzw. dass sprachliche und visuelle Hinweise in konsistenter Weise aufeinander abgestimmt sind.

5. *Fehlertoleranz (tolerance for error)*

Das *Universal Design* minimiert die Risiken und die negativen Konsequenzen von zufälligen oder unbeabsichtigten Handlungen.

Die entsprechenden Richtlinien fokussieren darauf, Elemente so anzuordnen, dass Risiken und Fehler minimiert werden, das heißt, dass die meist genutzten Elemente am einfachsten erreichbar angeordnet sind und die fehlerträchtigen Elemente vermieden, isoliert oder abgeschirmt werden sollen. Es sollen Warnungen vor Risiken und Fehlern ebenso angeboten werden wie auch Einrichtungen, die ein System störungssicher machen. Bei Aufgaben, die Wachsamkeit erfordern, soll nicht zu unbewussten Handlungen ermutigt werden.

Ein Beispiel für dieses Prinzip ist die *Rückgängig machen*-Funktion in Software, die es dem Nutzer ermöglicht, ohne Folgen Aktionen widerrufen zu können.

Fraglos wichtig ist es allerdings auch, dass dem fortgeschrittenen Verwender, z. B. von Software, Möglichkeiten angeboten werden, Hinweise auf mögliche Fehlerquellen abzuschalten, damit ihm ein ungehindertes Arbeiten möglich ist.

6. *Niedriger körperlicher Aufwand (low physical effort)*

Produkte, die dem *Universal Design* entsprechen, können mit angemessenem Aufwand, komfortabel und mit einem Minimum von Ermüdung genutzt werden.

Dies soll durch die Nutzung der Richtlinien gewährleistet werden: Der Nutzer soll eine neutrale Körperhaltung einnehmen können, soll ein Produkt mit zumutbarem Kraftaufwand bedienen können. Sich wiederholende Handlungen sollen minimiert und eine andauernde körperliche Belastung vermieden werden.

Ein Beispiel der Anwendung dieses Prinzips ist eine Lampe, die anstelle eines klassischen Schalters über einen berührungsempfindlichen Schalter verfügt, was den Kraftaufwand bei der Benutzung reduzieren kann.

Es muss jedoch sichergestellt werden, dass nicht durch eine zufällige Berührung oder durch Gegebenheiten der Umwelt die Lampe eingeschaltet werden kann, um den Nutzer und sein Gefühl der Steuerbarkeit technischer Einrichtungen nicht zu irritieren.

7. *Größe und Platz für Zugang und Benutzung (size and space for approach and use)*

Das *Universal Design* postuliert eine angemessene Größe und einen angemessenen Platz für den Zugang, die Erreichbarkeit, die Bedienung und Nutzung eines Produktes, unabhängig von der Körpergröße des Nutzers, seiner Haltung oder seiner Beweglichkeit.

Die entsprechenden Richtlinien für dieses Prinzip zielen darauf ab, dass sowohl sitzenden als auch stehenden Nutzern eine gute Sicht auf wichtige Elemente ermöglicht wird und dass sie alle Komponenten komfortabel erreichen können. Unterschiedlichen Hand- und Greifgrößen soll Rechnung getragen werden. Schließlich soll auch technischen Hilfsmitteln oder Unterstützungspersonen ein angemessener Platz zur Verfügung gestellt werden.

Als ein Beispiel für die Umsetzung des Prinzips wird genannt, dass Bedienelemente eines Gerätes an der Vorderseite angebracht sind und dass Briefkästen, Müllcontainer oder Haushaltsgeräte über einen unverstellten Zugang verfügen.

Die Schwierigkeit bei der Umsetzung dieses Prinzips besteht auch wiederum darin, unabhängig von jeglichen körperlichen und physiologischen Merkmalen der Betroffenen eine angemessene Nutzbarkeit sicherzustellen. Aufgrund des Spektrums möglicher Einschränkungen erscheint dies jedoch nicht vollständig umsetzbar.

Diese sieben Prinzipien des *Universal Designs* heben hervor, dass die einfache Nutzbarkeit für alle *nur ein Teil* der Gestaltung von Produkten ist und weitere Aspekte wie beispielsweise ökonomische, ingenieurtechnische, kulturelle, geschlechtsbezogene und Umweltfaktoren berücksichtigt werden müssen¹⁴⁴; dies erfolgt in der Praxis aber kaum.

Nach dem Ansatz des *Designs for all* wurde bislang in verschiedenen Bereichen verfahren, in denen Produkte oder Dienstleistungen für den massenhaften Gebrauch gestaltet werden müssen, so z. B. in der Architektur, bei der Gestaltung von Haushaltsgegenständen, bei der Entwicklung von Seiten im World Wide Web oder von Benutzeroberflächen¹⁴⁵, beispielsweise aber auch bei der Gestaltung von Haushaltstechnik¹⁴⁶.

Auch der SENSI-Katalog und Teile der sentha-Studie beziehen sich ausdrücklich auf das *Design for all*. Dabei sind aber insbesondere die Ergebnisse des sentha-Projekts zur Zweckmäßigkeit der Nutzung der *Design for all*-Methode widersprüchlich. Es finden sich sowohl eher zustimmende¹⁴⁷ als auch ablehnende¹⁴⁸ Stimmen gegenüber diesem Ansatz der Produktgestaltung. Das verwundert kaum, denn auf der einen Seite liegt der wichtigste Vorteil eines *Designs for all* klar auf der Hand: Benutzbarkeit eines Produktes oder einer Dienstleistung durch alle Menschen. Allerdings müsste das *Design for all*, wenn es dieser Bezeichnung gerecht werden wollte, die Erwartungen, aber auch Einschränkungen aller das Gerät nutzenden Gruppen berücksichtigen. Dies

¹⁴⁴ Vgl. The Center for Universal Design (1997), S. 1.

¹⁴⁵ Vgl. Leidermann, Frank, Weber, Harald und Pieper, Michael (2001): Design for all – Konzepte, Umsetzungen, Herausforderungen. In: i-com – Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien, 0 (0), S. 46.

¹⁴⁶ Vgl. Jacobs, Frido (2006): Universal Design – Konsequenzen für das Design von Hausgeräten. In: Meyer-Hentschel, Hanne und Meyer-Hentschel, Gundolf (Hrsg.): Jahrbuch Seniorenmarketing 2006/2007. Frankfurt/Main: Deutscher Fachverlag.

¹⁴⁷ Wie Fellbaum und Hampicke (2007), S. 111f. Oder außerhalb der sentha-Studie: Jacobs (2006), S. 234.

¹⁴⁸ Vgl. – wie erwähnt – z. B. Diemel et al. (2007).

ist schon aufgrund der Heterogenität der Nutzer und den verschiedenen Eigenschaften, die die Techniknutzung beeinflussen, nicht umsetzbar.

Als nicht weniger bedeutsamer Grund, warum ein *Design for all* die Gestaltung seniorengerechter Produkte nicht angemessen begleiten kann, ist anzuführen, dass dieses Gestaltungsprinzip nur versucht, Seniorengerechtigkeit zu verhüllen. Das führt dann aber oftmals dazu, dass diese nur umso deutlicher hervortritt und eine Stigmatisierung betont. Noch relevanter erscheint allerdings die Problematik, dass der Einsatz eines *Designs for all* bedeutet, keine spezifischen Nutzergruppen mehr zu berücksichtigen: Es will alle Nutzer im Blick haben und gibt »[...] damit viele Chancen der Konfigurierung von Produkten für spezifische Nutzergruppen, die man genau kennt und versteht, aus der Hand [...]«¹⁴⁹

Dadurch, dass beim *Design for all* der Mensch mit den am geringsten vorhandenen körperlichen oder kognitiven Fähigkeiten im Fokus der Gestaltung stehen muss und auch insbesondere ihm die Verwendung von Geräten oder anderen Produkten ermöglicht werden soll, entwickelt sich ein Widerspruch zu anderen Erfordernissen der Gestaltung von Technik für ältere Menschen: Diese soll den Nutzer auch anregen. Wenn jedoch durch eine Gestaltung entlang der Prinzipien bzw. Richtlinien des *Designs for all* eine Unterforderung leistungsfähigerer älterer Menschen eintritt, dann kann dieses Ziel nicht erreicht werden. Brandt et al. werfen entsprechend als noch offene Frage für die Forschung auf, »welches Level von ›design for all‹ letztlich eine Unterforderung für andere Nutzer bedeutet« und »ob sich unterschiedliche Ansprüche eventuell nur auf das Ausmaß an Funktionalität von Produkten beziehen [...]«¹⁵⁰. Die letztgenannte Frage zeigt gleichsam einen Ausweg aus diesem Dilemma auf, der zumindest für Benutzeroberflächen oder Webseiten begehbar scheint – wenn ein *Design for all* nicht darin besteht, allen Nutzern exakt die gleiche Benutzerschnittstelle anzubieten, sondern ihnen die Möglichkeit gegeben wird, den Funktionsumfang so auszuwählen, dass er den jeweiligen Bedürfnissen und Fähigkeiten entspricht.¹⁵¹ Dies stellt

¹⁴⁹ Dienel (2007), S. 15.

¹⁵⁰ Brandt, Martina et al. (2003): Innovative Technik für Senioren – ein Zukunftsmarkt? Berlin: Verlag News & Media, S. 224.

¹⁵¹ Vgl. hierzu auch Leidermann, Weber und Pieper (2001), S. 46. Dies widerspricht aber der Definition des *Designs for all*, die ja explizit »adaptation« ausschließt, siehe S. 228 dieser Arbeit.

eine technisch-konstruktive Herausforderung an die Technikentwickler dar, die dem Modell des soziotechnischen Systems zufolge ein Produkt sowohl aus »rein technischer« Sicht als auch im soziokulturellen Kontext zu gestalten haben.

Auch aus Gründen der sich vermutlich weiter verstärkenden Ausdifferenzierung der Gesellschaft erscheint ein *Design for all* unangebracht. Jede der möglichen differenzierbaren Gruppen kann spezifische Nutzungsmuster, Technikerfahrungen und Ähnliches aufweisen: letztlich ist »Nutzergerechte Technik aber [...] nicht ›Design for all‹, sondern sie folgt nutzerspezifischen Anforderungen.«¹⁵². Dies gilt ebenfalls für Anleitungstexte, weswegen auch in diesem Bereich typischerweise keine einheitliche Gestaltung für alle als Ausgangsbasis zugrunde gelegt werden kann. Allerdings erscheinen viele der im *Design for all* vorgeschlagenen Anpassungen nachvollziehbar und sinnvoll – das, wie Brandt et al. schreiben, »Level« der Anpassung an das *Design for all* ist jener (nicht festlegbare) Faktor, der ein Gerät als komfortabel nutzbar (auch) durch ältere Menschen oder als »Seniorengerät« (mit negativer Konnotation) erscheinen lässt.

7.8.2 Altersgerechte Technikgestaltung: Kritische Bewertung ausgewählter Beispiele

Den vorstehend dargestellten Problemen älterer und oft auch jüngerer Menschen bei der Bedienung und Verwendung von Technik im Haushalt stehen von wissenschaftlicher und praktischer Seite viele Bemühungen gegenüber, die Situation zu verbessern. Allerdings spiegeln sich die Ergebnisse der Forschung bislang nur wenig in konkreten Produkten der Industrie wider.

Die Bandbreite reicht dabei von Vorschlägen zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit typischer Produkte des Alltags bis hin zu spezifischen Produkten, die die Einschränkungen des Alters wenn nicht aufheben können, sie aber doch mildern sollen. Allerdings ist festzustellen, dass für viele eher problematische Tätigkeiten¹⁵³ keine entsprechend

¹⁵² Dienel (2007), S. 15.

¹⁵³ Siehe auch Fußnote 113 auf Seite 213 zur Beliebtheit von Tätigkeiten im Haushalt.

passfähigen technischen Geräte vorhanden sind, die den Alltag der Älteren erleichtern könnten, so z. B. für das Aufhängen von Gardinen oder das Fensterputzen¹⁵⁴. Diese Tätigkeiten sind auch für jüngere Menschen oftmals unangenehm auszuführen, sie erleben aber aufgrund ihres jüngeren Lebensalters und geringerer körperlicher Probleme weniger Komplikationen beim Ausführen der Arbeiten.

Auch hier zeigt sich die im Kapitel zum Alter beschriebene Problematik des Altersbegriffs bzw. der Vorstellung vom Altern – es gibt nicht den älteren oder den alten Menschen. Schwarz und Thomas führen dazu an:

Das Kriterium Alter allein definiert kaum den Grad dessen, was durch technische Entwicklungen kompensiert werden kann. So unterschiedlich die Menschen im Alter sind, so unterschiedlich ist ihr Bedarf an technischer Unterstützung.¹⁵⁵

Von praktischer Seite her sind z. B. vom Haushaltsgerätehersteller Miele Maßnahmen bekannt, um die Geräte so zu gestalten, dass sie von praktisch allen Nutzern, auch den älteren, problemlos bedient werden können. Hierbei wird sich unter anderem am *Universal Design* orientiert, dass älteren und jüngeren Nutzern eine einfachere Verwendung ermöglichen soll. Als Zeichen dieser ausdrücklichen Orientierung am Nutzer wird beispielsweise die übersichtliche Bedienung der Miele-Geräte durch eine angepasste Bedienstruktur und -oberfläche angeführt, Zeitvorwahlmöglichkeiten bzw. Restzeitanzeigen, berührungsempfindliche Schalter, um die notwendige Kraft bei der Bedienung der Geräte zu reduzieren. Die Anordnung von Geräteelementen erfolgt so, dass der Nutzer sich nicht bücken oder verrenken muss¹⁵⁶. Dies bezieht sich auch auf das auf S. 96 angegebene Konzept der Barrierefreiheit.

Nicht nur, aber insbesondere im sentha-Projekt wurden von wissenschaftlicher Seite her die Möglichkeiten einer altersgerechten Technikgestaltung untersucht. Es finden sich z. B. Hinweise darauf, mit welchen Methoden die Erwartungen und Wünsche älterer (und auch jüngerer) Menschen

¹⁵⁴ Vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 166f. Allerdings könnten diese Aufgaben von Dienstleistungsunternehmen ausgeführt werden.

¹⁵⁵ Schwarz und Thomas (1997), S. 89.

¹⁵⁶ Vgl. Jacobs (2006), für einen Überblick weiterer Anpassungen insbesondere S. 234–241. Jacobs ist bei Miele verantwortlich für die Gesamtleitung des Bereiches Produkt-Design.

in der Entwicklung von Geräten berücksichtigt werden¹⁵⁷ oder auch, wie konkrete Umsetzungen seniorengerechter Produkte aussehen können¹⁵⁸. Als methodische Herangehensweisen im empirisch-explorativen Bereich werden beispielsweise die Beobachtung bzw. die teilnehmende Beobachtung, die Befragung und auch Usability Tests sowie Markttests vorgeschlagen; weitere Möglichkeiten der Datengewinnung werden in der Nutzung verschiedener, ebenfalls gut bekannter Kreativitätstechniken wie der *Metaplan-Technik*, dem *lauten Denken* oder der *Methode 635* gesehen.

Dabei erfolgt die Nutzerintegration¹⁵⁹ in der aktuellen Produktentwick-

¹⁵⁷ Vgl. Reinicke, Tamara und Blessing, Lucienne (2007): Produktentwicklung mit Senioren. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): *sentha: Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag*. Berlin, Heidelberg: Springer, insbesondere die S. 192–204 für eine Übersicht, sowie detailliert in Reinicke, Tamara (2004): *Möglichkeiten und Grenzen der Nutzerintegration in der Produktentwicklung: Eine Systematik zur Anpassung von Methoden zur Nutzerintegration*. Dissertation Technische Universität Berlin, Berlin, S. 120–173. Reinicke formuliert dabei als Ausgangsproblematik der Produktentwicklung: »Die Gewinnung der Informationen, die als Input für die diversen Instrumente in der Produktentwicklung dienen, gilt nach wie vor als eines der größeren Probleme, die bei der Beschreibung und der Lehre dieser Instrumente nur in unzureichendem Maße mit berücksichtigt werden. [...] Und selbst da, wo die Herangehensweise näher beleuchtet wird, gibt es kaum Ansätze für eine Modifizierung der eingesetzten Instrumente hinsichtlich der Fähigkeiten der zu integrierenden Nutzer.«, ebd., S. 2. Auch diese Aussagen lassen einmal mehr vermuten, dass die in der wissenschaftlichen Forschung bekannten und bewährten Methoden bislang kaum in breitem Umfang von den Unternehmen ein- und umgesetzt werden.

¹⁵⁸ Vgl. Schmidt-Ruhland, Karin et al. (2007): *Die Produktgestaltung*. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): *sentha: Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag*. Berlin, Heidelberg: Springer

¹⁵⁹ Unter dem Begriff der Nutzerintegration versteht Reinicke – in Fortführung des Begriffs der Kundenorientierung aus dem Marketing – »[...] die Einbindung von Nutzern in verschiedenen Phasen des Produktentstehungsprozesses«, Reinicke (2004), S. 22. Dabei kann zwischen aktiver und passiver Nutzerintegration unterschieden werden, d. h. Nutzer können sich beispielsweise aktiv durch Teilnahme an Tests im Zeitraum der Produktentwicklung einbringen – wie dies unter anderem in Weiterführung der *sentha*-Aktivitäten durch die »Senior Research Group« (im Internet unter (URL: <http://www.srg-berlin.de>) – Zugriff am 08.04.2008) für die Gruppe älterer Nutzer von Haushaltstechnik angeboten wird. Passive Nutzerintegration meint, dass z. B. durch »Experten« antizipiert wird, welche Erwartungen Nutzer an Geräte entwickeln oder man durch Simulationen versucht, den Nutzer zu integrieren, vgl. ebd., detailliert S. 22–31. Die skizzierte

lung oftmals nicht ausreichend, obwohl diese Verfahren wissenschaftlich gut ausgearbeitet und beschrieben sind. Ursachen sind im Zeit- und Kostendruck in den Unternehmen zu sehen, verbunden mit den sich immer weiter verkürzenden Marktpräsenzzeiten der Produkte. Dies äußert sich z. B. in der Nutzung veralteter oder unzutreffender Daten zur Beschreibung der Nutzer oder auch darin, dass die Nutzerspezifika in der Entwicklung der Produkte von vornherein nicht ausreichend berücksichtigt wird. Als ursächlich für die Nicht-Berücksichtigung der Nutzerinteressen und -erwartungen wird auch fehlendes Know-How angesehen, das mit Fehleinschätzungen und Verweigerungsverhalten der Produktentwickler einhergeht. Darüber hinaus werden Komplikationen in den Kommunikationsprozessen sowohl zwischen dem Unternehmen und dem Nutzer als auch innerhalb des Unternehmens als problematisch für eine gelingende Nutzerintegration erachtet.¹⁶⁰

Ebenfalls im *sentha*-Projekt, aber auch darüber hinaus, wurde in verschiedenen Bereichen an der altersgerechten Gestaltung von Geräten gearbeitet. So wurden, ausgehend von den ermittelten Anforderungen an seniorengerechte Technik in Verbindung mit der *sentha*-Methode für die Konzeption seniorengerechter Produkte¹⁶¹, von der Berliner Universität der Künste unterschiedliche Projekte durchgeführt, deren Ziel in der »[...] Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen, die die selbstständige Lebensführung im häuslichen Alltag unterstützen«¹⁶², bestand.

Problematik der nutzerbezogenen Produktentwicklung aufgreifend (siehe das Zitat auf S. 7 dieser Arbeit zu den 25-jährigen Ingenieuren), fordert Reinicke eine verstärkte Einbindung der Nutzerintegration in die ingenieurwissenschaftliche Lehre, da dies die empathischen Fähigkeiten der angehenden Ingenieure stärke: »Werden sie früh mit Nutzern konfrontiert, wird der Nutzer auch in Zukunft nicht der letzte Aspekt sein, an den die Ingenieure denken.«, Reinicke (2004), S. 175.

¹⁶⁰ Vgl. Reinicke (2004), S. 43–50 für eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Problemen bei der Berücksichtigung der Nutzerinteressen in der Produktentwicklung.

¹⁶¹ Vgl. hierzu Dienel (2007).

¹⁶² Schmidt-Ruhland et al. (2007), S. 144. Weitere Hinweise auf die und Abbildungen der durchgeführten Projekte finden sich auf den Seiten 219–221 bzw. zwischen den Seiten 145–176. Partner der *sentha*-Projekte waren neben der Universität der Künste Berlin die Bauhaus-Universität Weimar und der Arzneimittelhersteller Grünenthal.

Die praktischen Umsetzungen dieser Projekte umfassten, soweit dies aus den vorliegenden Ausführungen erkennbar ist, weniger beispielsweise elektrische Haushaltsgeräte, sondern eher einfache Dinge, die den Alltag älterer Menschen erleichtern sollen, aber grundsätzlich auch für jüngere Menschen interessant sein könnten. Dies waren z. B. Hocker, die auch als kleine Treppen genutzt werden können oder Tische mit integrierten Funktionen, beispielsweise zum Brotschneiden, oder auch funktionalere Einkaufskörbe, die sich sowohl einfach tragen als auch ziehen lassen.¹⁶³ Deutliche Bezüge zu Geräten der Unterhaltungselektronik und möglichen Gestaltungsoptionen sind in den Projekten der sentha-Studie kaum festzustellen.

Eine Anwendung des *Designs for all* – und damit weitgehend im Widerspruch zu einer bewussten altersgerechten Technikgestaltung stehend –, findet sich im SENSI-Katalog, dessen vollständige Bezeichnung »Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design«¹⁶⁴ lautet. Das Ziel dieses Katalogs ist es, die »[...] die Lücke zwischen Forschung und Industrie [zu] schließen und zur Konstruktion technischer Geräte bei[zu]tragen, die durch ihre leichte Bedienbarkeit nicht nur die Einflüsse normalen Alterns berücksichtigen, sondern [...] auch jüngeren Benutzern zugute kommen«¹⁶⁵ – sogenannte SENSI-Geräte. SENSI steht dabei für *Senioren* und *sicher*. Diese Wortschöpfung soll unterstreichen, dass ein Gerät seinen Benutzer und dessen Umwelt nicht in Gefahr bringen darf, aber auch, dass ältere Menschen die Geräte trotz möglicher körperlicher oder anderer Einschränkungen problemlos und »mit Sicherheit« bedienen können müssen. Zudem soll SENSI auch die Entwickler von Geräten der Unterhaltungselektronik *sensibilisieren*, auf die Anforderungen (älterer) Menschen bei den Ent-

¹⁶³ Weitere Entwicklungen fanden im Bereich von Lifestyle- und Modeprodukten statt sowie – in Verbindung mit Grüenthal – für die Verpackung von Arzneimitteln.

¹⁶⁴ Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003c): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Deckblatt). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/Deckblatt.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008. Siehe zum SENSI-Katalog auch ab S. 176.

¹⁶⁵ Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003d): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Einleitung). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/kap1.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008, S. 2.

wicklung der Geräte zu achten.¹⁶⁶ Die Regeln des SENSI-Kataloges sollen dazu beitragen, Geräte zu konstruieren, die auch von älteren Menschen genutzt werden können; unberücksichtigt bleiben Veränderungen durch das pathologische Altern¹⁶⁷. Dies ist aufgrund der vielen möglichen, aus diesem spezifischen Verlauf des Alterns resultierenden Einschränkungen nachvollziehbar.

Die Grundlagen des SENSI-Katalogs sind auf Basis von anderen Regelwerken zur nutzerfreundlichen Konstruktion von Technik, Untersuchungen der Autoren des Katalogs sowie durch Befragungen von älteren Menschen entstanden.¹⁶⁸ Ausgehend von der Darstellung des relevanten Altersbegriffs sowie menschlichen¹⁶⁹ und technischen¹⁷⁰ Faktoren, die die konkrete, praktische Nutzung von Technik beeinflussen, wird entlang eben dieser technischen Faktoren ein umfassender, systematischer Katalog von Konstruktionsregeln entwickelt. Aufgrund des Umfangs des SENSI-Kataloges können diese Regeln hier nicht im Detail gewürdigt werden¹⁷¹. Jedoch soll im Verlauf des Kapitels detaillierter kritisch auf

¹⁶⁶ Vgl. Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003e): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Vorbemerkungen). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/ka2.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008, S. 3.

¹⁶⁷ Siehe zum pathologischen Altern auch die Fußnote 27 auf Seite 60 dieser Arbeit.

¹⁶⁸ Vgl. Kissel (2004), S. 6.

¹⁶⁹ Dies sind die Sinne Sehen, Hören, Fühlen, Riechen und Schmecken, die körperbezogenen Eigenschaften Kraft, Beweglichkeit und Fingerfertigkeit sowie schließlich die kognitiven Eigenschaften Gedächtnis, Reaktion, Informationsverarbeitung und Koordination, vgl. im Detail Biermann und Weißmantel (2003e), S. 6–9.

¹⁷⁰ Als technische Aspekte, die die Benutzung eines Gerätes beeinflussen, werden als allgemeine technische Einflussfaktoren Stellteile (hinsichtlich ihrer Art, Größe und ihrer mechanischen Eigenschaften), Anzeigen, die Anordnung von Anzeigen und Stellteilen, die Bedienungsanleitung und die Steuerung und Anzeige von Menüs aufgeführt. Im Gegensatz zu den *allgemeinen* technischen Einflussfaktoren, die faktisch bei fast jedem elektrisch-elektronischen Gerät anzutreffen sind, sind die *speziellen* technischen Einflussfaktoren nur bei bestimmten Geräten relevant. Diese speziellen Faktoren sind Geräteart, Handhabeverrichtungen, Gerätefunktionen und Bedienvorgänge. Für die Anpassung der allgemeinen technischen Einflussfaktoren werden allgemeine und für die Anpassung der speziellen Faktoren spezielle Konstruktionsregeln entwickelt, vgl. für einen Überblick ebd., S. 9–15.

¹⁷¹ Eine vergleichsweise knappe Übersicht über die einzelnen Konstruktionsregeln und die daraus resultierenden Folgen für die Gestaltung von z. B. technischen

jene eingegangen werden, die sich auf Anleitungen beziehen.¹⁷²

Dass im Rahmen eines Kataloges von Konstruktionsregeln ausführlich auf notwendige Eigenschaften von Bedienungsanleitungen eingegangen wird, ist sehr begrüßenswert. Wegen der Vermittlungsstellung von Bedienungsanleitungen zwischen Nutzer und Gerät ist der Zweck dieser Auseinandersetzung im Rahmen des SENSI-Kataloges schlüssig nachvollziehbar.

Insbesondere in der an den SENSI-Katalog anknüpfenden Arbeit von Robert Kissel¹⁷³, aus der das »Darmstädter Entwicklungssystem für benutzerfreundliche Geräte der Unterhaltungselektronik«¹⁷⁴ hervorging, findet sich ein Mittel für die Entwicklungsingenieure, Geräte aus diesem Bereich der Technik so zu gestalten, dass sie auch für ältere Menschen nutzbar sind. Ziel des Entwicklungssystems ist es, »[...] ein neues Konstruktionshilfsmittel zu erschaffen, das in dem Entwickler ein Bewusstsein für die Einschränkungen älterer Menschen weckt und ihm durch Konstruktionsregeln ermöglicht, benutzerfreundliche und seniorengerechte Geräte zu entwerfen und aufzubauen.«¹⁷⁵ Das Entwicklungssystem selbst ist eine Software, deren Kern eine (prinzipiell) im Internet zur Verfügung stehende Datenbank mit Konstruktionsregeln ist¹⁷⁶, wie sie z. B. im SENSI-Katalog vorliegen. Weiterhin gehört zum Darmstädter Entwicklungssystem eine Simulationsumgebung, mit deren Hilfe die Bedienung eines Gerätes der Unterhaltungselektronik am Computer simuliert werden kann.¹⁷⁷ Eine andere Komponente des Entwicklungssystems und Teil der Simulationsumgebung ist der sogenannte *Benutzerschnittstellen-Wizard*, der zur Entwicklung von benutzerfreundlichen Schnittstellen genutzt werden kann¹⁷⁸. Ebenfalls ist eine Prototypen-

Geräten im Haushalt findet sich bei Weißmantel (1999), insbesondere die S. 150–156. Der vollständige Katalog findet sich in Form zusammengefasster PDF-Dateien unter <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/ensi/sensi.zip> – Zugriff am 02.06.2008.

¹⁷² Siehe hierzu ab S. 275 dieser Arbeit.

¹⁷³ Siehe auch oben im Abschnitt Forschungsstand ab S. 178. Wiederholt sei der Hinweis, dass das System leider nicht mehr verfügbar ist.

¹⁷⁴ So der vollständige Titel des Systems, Kissel (2004), S. 37.

¹⁷⁵ Ebd., S. I.

¹⁷⁶ Vgl. im Detail ebd., S. 41–50.

¹⁷⁷ Vgl. ausführlich ebd., S. 63–74.

¹⁷⁸ Vgl. hier ebd., S. 74f.

Entwicklungsumgebung Bestandteil. Sie dient dazu, die Benutzerschnittstellen in einem CAD-Programm zu erstellen, um sie dann einfach in funktionstüchtige Prototypen umsetzen zu können¹⁷⁹. Schließlich beinhaltet das Darmstädter Entwicklungssystem auch ein Bewertungssystem, mithilfe dessen Bedienungskonzepte bzw. Benutzerschnittstellen automatisiert hinsichtlich ihrer Erfüllung der Konstruktionsregeln überprüft werden können¹⁸⁰. Der Einsatz des Entwicklungssystems wurde beispielhaft an der Entwicklung des Bedienkonzeptes für einen Videorekorder aufgezeigt¹⁸¹.

Wenn auch keine Tests mit den Benutzern der mithilfe des Darmstädter Entwicklungssystems entwickelten Geräte der Unterhaltungselektronik bekannt sind¹⁸², so kann doch aufgrund der Herangehensweise bei der Entwicklung des Systems und auch bei der Durchführung der Entwicklungsschritte mittels des Systems vermutet werden, dass die entwickelten Geräte zumindest auch für ältere Menschen einfacher zu nutzen wären als herkömmliche, marktübliche Geräte. Es ist nicht bekannt, ob und in welchem Umfang das Entwicklungssystem in der industriellen Entwicklung eingesetzt wird bzw. wurde; und es sind auch keine Geräte aus dem engeren Bereich der Unterhaltungselektronik bekannt, die explizit oder implizit auf eine einfachere Bedienbarkeit auch durch ältere Menschen fokussieren.

Nach der Darlegung verschiedener Bemühungen und ausgehend von der Heterogenität der Zielgruppe der Älteren, aber auch den (in Grenzen) verallgemeinerbaren Eigenschaften der Gruppe wie dem Vorhandensein einer differenziert ausgeprägten Technikakzeptanz und Offenheit für neue Technik – die auch für jüngere Menschen zutreffend sind –, und den eher für ältere Menschen typischen Auswahlkriterien für die Technikverwendung werden Eigenschaften aufgeführt, die Technik auszeichnen muss, um seniorengerecht zu sein.

Dabei können die folgenden Punkte als wichtige Gründe der Techniknutzung im Alter betrachtet werden. Wie konkret sie wiederum auf einen

¹⁷⁹ Vgl. Kissel (2004), S. 50–63.

¹⁸⁰ Vgl. ebd., S. 75–88.

¹⁸¹ Vgl. ebd., S. 102–117.

¹⁸² Kissel selbst hat allerdings bei der exemplarischen Entwicklung eines Bedienkonzeptes für einen Videorekorder Tests mit Nutzern durchgeführt; er führt jedoch die Ergebnisse nur sehr knapp aus, vgl. ebd., S. 116f.

Einzelnen zutreffen, ist von den persönlichen Lebenserfahrungen und Lebensumständen abhängig. Anlässe und Ursachen für Techniknutzung können sein:

- eine Verbesserung der (wahrgenommenen) persönlichen Sicherheit, eine Verbesserung der Sicherheit der häuslichen Umgebung und der Schutz des Eigentums,
- eine Entlastung bei alltäglichen Verrichtungen,
- eine Kompensation von altersbedingten körperlichen und/oder kognitiven Beeinträchtigungen und auch eine Unterstützung bei der Betreuung und Pflege sowie
- eine Erhaltung oder Erhöhung des Komforts und der Lebensqualität. Dies kann in verschiedenen Lebensbereichen erfolgen, z. B. durch die Aufrechterhaltung bzw. Erweiterung von Mobilität und Kommunikation, durch erweiterte Möglichkeiten der Freizeitgestaltung, aber auch dadurch, dass man durch die Nutzung von Technik weniger das Gefühl des Alleinseins erlebt (z. B. durch Nutzung von massenmedialen oder interpersonalen Kommunikationsangeboten).¹⁸³

Entsprechend der Vielgestaltigkeit des Alters und des Alterns können auch die nachfolgend zusammengefassten Vorschläge nur Anhaltspunkte, aber keine verpflichtenden Empfehlungen im strengen Sinne sein. Diese technikbezogenen Faktoren orientieren, ausgehend von Befragungen im Rahmen der *sentha*-Studie¹⁸⁴ und ergänzt durch andere Ergebnisse, dabei auf diese Bereiche:

- Am wichtigsten erscheint eine einfache und sichere Bedienbarkeit – »Gerade in kritischen Situationen ist einfachste Bedienung eine zentrale Notwendigkeit.«¹⁸⁵: Neben den technischen Artefakten sollten dabei insbesondere auch die Benutzerinformationen eindeutig, einfach nutzbar und verständlich sein. Tasten sollten nicht

¹⁸³ Hierzu finden sich in der Literatur viele Hinweise, vgl. z. B. Mollenkopf (1994), S. 24 und S. 80–83, Becker et al. (2007c), und Rossdeutscher, Wolfram (2007): Risiken im Seniorenhaushalt. In: Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.): *sentha: Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag*. Berlin, Heidelberg: Springer.

¹⁸⁴ Vgl. Becker et al. (2007a), im Detail ab S. 88 bis S. 91.

¹⁸⁵ Ebd., S. 90.

doppelt oder mehrfach belegt sein und der Aufbau von Geräte-
menüs klar strukturiert und einfach nachzuvollziehen sein.

- Auch sollten einfache Möglichkeiten der Reinigung der Geräte vorhanden sein. Die Geräte sollten technisch aktuell sein, einen geringen Energieverbrauch aufweisen und leicht zu reparieren sein.
- Über diese Kriterien hinaus sollten technische Geräte den Nutzer beim Ausgleich eigener Defizite unterstützen, ihn zu Aktivitäten anregen, eine selbstbestimmte Lebensgestaltung ermöglichen und ihn vor Risiken schützen, in dem sie beispielsweise Stürze melden oder ein kontinuierliches Gesundheitsmonitoring ermöglichen. Die technischen Geräte sollten so gestaltet sein, dass sie zur Nutzung anregen und dadurch auch den Nutzer trainieren.¹⁸⁶
- Technische Geräte sollten allerdings nicht z. B. wegen ihrer Gestaltung stigmatisierend wirken, sie sollten den Nutzer nicht entmündigen, ihm ein negatives Gefühl des Kontrolliertseins oder der Abhängigkeit vom technischen Gerät¹⁸⁷ geben oder ihn in seinen Handlungsoptionen einschränken. Dabei wird deutlich, dass gewollte, positiv konnotierte Eigenschaften der Technik – abhängig von den Empfindungen des Individuums und der konkreten Ausprägung der Eigenschaften der Technik – auch als negativ bewertet werden können (Monitoring vs. Kontrolle).

In anderen Betrachtungen stehen beispielsweise die Erhaltung der Mobili-

¹⁸⁶ Dies empfehlen beispielsweise ausdrücklich Schwarz und Thomas (1997), S. 126f. Das heißt z. B. auch, Technik keine Aufgaben erledigen zu lassen, die die Betroffenen noch selbst bearbeiten können. Technische Geräte sollten immer so gestaltet sein, dass sie kompetenzerhaltend eingesetzt werden können bzw. müssen.

¹⁸⁷ Vgl. hier wiederum ebd., S. 127f., die fordern, Technik so gestalten, dass sie zur Verbesserung des Vertrauens der älteren Menschen in die eigenen Fähigkeiten beitragen kann. Insgesamt stellen sie allerdings auch fest, dass zwar viele Hinweise für die Gestaltung sinnvoller technischer Unterstützung für ältere Menschen vorliegen, die »[...] aber leider oft nicht in einer so anwendungsbezogenen Form vor[liegen], daß sich die adäquate ergonomische Gestaltung direkt daraus ableiten läßt.«, ebd., S. 127. Die anschließend geforderte verstärkte Durchführung von praxisbezogenen und disziplinenübergreifenden Forschungsanstrengungen ist zwar teilweise festzustellen – sentha und andere Projekte zeigen dies –, aber trotzdem sind praktisch nutzbare Ergebnisse, die über Modelle und Prototypen hinausgehen, bislang eher selten vorzufinden.

tät älterer Menschen im Vordergrund, z. B. durch die verstärkte Nutzung von Elektromobilen, von Navigationssystemen oder Fahrerassistenzsystemen in Personenkraftwagen durch ältere Menschen. Im Sinne der oben aufgeführten Empfehlungen zur Gestaltung von Technik erscheint es sinnvoller, älteren Menschen so lange wie möglich ihre Beweglichkeit zu erhalten, als sie durch technische oder soziale Lösungen in ihren Handlungsoptionen einzuschränken: »Eine Mobilitätshilfe ist auf jeden Fall einem Einkaufsservice vorzuziehen und eine gerontotechnisch durchdachte Küchengestaltung einer Versorgung durch ›Essen auf Rädern‹.«¹⁸⁸ Allerdings spielen bei Entscheidungen zwischen Erhaltung der Mobilität und dem Nutzen anderer Optionen auch Aspekte wie die Finanzierung oder die konkreten örtlichen Gegebenheiten eine Rolle, die in der vorliegenden Literatur kaum ausreichend berücksichtigt werden.

Jeweils ausgehend von den kognitiven und körperlichen Veränderungen des Alters steht im ersten Fall der Nutzung von Elektromobilen die Aufrechterhaltung der Mobilität im Vordergrund, insbesondere vor dem Hintergrund der Veränderung der Infrastruktur in ländlichen Gebieten. Geschäfte in kleineren Orten schließen, das Liniennetz des öffentlichen Personennahverkehrs wird ausgedünnt, weswegen gerade ältere Menschen vermehrt Probleme haben, sich selbst zu versorgen. Die Problematik dieser Herangehensweise besteht darin, dass in der Fallstudie¹⁸⁹ vordergründig Elektromobile betrachtet werden, die ohne Führerschein betrieben werden können und in den meisten Fällen das Image eines Behindertenfahrzeuges tragen. Zum einen dürfte deshalb die Nutzungsbereitschaft auch unter Senioren nur gering sein, zum anderen sind diese Systeme aufgrund ihrer Größe und ihren Fahreigenschaften kaum geeignet, die Selbstversorgung Älterer gerade in ländlichen Gebieten aufrecht zu erhalten.

Nachvollziehbarer erscheint hingegen das Anliegen einer weiteren Fallstudie zur Nutzung von Navigationssystemen in Pkws durch ältere Menschen. Dabei dürfte die hier betrachtete Personengruppe eher »jüngere ältere Menschen« umfassen als im erstgenannten Beispiel. Es ist

¹⁸⁸ Schwarz und Thomas (1997), S. 128.

¹⁸⁹ Vgl. Brandt et al. (2003), S. 61–98. Diese und die nachfolgend aufgeführte Fallstudie wurden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Jahr 2000 in Auftrag gegeben und von der Technischen Fachhochschule Wildau durchgeführt.

bekannt, dass auch ältere Menschen gerne verreisen, aber einerseits oftmals Schwierigkeiten bei der Bedienung eines Navigationssystems haben. Andererseits können durch die Veränderungen des Alters Probleme beim Autofahren auftreten, so »[...] dass den Senioren bestimmte Bedingungen im Straßenverkehr, wie die zunehmende Hektik, rücksichtslose Verkehrsteilnehmer und das Parkplatzsuchen, Probleme bereiten.«¹⁹⁰ Ein einfach zu bedienendes und an die Einschränkungen des Alters angepasstes Navigationssystem soll nun die älteren Autofahrer in diesen problematischen Situationen unterstützen. Es werden verschiedene Veränderungen vorgeschlagen, um den Nutzer zu unterstützen, z. B. hinsichtlich der Anordnung der Bedienelemente und Anzeigesysteme im Cockpit des Autos (Präferenzierung der Pfeildarstellung im Kombianzeigeelement im Hauptsichtfeld des Fahrers neben Tachometer und ähnlichen Anzeigen, Darstellung der Karten in der Mittelkonsole des Fahrzeuges)¹⁹¹, der Merkmale des Monitors des Navigationssystems (anpassbare Eigenschaften hinsichtlich Helligkeit, Kontrast, Farbigkeit oder Schriftgröße; Darstellung von Pfeilen und Kartenmaterial), der Sprachausgabe (Verbesserung von Qualität und Lautstärkeanpassung an verschiedene akustische Gegebenheiten), der Menüsteuerung und der

¹⁹⁰ Brandt et al. (2003), S. 99. In alltäglichen Verkehrssituationen bei bekannten Strecken weisen die älteren Verkehrsteilnehmer ein ähnlich sicheres Verhalten auf wie jüngere Teilnehmer. Bei komplexen Situationen wie in Großstädten oder bei der Auffahrt auf stark befahrende Autobahnen zeigen sich jedoch in größerem Umfang Probleme als bei jüngeren Fahrern. Diese schwierigen Situationen werden dann oftmals von den älteren Fahrern umgangen, indem andere Fahrtrouten oder Fahrtzeiten gewählt werden, vgl. ebd., S. 100f.; vgl. auch Färber, Berthold (2000): Neue Fahrzeugtechnologien zur Unterstützung der Mobilität Älterer. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (3), S. 180.

¹⁹¹ Die Daten der Untersuchung beruhen auf einer Befragung von insgesamt 23 Autohäusern der Marken *Mercedes*, *BMW*, *Audi* und *Volkswagen* in den Großräumen Frankfurt/Main und Berlin – die betroffene Personengruppe der älteren Menschen wurde nicht direkt um ihre Meinung gebeten, sondern es wurden die Verkäufer und Servicekräfte in den Autohäusern befragt, vgl. Brandt et al. (2003), S. 105f. Die Datenlage kann entsprechend tendenziell problematisch sein; die dargestellten Vorschläge müssen mit entsprechender Vorsicht behandelt werden, auch wenn die Autohäuser offensichtlich deutlich die Probleme (älterer) Menschen bei der Nutzung der Geräte spüren: »Die Tatsache, dass einige ältere Kraftfahrer die Eingaben für das Navigationssystem vor Eintritt ihres Urlaubs im Autohaus ausführen lassen, deutet darauf hin, dass dessen Bedienung nicht für alle Senioren problemlos möglich ist.«, ebd., S. 117.

Funktionalität (Übersichtlichkeit, verringerte Komplexität der Funktionen und der Bedienung, Fehlertoleranz bei Eingaben, verbesserte Selbstbeschreibungsfähigkeit der Systeme; Qualität des Kartenmaterials und allzeit fehlerfreies Funktionieren des Systems).¹⁹² Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, erscheint es möglich, dass die Navigationssysteme tatsächlich zu einer Verbesserung der Mobilität älterer Menschen beitragen können. Allerdings würden die vorgeschlagenen Optimierungen zweifellos auch von jüngeren Fahrern begrüßt werden; die Vorschläge sind insoweit eher geeignet, prinzipielle Schwächen der Systeme aufzuzeigen.

Die Mobilität älterer Menschen steht auch bei Färber im Vordergrund, der sich mit den Möglichkeiten altersangepasster Fahrerassistenz- und Informationssysteme beschäftigt. Als besonders wichtig für diese Personengruppe der älteren Menschen¹⁹³ werden Notfallsysteme, die z. B. automatisch im Falle eines Unfalls oder einer Panne Hilfe holen, Kurvenlicht und eine Verringerung der Blendung sowie automatische Einparkhilfen angesehen. Als wichtig aus dem Set der bekannten, wenn auch teilweise noch nicht eingeführten technischen Lösungen werden eine automatische Distanzregelung, Systeme zum besseren Erkennen von Fußgängern bzw. zur Ausleuchtung des toten Winkels und die schon oben angesprochene Nutzung eines praktikablen Navigationssystems betrachtet. Weiterhin werden Systeme wie das Antiblockiersystem, die Antriebsschlupfregelung, das elektronische Stabilitätsprogramm oder auch der Spurassistent als geeignete Mittel zur Unterstützung insbesondere älterer Kraftfahrer angesehen: Auch wenn dies nicht empirisch belegt ist, so wird doch davon ausgegangen, dass das in der Literatur beschriebene Phänomen der sogenannten *Risiko-Homöostase*¹⁹⁴ auf ältere Fahrer nicht im gleichen Umfang wie für jüngere zutrifft und deshalb zu einer Erhöhung der Sicherheit älterer Fahrer im Straßenverkehr führt. Dabei werden abschließend auch wiederum konkrete Vorschläge

¹⁹² Vgl. Brandt et al. (2003), S. 99–124.

¹⁹³ Auch hier wurden nicht die älteren Nutzer selbst befragt, sondern Experten.

¹⁹⁴ Dies bedeutet, dass der Mensch sein Verhalten an geänderte wahrgenommene Risiken anpasst – »Werden daher Risiken durch technische Neuerungen verringert (z. B. Schleudergefahr beim Bremsen durch ABS), so wird der Fahrer diesen Sicherheitsgewinn wahrnehmen und durch sein Verhalten kompensieren.«, Färber (2000), S. 183, – und somit auf eine technisch erhöhte Sicherheit mit einem verstärkten Risikoverhalten reagieren kann.

unterbreitet, wie die Systeme gestaltet sein müssen, um von den älteren Menschen komfortabel genutzt werden zu können¹⁹⁵. Es ist hier ebenfalls nicht deutlich erkennbar, worin die konkrete Altersspezifik besteht, bzw. anders formuliert, auch jüngere Fahrer würden von den Veränderungen profitieren können.

Ein weiterer komplexer Bereich der Technik, dem eine starke Bedeutung für die positive Lebensgestaltung älterer Menschen zugesprochen wird, ist der Bereich des Smart Home bzw. des intelligenten Wohnens. Insbesondere im sentha-Projekt wurde sich mit den hierfür relevanten Fragen aus technischer und soziologischer Sicht auseinander gesetzt.¹⁹⁶ Die Vorteile des Einsatzes von Smart Home-Technologien liegen dabei für die älteren Menschen in der Vernetzung des Wohnbereiches, wobei zum einen Daten durch Sensoren aufgenommen und zum anderen durch Aktoren Vorgänge durchgeführt werden können. Diese passiven und aktiven Komponenten stehen für die Steuerung, Überwachung und Regelung von Aufgaben im Haushalt in Beziehung: »Die Beispiele reichen hier von einfachen, zeitlich automatisierten Schaltvorgängen (z. B. Licht ein- und ausschalten) über die Steuerung bzw. Regelung der Heizung und von Haushaltsgeräten bis hin zur Bildübertragung, z. B. für die Haustürüberwachung [...].«¹⁹⁷ Auch die Audio- und Videokommunikation wird als weiterer zentraler Nutzungsbereich der Smart Home-Technologien angesehen. Es können zudem auch Sensoren eingesetzt werden, die beispielsweise zur Überwachung gesundheitlicher Parameter dienen und bei bedenklichen Abweichungen medizinische Hilfe rufen. Im Rahmen der sentha-Studie wurden unter anderem die technischen Aspekte der Sprachsteuerung und der Sprecher-Erkennung näher beleuchtet. Wäh-

¹⁹⁵ Vgl. Färber (2000) Dies sind z. B. Veränderungen der Anzeigen im Auto hinsichtlich Größe und Kontrast, der Anpassung der Lautstärke der Sprachausgaben und einen damit verbundenen ausreichend hohen Signal-Rausch-Abstand zwischen Sprache und Nebengeräuschen, Verringerung der Komplexität bei der aktuellen Nutzung von beispielsweise Navigationssystemen durch Stummschaltung von anderen Informationsquellen wie Radio und Telefon und Ähnliches. Auch sollen die neuen Systeme an die beim Nutzer bekannten Vorstellungen von der Funktionsweise und Nutzbarkeit anschließen und so das Lernen erleichtern

¹⁹⁶ Vgl. Fellbaum und Hampicke (2007). Siehe auch S. 173 dieser Arbeit zu Smart Home-Technologien und S. 188 zur Akzeptanz von Smart Homes durch ältere Menschen.

¹⁹⁷ Ebd., S. 93.

rend die Sprachsteuerung dazu dient, die komplexen Funktionen, die ein Smart Home bietet, zu steuern, hat die Sprecher-Erkennung den Zweck, eindeutig zu erkennen, welche Person gesprochen hat und diese Information z. B. zur Zugangsgewährung ins Haus zu nutzen. Die Sprachsteuerung wird deshalb im Vergleich zu einer Bedienung durch Tasten favorisiert, weil es besonders für den in einem Smart Home lebenden älteren Menschen »[...] mühselig und zugleich lästig [ist], die zahlreichen Zusatzfunktionen im Smart-Home durch entsprechend viele Bedienelemente [...] ausführen zu müssen.«¹⁹⁸ Dem steht allerdings entgegen, dass die Sprachsteuerung von den älteren Menschen gerade nicht als vorrangiger Wunsch bei technischen Geräten geäußert wird¹⁹⁹. Die Gründe für diese geringe Begeisterung liegen vermutlich auch darin begründet, dass eine funktionierende Sprachsteuerung in der Vergangenheit eine oft versprochene, aber aufgrund vieler Fehl-Erkennungen gesprochener Sprache kaum als sinnvoll wahrgenommene Technik darstellte, z. B. am Computer oder bei Service-Hotlines am Telefon. Aus diesen Gründen scheint insbesondere die erste der oben angegebenen Bedingungen²⁰⁰ für seniorengerechte Technik in der Wahrnehmung der Nutzer nicht unter allen Umständen erfüllbar – die einfache und sichere Bedienbarkeit auch und insbesondere in kritischen Situationen. Nicht zu Unrecht betonen Fellbaum und Hampicke nachdrücklich, dass die Zuverlässigkeit der Erkennung des Gesagten an oberster Stelle stehen müsse: »Wenn diese nicht genügend hoch ist, verliert der Nutzer schnell das Interesse an der Sprachsteuerung, da diese ›sowieso nicht funktioniert‹.«²⁰¹ Auch wenn im vorliegenden Material keine Aussagen zu den Kosten für eine vollständig implementierte Smart Home-Umgebung vorliegen, so kann doch davon ausgegangen werden, dass diese in Anbetracht der notwendigen technischen Voraussetzungen beträchtlich sein werden. Dies wird den großflächigen Einsatz solcher Systeme in näherer Zukunft eher unwahrscheinlich machen. Hinzu kommt, dass für viele der für Smart Homes vorgeschlagenen technischen Einrichtungen – z. B. per Zuruf bedienbare Geräte der Unterhaltungselektronik – ein nachhaltiges Interesse der

¹⁹⁸ Fellbaum und Hampicke (2007), S. 99.

¹⁹⁹ Vgl. Norbey (2007), S. 57, und vgl. Becker et al. (2007a), S. 85.

²⁰⁰ Siehe auf S. 243 dieser Arbeit zu den technikbezogenen Faktoren einer altersbezogenen Technikgestaltung.

²⁰¹ Fellbaum und Hampicke (2007), S. 104.

produzierenden Unternehmen geweckt werden müsste. Denn auch heute wäre schon eine einfachere Bedienung dieser Geräte möglich, die aber im Allgemeinen aus den eingangs der Arbeit genannten und weiteren Gründen – wie der stark durch den technischen Fortschritt getriebenen Geräteentwicklung – durch die Hersteller nicht realisiert wird.

Einen anderen operativen Ansatz verfolgt Michael Burmester, dessen Ziel es ist, »[...] Benutzungsoberflächen von interaktiven Hausgeräten so zu optimieren, daß sie spontan, ohne eine extensive Einlernphase, insbesondere von älteren Menschen genutzt werden.«²⁰² Beispielhaft wird dies für Fernseher, Videorekorder, Waschmaschine, Backofen und Lampen gezeigt, indem mittels eines kabellosen und berührungsempfindlichen Displays mit einer auf die Bedürfnisse bzw. Anforderungen älterer Menschen und die Nutzungsabläufe abgestimmten optimierten Benutzeroberfläche diese Geräte verwendet werden können, ohne dabei zeitlich und inhaltlich in großem Umfang lernen zu müssen. Der Ansatz wurde mit älteren Nutzern getestet; die Ergebnisse haben die Sinnhaftigkeit des Vorgehens bestätigt.²⁰³

7.8.3 Exkurs: Senioren-Computer, Senioren-Telefone: Scheitern oder Erfolg?

Auch aus dem Bereich der Kommunikationstechnik sind Bestrebungen bekannt, sogenannte seniorengerechte Produkte zu entwickeln. Diese sind, was beispielsweise explizit als »Ideal für Senioren«²⁰⁴ beworbene Mobiltelefone und Personalcomputer betrifft, sogar auf dem Markt verfügbar bzw. waren dort verfügbar. Zu bezweifeln ist allerdings, ob sich diese Geräte dauerhaft durchsetzen können; Begriffe wie jener des häufig zu hörenden »Senioren-Computers« – so hieß der im Jahr 2001 von der Firma *Lintec* unter großer medialer Aufmerksamkeit auf den

²⁰² Burmester, Michael (2001): Optimierung der Erlern- und Benutzbarkeit von Benutzungsschnittstellen interaktiver Hausgeräte auf der Basis der speziellen Anforderungen älterer Menschen. Düsseldorf: VDI-Verlag, S. XIV.

²⁰³ Für eine Übersicht der Ergebnisse vgl. ebd., S. 186–193.

²⁰⁴ So der Claim eines im Mai 2008 beworbenen Mobiltelefons der Firma *Emporia* in einem Prospekt der Firma *expert-Fachmärkte Kappenberger und Braun* in Ilmenau.

Markt gebrachte PC »Lintec Senior« – dürften wohl Nutzer aller Altersgruppen nachhaltig verschrecken. Die Produktion und Vermarktung des Gerätes wurde nach anderthalb Jahren eingestellt. Neben der Firma *Lintec* hat in jüngerer Vergangenheit (2006) auch *Fujitsu Siemens Computers* mit dem »SimpLiCo«-PC²⁰⁵ den Versuch unternommen, einen seniorengeeigneteren Personalcomputer auf den Markt zu bringen – und auch hier waren die Verkaufserfolge mäßig; die Produktlinie wurde wieder eingestellt. Eine Übersicht über die Zahl der jeweils verkauften Geräte liegt nicht vor. Jedoch hat *Fujitsu Siemens* den Fehler von *Lintec* vermieden, den Computer ausdrücklich als Gerät für Senioren anzupreisen; in der Anleitung und auch in den verfügbaren Werbe- und Informationsmaterialien spricht *Fujitsu Siemens* auf den ersten Blick eher Anfänger aller Altersgruppen an:

Sie haben noch keine Erfahrung mit Computern? Gut, denn genau für Sie haben wir SimpLiCo konzipiert und zusammengestellt. Sie können nichts verkehrt machen. Umfangreiche Hilfen machen die Bedienung zum Kinderspiel.

Sie haben bereits Erfahrungen mit anderen PC Systemen? Auch gut, doch vieles davon brauchen Sie bei SimpLiCo nicht zu beachten. Wichtig ist nur, Ihnen die Computerbenutzung so einfach wie möglich zu gestalten.²⁰⁶

Allerdings wurde das Gerät im Mai 2006 erstmals auf dem Deutschen Seniorentag vorgestellt²⁰⁷, was die Vermutung unterstützt, dass die Zielgruppe vor allem im Bereich der älteren Menschen gesehen wurde. Auch sprechen einige Aussagen im Benutzerhandbuch dafür, dass *Fujitsu Siemens* eher eine ältere Zielgruppe mit ihren vermuteten Eigenschaften im

²⁰⁵ Das Kunstwort SimpLiCo soll vermutlich die Vorstellung eines *simpel, einfach zu bedienenden, auf Linux basierenden Computers* ausdrücken.

²⁰⁶ Fujitsu Siemens Computers (2006a): Benutzerhandbuch SimpLiCo. (URL: <http://www.fujitsu-siemens.de/Resources/79/1007421709.pdf>) – Zugriff am 02.05.2008, S. 13.

²⁰⁷ Vgl. Fujitsu Siemens Computers (2006c): Presse-Information: SimpLiCo – der Computer den jeder versteht. Fujitsu Siemens Computers präsentiert auf dem deutschen Seniorentag einen neuartigen PC für ältere Mitbürger. (URL: http://www.fujitsu-siemens.com/ps2/press/read/news_details.aspx?id=2035) – Zugriff am 02.05.2008. Bemerkenswert ist, dass in keiner weiteren gerätebezogenen Veröffentlichung von *Fujitsu Siemens* außer dieser ältere Menschen explizit angesprochen werden.

Blick hatte: So wurden z. B. zumindest passagenweise patronisierend²⁰⁸ wirkende Formulierungen verwendet wie »Im Folgenden gehen wir gemeinsam den Einstellungsassistent [sic!] durch.«²⁰⁹ und andere Aussagen in der *Wir*-Ansprache. Auch sehr deutliche Aussagen wie: »Achtung! Wenden Sie keine Gewalt an!«²¹⁰ unterstreichen diesen Eindruck. Nicht zuletzt ist die Tastatur des SimpLiCo mit ihren ungewöhnlich großen Tastenbeschriftungen sowie den farbigen Tasten ein weiterer Indikator, welche Zielgruppe erreicht werden soll.

Beide Geräte, Lintec Senior und SimpLiCo, verfügten über eine vereinfachte Benutzeroberfläche. Beim Lintec Senior war dies eine auf Microsoft Windows ME oder Windows XP aufsetzende Bedienungsfläche, die als gut durchdacht beschrieben wurde: »Alle Schaltflächen sind in deutscher Sprache und gut lesbar beschriftet. Über ein großes, dauerhaft eingblendetes Menü am unteren Bildschirmrand lassen sich grundlegende Funktionen [...] realisieren. Über eine Navigationsleiste am linken Bildschirmrand gelangt man zu den gewünschten Hauptanwendungen [...].«²¹¹ Dabei war ein Umschalten auf die klassische Windows-Oberfläche möglich. Der SimpLiCo basierte auf der Betriebssystem-Ebene auf Linux, als Oberfläche wurde ein angepasstes KDE²¹² verwendet, das eine Aufteilung des Bildschirms entlang

²⁰⁸ Zum Einfluss von Altersstereotypen auf sprachliche Instruktionen vgl. Maier, Stefanie (2003): Der Einfluß von Altersstereotypen auf sprachliche Instruktionen. In: Fiehler, Reinhard und Thimm, Caja (Hrsg.): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung. Es konnte in der dortigen Untersuchung gezeigt werden, »[...] daß das negative Stereotyp über die technische Kompetenz älterer Menschen in der Art und Weise, wie ihnen ein technischer Sachverhalt erläutert wird, seinen Niederschlag in der Sprache findet.«, ebd., S. 210.

²⁰⁹ Fujitsu Siemens Computers (2006a), S. 14.

²¹⁰ Ebd., S. 11. Diese Aufforderung bezog sich auf das Entfernen von Speicherkarten aus dem Kartenleser.

²¹¹ Brandt et al. (2003), S. 134. Der Lintec Senior wird als eines unter mehreren Projekten zu innovativer Technik für Senioren vorgestellt, neben beispielsweise den schon genannten Elektromobilen und dem Navigationssystem.

²¹² Wenn auch KDE neben GNOME die bekannteste Oberfläche für unixoide und linuxartige Betriebssysteme darstellt, so ist doch die Verbreitung von Linux-Betriebssystemen unter Privatanwendern immer noch sehr gering, und sie werden insbesondere bei Einsteigern kaum genutzt. Dies mag zum einen daran liegen, dass im Handel gekaufte PC faktisch standardmäßig mit einem Microsoft Windows Betriebssystem ausgestattet sind und zum anderen auch

bestimmter Aufgaben zwingend vorgab: »Die Bedienoberfläche des SimplicLiCo basiert auf einer einfachen Grundform: Vier farblich getrennte Bereiche sind in einem Kreis angeordnet: Blau: Büro & Organisation, Rot: Internet & E-Mail, Grün: Hobby & Freizeit und Gelb: Spaß & Spiele. Bei der Schrift hat Fujitsu Siemens Computers auf gute Lesbarkeit geachtet.«, so die entsprechende Pressemitteilung des Herstellers²¹³.

Weiterhin wurden für die beiden Geräte jeweils speziell abgestimmte Peripheriegeräte²¹⁴ und Serviceangebote entwickelt. So wird z. B. in den Werbeprospekten beider Computer betont, dass man umfangreiche Servicepakete für den Nutzer bereitstelle: *Lintec* stellt den Rundum-Versicherungsschutz für das Gerät, die umfassende und kundenfreundliche Beratung und Garantie und die speziellen Schulungskurse für das Gerät als neben der einfachen Bedienung und Peripherie wichtigste Merkmale des Computers in den Vordergrund der Bewerbung. Zusätzlich wurde ein »Lintec Senior Club« gegründet, der – zunächst kostenlos, dann gegen Zahlung einer Gebühr – dem Nutzer weitere Vorteile in der Nutzung des Gerätes verschaffen sollte.²¹⁵ *Fujitsu Siemens* versuchte

die beispielsweise in Volkshochschulen eingesetzten Rechner meistens Windows als Betriebssystem verwenden. Auch sind bis auf wenige Ausnahmen kaum vorkonfigurierte Computer zu kaufen, die Linux einsetzen. Insofern ist – so begrüßenswert die Nutzung von freier Software wie beispielsweise Linux sein mag – der Einsatz einer Linux-Distribution auf einem Einsteiger-PC problematisch. Zudem dürften, da der Rechner auf Linux basiert, die meisten der verwendeten Programme auch kostenlos im World Wide Web zu beziehen sein.

²¹³ Fujitsu Siemens Computers (2006d): Presse-Information: SimplicLiCo von Fujitsu Siemens Computers kommt am 28. September in den Handel. Der Computer, den jeder versteht, ist auf der IFA 2006 in Halle 1.2, Stand 101 zu sehen. (URL: http://www.fujitsu-siemens.com/ps2/press/read/news_details.aspx?id=2088) – Zugriff am 01.05.2008.

²¹⁴ Für den Lintec Senior waren neben den typischen Peripheriegeräten wie Drucker, Monitor, Scanner usw. auch eher mit Gesundheit assoziierbare Geräte im Angebot: Ein Blutdruckmessgerät und ein Blutzuckermessgerät, deren Daten im Rechner aufgezeichnet werden konnten. Zudem gab es die Möglichkeit, eine »Virtuelle Gesundheitsakte« online mit weltweiter Zugriffsmöglichkeit zu führen, vgl. Lintec Information Technologies AG (2002): Alles einfach richtig gut. Der Lintec Senior – die neue Erlebniswelt in Ihrem Zuhause. Taucha, S. 5.

²¹⁵ Vgl. ebd. Offensichtlich waren weitere Anwendungsfelder für das Gerät vorgesehen: Brandt et al. (2003), S. 136, schreiben davon, dass an Smart Home-Anwendungen (»Intelligente Haushaltsteuerung«), neuartigen Nachschlagewerke und Lernprogrammen, einer Wellnessberatung oder auch einer Sprachsteuerung des Gerätes »[...] bereits gearbeitet wird.«

einen ähnlichen Weg zu gehen, in dem jedem verkauften Computer ein Gutschein beigelegt wurde, der unter anderem eine individuelle Erklärung der Funktionen und der Bedienung des Gerätes versprach. Dabei sollte die Unterweisung zu Hause beim Nutzer erfolgen, wo dann auch eine Verbindung ins Internet durch den Service-Techniker eingerichtet werden konnte.²¹⁶ Das Innenleben der beiden Geräte war hinsichtlich Prozessorleistung, Speicher und Geräteaufbau auf dem jeweils aktuellen Stand der Technik; der Lintec Senior war als sogenannter Wohnzimmer-PC im Formfaktor von HiFi-Geräten und mit ansprechend gestalteten Monitoren und Tastaturen sogar explizit für eine Nutzung im Wohnumfeld vorgesehen; als Monitor konnte ein Fernsehgerät angeschlossen werden. Der SimpLiCo wurde hingegen im klassischen PC-Gehäuse geliefert; in Tests wurde die Hardware-Ausstattung als überdimensioniert für die Software- und Nutzeranforderungen und auch als mäßig überteuert beschrieben.²¹⁷ Die Verkaufspreise des Lintec Senior lagen je nach Ausstattung der Geräte zwischen 2 500 DM und 5 000 DM; der SimpLiCo konnte ab etwa 900 € erworben werden.

Die Anschaffungskosten für die Geräte lagen somit in etwa im Bereich des für die jeweilige Zeit üblichen finanziellen Rahmens für entsprechend ausgestattete Geräte. Trotz all dieser, zunächst positiv erscheinenden Eigenschaften wurden weder der Lintec Senior noch der SimpLiCo von der anvisierten Zielgruppe angenommen. Dabei wurden insbesondere beim Lintec Senior im Vorfeld der Produktentwicklung und zum Marktstart Maßnahmen unternommen, um ein Gelingen des Projektes zu gewährleisten. So wurde zunächst eine Befragung von 198 Personen mit einem Alter über 50 Jahren durchgeführt, um deren Wünsche und Erwartungen an ein derartiges Gerät zu ermitteln. Dabei wurden die Befragten vorrangig aus Nutzern von Computer- oder Internetclubs für ältere Menschen rekrutiert. Zudem nutzten 63 Personen den Lintec Senior längerfristig in einem Feldversuch, wobei sie den Computer dann später zu einem stark ermäßigten Preis erwerben konnten – dieser Anreiz

²¹⁶ Vgl. hierzu Fujitsu Siemens Computers (2006b): Der Computer, den jeder versteht. SimpLiCo von Fujitsu Siemens Computers. (URL: <http://www.fujitsu-siemens.de/Resources/218/1105635716.pdf>) – Zugriff am 02.05.2008, S. 7.

²¹⁷ So die *c't* in ihrem Test, vgl. Windeck, Christof und Wiegand, Dorothee (2006): Rentner-Spielplatz: Fujitsu Siemens bringt einen PC für Senioren. In: *c't* – magazin für computer technik, (23), S. 78.

könnte zu Auswirkungen auf die Bewertung des Gerätes geführt haben. Unterstützt wurden beide Untersuchungen durch die Universität Leipzig. Die Projektentwicklung wurde durch die öffentliche Hand gefördert.²¹⁸

Die Gründe für die Ablehnung der beiden »Senioren-Computer« sind in verschiedenen Bereichen zu suchen, aber einer der Hauptgründe dürfte darin liegen, dass die Anpassung der Benutzeroberfläche oftmals eher der Nutzung durch Laien, die in den vorliegenden Fällen ältere Menschen sind, entgegensteht: Die Veränderungen, die erkennbar Vereinfachungen der bekannten Benutzeroberflächen sind, können zwar Menschen, die bislang keinen oder kaum Kontakt mit Computern hatten, »[...] zweifellos die ersten Schritte am Rechner erleichtern. Die Enttäuschung ist aber vermutlich umso größer, wenn sie anschließend feststellen, dass der Computer des Enkels oder die Rechner im Schulungsraum der Volkshochschule ganz anders aussehen.«²¹⁹ Zudem gibt es in diesem Zusammenhang Hinweise darauf, dass ältere Computer-Anfänger ihre Kompetenzen in der Bedienung von Computern bevorzugt in Kursen erwerben – das im Zitat genannte Argument ist also durchaus relevant.²²⁰

Daneben fühlten sich insbesondere beim SimpLiCo wahrscheinlich viele Nutzer dadurch eingeschränkt, dass sie selbst keine weitere Software installieren konnten bzw. durften und auf Updates von *Fujitsu Siemens* angewiesen waren – neben dieser den Nutzer bevormundenden Eigenschaft des Systems wirkt es auch im Kontext des Einsatzes des

²¹⁸ Vgl. Brandt et al. (2003), S. 134–139 und S. 154f.

²¹⁹ Wiegand, Dorothee (2007): Unterschätzte Generation: Senioren entdecken PC und Internet. In: *c't – magazin für computer technik*, (11), S. 184. Mit der Formulierung des »ganz anders aussehen« ist die Bedienoberfläche und nicht etwa die Gehäuseform des Rechners gemeint.

²²⁰ Dies zeigt eine vom Halbleiter-Konzern Intel in Auftrag gegebene Studie des »Kompetenzzentrums Technik – Diversity – Chancengleichheit« zur Computerausstattung in der Generation der über 50-Jährigen, bei der 1 120 Personen im Herbst 2005 online und offline befragt wurden, vgl. Kompetenzzentrum Technik – Diversity – Chancengleichheit (2006): Von den Onlinern lernen, die (N)ONLINER überzeugen. Studie zur Computerausstattung der Generation 50plus (Zusammenfassung). (URL: <http://www.kompetenzz.de/content/download/9202/80901/file/Studie%20Von%20den%20onlinern%20lernen.pdf>) – Zugriff am 01.06.2008, hier S. 10. Ziel der Untersuchung war unter anderem die Erhebung der Nutzung des Internets und des Computers durch die über 50-Jährigen, die Gründe für diese Nutzung und die Wünsche der Nutzer.

quelloffenen Linux-Betriebssystems widersinnig, die Installation weiterer Software untersagen zu wollen.²²¹ Auch scheint der Hersteller des Computers anzunehmen, dass erstens durch seine Programmvorauswahl die Wünsche und Erwartungen der Nutzer ausreichend berücksichtigt seien. Und zweitens scheint auch die Vermutung zu bestehen, dass sich der Nutzer nicht weiterentwickle und deshalb kein Bedarf nach neuen Programmen – für durch die Arbeit mit dem Computer möglicherweise neu entstehenden Wünsche – vorhanden sei.

Auch wenn die Bedienungsanleitung des SimpLiCo deutliche Anstrengungen unternimmt, vom Nutzer durchzuführende Operationen unmissverständlich darzustellen, so irritieren unter anderem die häufigen Orthografiefehler. Für die anvisierte Nutzergruppe werden beispielsweise einige Anschlüsse des Rechners und ihre Funktionsweise anschaulich und erkennbar um Verständlichkeit bemüht erläutert, z. B. das Modem²²² und der DSL-Anschluss²²³. In der Nutzung von Bezeichnungen ist man allerdings inkonsequent: Während im Abschnitt »2.5.2 Wahl des Internetanbieters und E-Mail Adresse«²²⁴ vom *Internetanbieter* gesprochen wird, wird für den gleichen Sachverhalt im nächsten Abschnitt »2.5.3 Hinzufügen von Internet-Providern«²²⁵ der Begriff des *Internet-Providers* eingesetzt. In den letzten Sätzen dieses Abschnittes wird schließlich auch noch *Internet Service Provider* für den gleichen Sachverhalt genutzt. Auch ist der Grund der formalen Trennung der beiden Abschnitte 2.5.2 und 2.5.3 inhaltlich nicht nachvollziehbar. Für ein Gerät, das speziell an Computer-Einsteiger verkauft werden soll, wäre zudem ein Glossar empfehlenswert gewesen, in dem die wichtigsten Begriffe noch einmal erläutert werden; dieses ist nicht vorhanden. Auch sind inhaltlich Probleme festzustellen, die Laien ohne jegliche Computer-Erfahrung zumindest irritieren dürften: Unter der Rubrik »E-Mail Adresse« ist die Aufforderung zu finden »Um z. B. die Funktion ›E-Mail‹ im Bereich ›Internet & E-Mail‹ sehr bequem zu nutzen, müssen

²²¹ Die technische Begründung dafür, keine weiteren Programme installieren zu können, lag wahrscheinlich darin, dass sich diese neue Software nicht in das erwähnte Farbkonzept eingefügt hätte.

²²² Vgl. Fujitsu Siemens Computers (2006a), S. 20.

²²³ Vgl. ebd., S. 21.

²²⁴ Ebd., S. 20–22.

²²⁵ Ebd., S. 22–26.

Sie im »Einstellungsassistenten« die Internetadresse eintragen.«²²⁶ – vermutlich soll im Assistenten keine Internetadresse eingetragen werden, sondern eben die E-Mail-Adresse.

Hinweise in den Sicherheitshinweisen²²⁷ der Anleitung und in den technischen Daten²²⁸ beispielsweise in der Art, dass man darauf achten müsse, das Netzteil des Rechners nicht auf Dauer mit mehr als 85 Prozent der Nennleistung des Netzteiles zu belasten, mögen zwar technisch zutreffend und wichtig sein, aber ein unerfahrener Nutzer wird diese Information kaum angemessen würdigen können, da er weder weiß bzw. einschätzen kann, wieviel Prozent der Nennleistung des Netzteiles der Rechner unter den üblichen Betriebsbedingungen nutzt, noch weiß er – wenn er als Anfänger überhaupt selbstständig hardwareseitige Veränderungen am Gerät vornimmt – welchen Verbrauch zusätzliche Komponenten aufweisen. Zudem heißt der Rechner in diesen Bereichen der Anleitung nicht SimpLiCo, sondern wie die ursprüngliche Baureihe (*Scaleo*).

Den beim Lesen der Anleitung entstehenden Eindruck, grundsätzliche Ansatzpunkte für eine leichtere Zugänglichkeit von Computer-Anfängern zum Rechner gesucht, diese aber nicht konsequent umgesetzt zu haben, bestätigen auch Tests des Systems: So seien zwar alle Icons deutsch beschriftet und man wechsele bei den Programmbezeichnungen von englischen auf deutsche Benennungen. Der »Instant Messenger« werde so zum »Telegramm« und das Chat-Programm sei mit »Plaudern« bezeichnet. Allerdings seien in den Programmen die englischen Bezeichnungen geblieben, beispielsweise »Nicks online« oder »Queries«²²⁹. Davon abgesehen, dass es im Sinne der Übertragbarkeit des am SimpLiCo erworbenen Wissens auf andere Computer nicht sinnvoll erscheint, mittlerweile eingeführte und im Duden verzeichnete Begriffe wie Chatten und Instant Messenger par force zu übersetzen, zeigen auch diese Eigenschaften sehr deutlich die Schwierigkeiten auf, die sich bei der Herstellung eines scheinbar »seniorengerechten« bzw. hier auch »laiengerechten« Systems ergeben.

²²⁶ Fujitsu Siemens Computers (2006a), S. 22.

²²⁷ Vgl. ebd., S. 2–7, insbesondere S. 4.

²²⁸ Ebd., S. 57.

²²⁹ Windeck und Wiegand (2006), S. 78.

Während der SimpLiCo hardwareseitig auf einem handelsüblichen PC von *Fujitsu Siemens* aus der Scaleo-Reihe aufbaut²³⁰, wurden für den Lintec Senior aufgrund der Bauform und weiterer Eigenschaften des Systems spezielle Bauteile verwendet, die nach Aussage der Nutzer zu preiswert, nicht vollständig kompatibel untereinander waren und somit zu Problemen in der Nutzung des Rechners führten²³¹. Aber auch beim Gerät von *Fujitsu Siemens* wurden hard- und softwareseitige Probleme beklagt: der SimpLiCo »[...] ist zu laut, ein aktueller Drucker ließ sich nicht, Geräte wie Scanner oder MP3-Spieler bestenfalls mit Mühe installieren. Wer tiefer reinklickt in die Programme, kommt nur mit fundierten Kenntnissen weiter.«²³²

Beide Systeme begeben sich durch die bis ins Detail gehenden Veränderungen der ursprünglichen Benutzeroberflächen Windows und KDE in ein Dilemma: Indem sie den Nutzern eine vereinfachte Bedienung ermöglichen, verhindern sie gleichzeitig, dass sich die Nutzer mit den sehr viel weiter verbreiteten Oberflächen auseinander setzen können. Auch wenn sich Laien womöglich schneller in diese angepassten Oberflächen des Lintec Senior bzw. des SimpLiCo einarbeiten konnten, so ist auch diese Einarbeitung mit zeitlichem und intellektuellem Aufwand verbunden: es ergibt sich die Frage, warum ein Nutzer – insbesondere im Fall des SimpLiCo, dessen Oberfläche sich nicht per Tastendruck auf die klassische KDE-Oberfläche zurückschalten ließ – sich in ein nicht erweiterbares System einarbeiten soll, und zudem sein dort erworbenes Wissen nur bedingt auf andere Rechnersysteme anwenden kann. Auch dies kann ein Grund sein, warum Geräte wie der Lintec Senior und der SimpLiCo von der Zielgruppe abgelehnt werden.

Die genannten Problemfelder, unter anderem

- eine ungeeignete Ansprache der anvisierten Zielgruppe,
- die deutliche Erkennbarkeit als Gerät für ältere Menschen und

²³⁰ Dies reduzierte für *Fujitsu Siemens* vermutlich die Kosten, denn auch wenn sich das Gerät besser verkauft hätte, wäre es ein wahrscheinlich Nischenprodukt geblieben.

²³¹ Vgl. Wiegand (2007), S. 186. Zu den technischen Problemen vgl. auch Brandt et al. (2003), S. 141.

²³² Stiftung Warentest (2007): PC für Senioren: Zu schön, um wahr zu sein. In: test, 43 (1), S. 27.

- die veränderten Desktop-Oberflächen und Bedienabläufe sowie
- technische Probleme

haben dazu geführt, dass die beiden Produkte nicht gekauft wurden – obwohl viele der von den über 50-Jährigen als relevant für den Kauf eines Rechners eingeschätzten Kriterien durch die beiden Geräte erfüllt wurden: Es wurde ein über das übliche Maß hinausgehender Service nach dem Kauf angeboten, z. B. die Einrichtung des Computers zuhause, die technische Ausstattung entsprach dem aktuellen Stand der Technik, bei hard- und softwarebezogenen Problemen mit dem Computer offerierten sowohl *Lintec* als auch *Fujitsu Siemens* Unterstützung. Ebenfalls waren beide Geräte nur wenig teurer als es dem Durchschnitt entsprechend ausgestatteter Geräte zur jeweiligen Zeit entsprach (siehe hierzu die Tabellen 7.3 auf der nächsten Seite und 7.4 auf Seite 261).²³³

Hinderlich für den Verkauf der Geräte könnte sich auch ausgewirkt haben, dass viele ältere Menschen zwar eine positive Einstellung zu neuer Technik aufweisen, aber sich dies nicht in ihrem eigenen Handeln äußert.²³⁴ So könnte beispielsweise ebenfalls ein Ansatzpunkt dafür gefunden werden, warum bei der Frage »Was glauben Sie, hindert Menschen, sich einen Computer zu kaufen?«, der Punkt »sehen keinen Nutzen« als nicht sehr wichtig für die Nicht-Anschaffung eines Computers empfunden wird

²³³ Die hier herangezogenen Aussagen beziehen sich auf eine Frage der schon angesprochenen Studie des Kompetenzzentrums Technik – Diversity – Chancengleichheit: »Was ist Ihnen beim Kauf eines Computers wichtig?«, Kompetenzzentrum Technik – Diversity – Chancengleichheit (2006), S. 21. Ähnliche Ergebnisse finden sich auch in einer Sonderauswertung im Rahmen des (N)ONLINER-Atlas 2007 zum Thema »Best-Ager-PC: Altersgerecht ins Internet«, vgl. TNS Infratest und Initiative D21 (2007): (N)ONLINER Atlas 2007: Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland. (URL: http://www.initiaved21.de/fileadmin/files/NOA_Umzug/NOA_Atlanten/NONLINER-Atlas2007.pdf) – Zugriff am 13.06.2008, S. 68–74. Befragt wurden 1 178 deutschsprachige Personen im Alter ab 50 Jahren, die das Internet nicht privat nutzen, vgl. ebd., S. 69. Die einleitenden Worte zu dieser Untersuchung sind von Barbara Schädler (Chief Marketing Officer Fujitsu Siemens Computers) verfasst; einige der beim SimpliCo vorzufindenden Veränderungen finden hier ihre empirisch-statistische Untermauerung – was trotzdem nicht zu einem Erfolg dieser Gerätegruppe geführt hat. Der Begriff des »Best-Ager-PC« ist wahrscheinlich Ausdruck des Versuchs im Marketing, einen positiver konnotierten Begriff als »Senioren-Computer« für diese Gerätegruppe zu etablieren.

²³⁴ Siehe auch zur Akzeptanz älterer Menschen gegenüber Technik ab S. 186.

Tabelle 7.3: Antworten auf die Frage: »Was ist Ihnen beim Kauf eines Computers wichtig?«; Angaben in Prozent.

	sehr wichtig	wichtig	auch wichtig	nicht wichtig
guter Service nach dem Kauf	60	25	11	4
zeitgemäße Ausstattung	59	32	6	2
gute Beratung vor dem Kauf	54	25	12	10
Hilfe bei Softwareproblemen	49	23	16	11
günstiger Preis	46	35	17	1
geringe Größe	11	25	32	33
geringes Gewicht	10	20	29	41
attraktives Aussehen	4	10	30	56

Vgl. Kompetenzzentrum Technik – Diversity – Chancengleichheit (2006), S. 21.

(siehe hierzu die Tabelle 7.5 auf Seite 262). Bei dieser Einschätzung der Befragten schwingt möglicherweise mit, dass man eine grundsätzlich positive Haltung gegenüber der Computertechnik einnimmt (also prinzipiell ein Nutzen gesehen wird). Die *konkrete Anwendung* des Nutzens sieht man aber eher bei den anderen und nicht bei sich selbst.

Auch unternahmen die beiden Hersteller *Lintec* und *Fujitsu Siemens* Anstrengungen, bewusst oder unbewusst, Hinderungsgründe für die Anschaffung eines PC²³⁵ zu minimieren. Soweit das aus den vorliegenden Unterlagen zu ersehen ist²³⁶, versuchten sie beispielsweise, die Verwendung von englischen Termini und von Fachbegriffen zu reduzieren, waren dabei aber allerdings oftmals nicht konsequent. Die Hersteller bemühten sich ebenfalls, durch umfangreiche Unterstützungsangebote den Nutzern die Furcht vor der Komplexität der Geräte zu nehmen.

²³⁵ Auch dies bezieht sich wieder auf die Studie des Kompetenzzentrums Technik – Diversity – Chancengleichheit. Die relevante Frage lautete hier: »Was glauben Sie, hindert Menschen, sich einen Computer zu kaufen?«, Kompetenzzentrum Technik – Diversity – Chancengleichheit (2006), S. 22. Auch wenn aus Antworten auf Fragen über Vermutungen zum Verhalten anderer Menschen – wie das hier der Fall ist – nur mit Vorsicht geschlussfolgert werden kann, welche konkreten Hinderungsgründe die Befragten für sich selbst sehen, geben die Antworten doch eine Tendenz wieder.

²³⁶ Dies sind diejenigen Unterlagen, mit denen der Nutzer in Kontakt kommt, z. B. Werbebroschüren oder Benutzerhandbücher – Lintec Information Technologies AG (2002); Fujitsu Siemens Computers (2006b), Fujitsu Siemens Computers (2006a) – bzw. für den SimpLiCo auch Veröffentlichungen, die das Gerät beurteilen: Windeck und Wiegand (2006).

Tabelle 7.4: Antworten »sehr wichtig« oder »eher wichtig« auf die Frage: »Wie müsste ein Computer beschaffen und ausgestattet sein, damit Sie ihn möglichst gut im Alltag einsetzen können? Ich lese Ihnen jetzt ein paar Dinge vor und Sie sagen mir bitte jeweils, wie wichtig Ihnen diese bei einem auf Ihre Wünsche angepassten Computer wären.«; befragt wurden 214 Personen, die in den nächsten zwölf Monaten planen, mit einem Best-Ager-PC privat ins Internet zu gehen; Angaben in Prozent.

	»sehr wichtig« bzw. »eher wichtig«
sehr gutes Handbuch mit Bildern	88,3
Drucker mit dabei	85,3
Gütesiegel (z. B. Stiftung Warentest)	84,8
einfache Knöpfe für verschiedene Anwendungen	78,2
intuitive Bedienbarkeit	77,8
ein Extra-Knopf für die Hilfe	73,3
ein großer Bildschirm	72,8
fortlaufende Betreuung	67,6
Installation zu Hause durch Fachmann	67,2
platzsparend	65,9
weniger und größere Tasten	51,7
unauffälliges/passendes Design	38,3

Vgl. TNS Infratest und Initiative D21 (2007), S. 71.

All diese Bemühungen haben nicht dazu beitragen können, dass die Geräte die von den Herstellern erwünschte weite Verbreitung gefunden hätten. Auch zumindest für den Lintec Senior ist die in der wissenschaftlichen Betrachtung im Bereich »innovativer Technik für Senioren«²³⁷ zu findende, nur mit geringen Vorbehalten optimistische Beurteilung der kurz- und mittelfristigen Erfolgsaussichten des Gerätes nicht zutreffend gewesen. So heißt es, dass »[...] die erfolgten Bewertungen durch Senioren durchaus eine positive Nachfrage erwarten [...]«²³⁸ lassen.

Zum Zeitpunkt des Verkaufs der beiden Rechner hatte diese Zielgruppe Auswahlmöglichkeiten am Markt, die preisgünstiger waren als diese speziellen Rechner. Ebenfalls ist zu bedenken, dass ein Nutzer, der sich noch nicht oder nur wenig mit Computern beschäftigt hat, sich unter Mühen in einen Computer mit einer vereinfachten Benutzeroberfläche einarbeiten muss. Danach hat er allerdings nur Erfahrungen mit dem

²³⁷ So der Titel der Veröffentlichung von Brandt et al. (2003).

²³⁸ Ebd., S. 156. Zum Zeitpunkt des Erscheinens des Buches von Brandt et al. war die Linie des Lintec Senior allerdings entweder schon eingestellt oder gerade im Begriff, eingestellt zu werden.

Tabelle 7.5: Antworten auf die Frage: »Was glauben Sie, hindert Menschen, sich einen Computer zu kaufen?«; Angaben in Prozent.

	trifft voll und ganz zu	trifft voll zu	trifft wahrscheinlich zu	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
englische Beschreibungen zu viele Fachbegriffe	44	25	24	7	1
fehlende Hilfe zu kompliziert	39	29	30	3	1
Angst vor Computerviren	33	33	28	5	1
sehen keinen Nutzen	32	25	37	4	2
Computer sind zu laut	19	21	35	22	3
	10	14	40	26	10
	2	5	16	49	28

Vgl. Kompetenzzentrum Technik – Diversity – Chancengleichheit (2006), S. 22.

sehr spezifischen System »seines« Computers, nicht aber mit den viel geläufigeren, ursprünglichen Systemen.

Prinzipiell wird sich die Frage nach speziell angepassten Produkten für die Zielgruppe der älteren Menschen aber wahrscheinlich auch in der Zukunft bei vielen Geräten stellen: Immer wenn ein neuartiger Gerätetypus auf den Markt kommt, dessen Zweck und/oder dessen Benutzung und Bedienung z. B. nicht mit der vorhandenen technologischen Grammatik²³⁹ in Verbindung zu bringen ist, können Probleme in der Benutzung auftreten. Dann könnte wiederum versucht werden, Geräte zu entwickeln, die durch verschiedene Anpassungen diesem Personenkreis einen Zugang zur Technologie ermöglichen. Dass diesen Versuchen mehr Erfolg beschieden sein wird als den Senioren-Computern, ist eher unwahrscheinlich.

Wie zu Beginn des Abschnittes erwähnt, sind derzeit auch einige speziell für ältere Menschen hergestellte Mobiltelefone auf dem Markt verfügbar, die in Deutschland²⁴⁰ oder Österreich²⁴¹ hergestellt werden. Mit all

²³⁹ Siehe S. 214 zur technologischen Grammatik.

²⁴⁰ Das sind die Geräte der Firma Fitage, wie das Telefon »Katharina das Große« oder die »Big Easy«-Reihe (im Internet unter [URL: http://www.fitage.de](http://www.fitage.de)) – Zugriff am 01.06.2008). Zumindest in Deutschland vertreten sind auch die Firmen *ITT* und *Senotech*, die erkennbar für ältere Menschen produzierte Mobiltelefone anbieten.

²⁴¹ Die Firma *Emporia* stellt verschiedene Gerätereihen her. Für die vermuteten Bedürfnisse älterer Menschen scheinen insbesondere die »Life«- und die »Time«-Serie konzipiert zu sein (im Internet unter [URL: http://www.emporia.at](http://www.emporia.at)) – Zugriff am 01.06.2008).

diesen speziellen Geräten kann die elementare Aufgabe eines Telefons erfüllt werden – man kann Telefongespräche aufbauen und Anrufe empfangen. Ansonsten unterscheidet sich die Funktionalität teilweise beträchtlich²⁴².

Bekannt ist, dass das Telefon »[d]as wichtigste Kommunikationsmittel«²⁴³ (nicht nur) der älteren Menschen ist, weil es die Möglichkeit bietet, »[...] Gespräche über Distanz zu führen und dadurch mit anderen in Beziehung zu treten [und] das Telefon die Sicherheit [vermittelt], in Notfällen schnell Hilfe herbeirufen zu können.«²⁴⁴ Damit wird deutlich, welche Bedeutung der Telefonie im Leben älterer Menschen zukommt, gerade auch in Anbetracht der Tatsache, dass die Erhaltung der (wahrgenommenen und tatsächlichen) persönlichen Sicherheit eine wichtige Begründung bzw. einen wichtigen Anreiz für die Nutzung von Technik durch ältere Menschen darstellt²⁴⁵.

Wenn auch hier keine Verkaufszahlen bzw. Vergleichszahlen zu Verkäufen von nicht ausdrücklich als seniorengerecht beschriebenen Mobiltelefonen vorliegen, so scheinen diese Geräte doch eher angenommen zu werden als die als altersgerecht angepriesenen Computer²⁴⁶. Für diese Annahme spricht, dass die Telefone weiterentwickelt werden und neue Geräte auf den Markt kommen²⁴⁷.

²⁴² Vgl. Stiftung Warentest (2008): Groß gegen klein: Einfach- und Seniorenhandys. In: test, 44 (3), S. 36–37, für einen detaillierten Überblick.

²⁴³ Mollenkopf (1994), S. 54. Diese Feststellung hat auch anderthalb Jahrzehnte nach ihrer Veröffentlichung nichts an ihrer Richtigkeit eingebüßt.

²⁴⁴ Ebd.; vgl. auch ebd., S. 25f.

²⁴⁵ Siehe auch S. 243 zur Bedeutung von Sicherheit bei der Techniknutzung älterer Menschen.

²⁴⁶ Es findet sich einzig die Angabe, dass die Firma *Emporia* im Jahr 2008 insgesamt 360 000 ihrer »seniorengerechten« Geräte verkaufen möchte, vgl. Osten, Demian von (2008): Große Tasten und auch ein roter Notfallknopf: Handys für Senioren. In: Freies Wort, (vom 14.04.2008), S. 22. Um einen Vergleich zu ermöglichen: Die Firma *Nokia* als Weltmarktführer hat im ersten Quartal des Jahres 2008 insgesamt 115 Millionen Mobiltelefone verkauft, Parbel, Matthias (2008): Bericht: Europäischer Handy-Markt am Ende der Wachstumskurve. (URL: <http://www.heise.de/resale/news/meldung/108637>) – Zugriff am 20.06.2008.

²⁴⁷ Fitage hat 2006 das Gerät »Katharina das Große« vorgestellt und 2007 das »Big Easy 2«. Für das Jahr 2008 ist das »Big Easy 3« angekündigt, vgl. Lüders, Daniel (2008): Fitage zeigt Senioren-Handy und Mini-Ortungssystem. (URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/104655>) – Zugriff am 21.05.2008. Dabei erhalten auch diese Geräte neben optischen Veränderungen zusätzliche

Es scheint also für diesen Gerätetyp des seniorengerechten Mobiltelefons eine Nachfrage von Seiten der Kunden zu geben, und die Unternehmen sehen eine reelle Marktchance für ihre Geräte. Dabei sind diese seniorengerechten Geräte im Vergleich zu zumindest ähnlich gut benutzbaren Geräten deutlich teurer bei einer geringeren Funktionalität. Bei der Untersuchung der *Stiftung Warentest* wurde auch ein Praxistest mit Senioren durchgeführt. Hier zeigte sich, dass ein nicht speziell für ältere Menschen entwickeltes Mobiltelefon (das »Nokia 3110 Classic«) von der Zielgruppe als einfacher benutzbar wahrgenommen wurde als das beste »Senioren-Handy« (das »Fitage Big Easy 2«). Alle anderen für eine ältere Zielgruppe hergestellten Geräte schnitten im Durchschnitt des Praxistests nicht besser ab als die konventionellen Geräte, egal, in welcher Gehäuseform diese vorlagen (klassische Bauform als Barren-Handy oder als Klapp- bzw. Schiebe-Handy).²⁴⁸

Es wäre denkbar, dass die von der *Stiftung Warentest* zusammengestellte Gruppe der älteren Prüfer »zu jung« für diese Senioren-Handys war, also die Vorzüge dieser Geräte (insbesondere große Tasten und große Ziffern auf dem Display, Anpassung an Hörgeräte – das heißt Minimierung von Störgeräuschen –, einfache Nutzerführung) in der Tester-Gruppe nicht deutlich zum Tragen gekommen sind und diese Gruppe durchaus auch gut mit konventionellen Mobiltelefonen umgehen kann. Im Text des Testes findet sich nur der Hinweis, dass »[a]ufgrund unterschiedlicher Bedürfnisse und Fähigkeiten älterer Nutzer [...] die Bewertung der

Funktionen, wie z. B. die Ortung per GPS. Auch *Emporia* erweitert seine Produktpalette seniorengerechter Mobiltelefone, vgl. Sokolov, Daniel (2008): Dualsim und neues Seniorenhandy von emporia. (URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/103531/>) – Zugriff am 20.05.2008.

²⁴⁸ Vgl. Stiftung Warentest (2008). Insgesamt untersuchten elf Personen die Nutzung der Mobiltelefone, »[...] darunter drei Nutzer von Hörgeräten, vier Frauen, sechs Personen ohne technische Ausbildung [...]«, ebd., S. 39. Der älteste Tester war 72 Jahre alt, das Durchschnittsalter betrug 63 Jahre. Die Geräte wurden von den Testern unter anderem hinsichtlich der für das Telefonieren, für das Erreichen und Erhalten der Betriebsbereitschaft des Telefons, für die Nutzung des Rufnummernverzeichnisses sowie der für das Einstellen von Klingeltönen relevanten Bedienungsschritte untersucht. Weiterhin standen auch die Lesefreundlichkeit der Gerätebeschriftungen und des Displays sowie die Bedienungsanleitung im Fokus der Untersuchung; bei der Anleitung kamen Kriterien wie die Verständlichkeit hinzu.

Handys sehr unterschiedlich [war]«²⁴⁹. Diese Aussage unterstützt die Vermutung, dass die älteren Nutzer mit den normalen Mobiltelefonen größere Probleme hatten und die jüngeren Nutzer die seniorenrechtlichen Geräte als zu stigmatisierend empfanden. Interessant ist bei den Untersuchungsergebnissen auch, dass die sogenannten Senioren-Handys in den für sie typischen Eigenschaften (Lesbarkeit des Displays und der Tasten, Eigenschaften der Tastatur, Lesbarkeit und Verständlichkeit der Bedienungsanleitung²⁵⁰) meistens etwas besser abschnitten als die konventionellen Mobiltelefone – dies aber insgesamt trotzdem nicht zu einer besseren Bewertung durch die älteren Nutzer führte. Das bedeutet, dass die anderen Funktionen, die von den Nutzern als relevant angesehen wurden, bei den Senioren-Handys nicht verfügbar waren oder – wenn sie vorhanden waren – sie nicht besser implementiert zu sein scheinen als bei gewöhnlichen Mobiltelefonen. Beispielsweise gilt dies für die Verwendung von Rufnummernverzeichnissen, und die Benutzerführung beim Versenden und Empfangen von Textmitteilungen ist nur beim Testsieger als gut bewertet worden. In all diesen Fällen führen die genannten Eigenschaften nicht zu positiven Alleinstellungsmerkmalen der seniorenrechtlichen Mobiltelefone gegenüber den üblichen Ausführungen.²⁵¹

Davon ausgehend kann die Frage gestellt werden, ob nicht hinsichtlich der Seniorengerechtigkeit von Produkten ein Missverständnis vorliegt. Dieses resultiert aus der Verwendung des Begriffes »Senior« bzw. aus den mit diesem Begriff verbundenen Assoziationen. Während einerseits dieser Begriff auf alle Personen ab einem bestimmten Alter angewendet wird (»Generation 50plus«, »Generation 60plus«), meint er andererseits Personen mit spezifischen, möglicherweise altersbedingten körperlichen

²⁴⁹ Stiftung Warentest (2008), S. 36.

²⁵⁰ Für die Bedienungsanleitungen ist interessant, dass die aufgrund ihrer schweren Verständlichkeit am schlechtesten bewertete Anleitung einem seniorenrechtlichen Mobiltelefon beilag; alle als nicht ausdrücklich als seniorenrechtlich bezeichneten Handys erreichten befriedigende Bewertungen mit Ausnahme des Testsiegers, der für seine Anleitung eine gute Bewertung erreichte, wie auch drei der fünf seniorenrechtlichen Geräte. Auch ist bemerkenswert, dass die allen Vermutungen nach wichtigste Eigenschaft für ältere Nutzer – die Lesefreundlichkeit des Displays und der Tasten – bis auf zwei Ausnahmen bei den konventionellen Mobiltelefonen ebenfalls in gleicher Weise erfüllt war wie bei den Senioren-Handys. Einzig ein solches Seniorenhandy erreicht hier eine bessere Bewertung; vgl. ebd., S. 36f.

²⁵¹ Vgl. ebd.

oder kognitiven Einschränkungen (und die dann meist ein höheres Lebensalter aufweisen). Senioren-Handys im hier vorgestellten Sinn sind vermutlich vorrangig für die letztgenannte Nutzergruppe entwickelt worden, denn die von ihnen angeboten besonderen Eigenschaften (große Tasten, großes Display, Hörgerätetauglichkeit) sind vor allem für sie relevant und auch nützlich. Diese Telefone können helfen, mögliche Einschränkungen durch das Älterwerden zu kompensieren, weil sie die Betroffenen unterstützen, ihr Leben weiterhin möglichst selbstbestimmt leben zu können. Die seniorengerechten Geräte erfüllen beispielsweise die oben genannten Merkmale der Technikgestaltung für ältere Menschen, in dem sie eine einfache und sichere Bedienbarkeit gerade in schwierigen Situationen gewährleisten. Damit entsprechen diese Geräte allerdings vom Typus her Produkten für Menschen mit Behinderungen. Die seniorengerechten Mobiltelefone werden von *Stiftung Warentest* entsprechend auch als Spezialhandys für bestimmte Bedürfnisse beschrieben, z. B. für Menschen mit einer Sehschwäche oder Menschen mit motorischen Problemen oder auch für Träger von Hörgeräten.²⁵² Für diese Personengruppe ermöglichen die seniorengerechten Mobiltelefone eine Erweiterung ihres Handlungsradius, in dem sie beispielsweise das Gefühl der Sicherheit vermitteln, jederzeit Hilfe holen zu können. Dafür sind sie auch bereit, höhere Preise zu zahlen, als es der Funktionalität bzw. dem technischen Stand der Geräte entsprechen würde.

Für diejenigen, die zwar begrifflich auch zu den Senioren gezählt werden, aber von den soeben aufgeführten Einschränkungen nicht oder nur in geringem Umfang betroffen sind, scheinen diese seniorengerechten Geräte weniger attraktiv zu sein. Diese Menschen möchten die auf dem Markt verfügbaren konventionellen Geräte nutzen, auch deshalb, weil die Spezialhandys als solche erkennbar sind und ihre Nutzer als Nutzer mit Problemen kennzeichnen.

Die hier vorliegenden Informationen lassen den Schluss zu, dass Senioren-Handys verkäuflicher sind als Senioren-Computer. Hierfür kann es unterschiedliche Gründe geben. Zum einen sind Telefone in der Anschaffung weniger kostenintensiv als Computer, weswegen eine geringere Hemmschwelle besteht, diese Geräte zu kaufen – auch auf die Gefahr hin, dass man sie dann nicht nutzt. Zum anderen sind Mobiltelefone we-

²⁵² Vgl. Stiftung Warentest (2008), S. 38.

niger komplex in der Funktionalität und der Bedienung im Vergleich zu den angebotenen Senioren-Computern. Auch der Nutzen der beiden Gerätegruppen könnte verschieden wahrgenommen werden: Während seniorenerechte Mobiltelefone vor allem diejenigen in ihrer Mobilität unterstützen, die durch die altersbedingten, körperlichen und kognitiven Veränderungen eingeschränkt sind, erreichten Senioren-Computer eher jene, die nur wenig durch die Folgen des Alterns beeinträchtigt sind, aber keine Erfahrung im Umgang mit diesen Geräten haben. Im Kontext des Senioren-Computers hat der Begriff »Senior« eine andere Bedeutung als beim Senioren-Handy, aber in der Wahrnehmung werden die beiden Geräte als zu einer Zielgruppe zugehörig verstanden.

Hinzu kommt, dass seniorenerechte Mobiltelefone oftmals von den jüngeren Angehörigen der älteren Menschen gekauft werden, »[...] da diese Personen häufig eher Handlungsbedarf erkennen als die Betroffenen«²⁵³, seniorenerechte Computer aber von den Nutzern selbst²⁵⁴. Dies könnte auch wiederum durch das verschiedene Alter der als Zielgruppe »Senior« angesprochenen Menschen zu erklären sein.

Als weiterer Erklärungsansatz für den größeren Erfolg der Senioren-Mobiltelefone im Vergleich zu den Senioren-Computern kann das oben dargestellte Konzept der Technikgenerationen zurate gezogen werden. Dieses Konzept besagt, wie erläutert, dass jeder Mensch in seiner Jugend einen zeitlichen Bereich der technischen Entwicklung miterlebt hat, der aufgrund der besonderen Empfänglichkeit für Veränderungen in der Jugend und im frühen Erwachsenenalter seinen Bezug zu Technik geprägt hat. Für die heute älteren Menschen kann das Telefon als technisches System angesehen werden, das zur Zeit ihrer Jugend schon vorhanden war und mit dem sie aufgewachsen sind. Deswegen ist ihnen das grundlegende Bedienkonzept eines jeden Telefons bekannt; auch ist der Zweck der Telefonie bekannt.

Für den Computer, hier insbesondere den Personal Computer im wörtlichen Sinne als »persönlicher Computer«, verhält es sich anders. Er ist ein neuartiges technisches Produkt, das erst seit etwas mehr als

²⁵³ Brandt et al. (2003), S. 160. Brandt et al. beziehen sich allerdings nicht auf Mobiltelefone, sondern auf klassische Festnetztelefone mit großen Tasten.

²⁵⁴ Dies gilt ebenfalls für Geräte der Unterhaltungselektronik, vgl. Norbey (2007), S. 36f.

zweieinhalb Jahrzehnten auf dem Markt verfügbar ist. Nur die Jüngeren – im Konzept der Technikgenerationen auch aus diesem Grund als *Computergeneration* bezeichnet²⁵⁵ – haben das Aufkommen der Computer in ihrer Jugendzeit erlebt und sind damit groß geworden. Der Umgang mit PCs ist in ihrem privaten, schulischen bzw. hochschulischen oder beruflichen Umfeld ein alltäglicher Vorgang.

Ältere Menschen setzen den Computer oftmals nicht in dieser Weise ein. Auch aus diesem Grund werden z. B. spezielle Kurse in Volkshochschulen angeboten, die ältere Menschen an die Nutzung des PCs oder an die Nutzung der Dienste des Internets heranführen sollen. Bezogen auf die Internetnutzung schreibt Stadelhofer, dass die Ursachen für die Hemmschwellen bei der Internetnutzung vielfältig seien: »Bei vielen Älteren fehlt (noch) jene Selbstverständlichkeit im Umgang mit dem Computer, die heute bei einem großen Teil der Jugendlichen und jungen Erwachsenen vorhanden ist.«²⁵⁶ Auch dies kann als Indiz für die Wirksamkeit der Zugehörigkeit zu einer Technikgeneration gewertet werden.

²⁵⁵ Vgl. Sackmann und Weymann (1994), S. 41f. Siehe auch ab S. 148 dieser Arbeit zu den Eigenschaften der Computergeneration und S. 196 zur generationenspezifischen Verteilung der Bedienkompetenz beim Computer und anderen moderneren Geräten.

²⁵⁶ Stadelhofer, Carmen (2000): Möglichkeiten und Chancen der Internetnutzung durch Ältere. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (3), S. 188. Neben diesen Gründen, die als Hemmschwellen der Internetnutzung älterer Menschen wirksam werden, sind in der Studie in diesem Kontext unter anderem auch Aussagen genannt wie »Die Internet-Anwendungen sind zu teuer und die Technik ist zu schwierig« oder auch »Das ist nur was für Junge«. Weitere bremsende Faktoren liegen im Gefühl der unkontrollierbaren Zeitverluste und Kosten begründet, aber auch in der Angst vor einem Beleg eigener Unfähigkeit und einem Verlust von Intimsphäre, vgl. ebd., S. 188f. Wenn diese Aufstellung auch mittlerweile acht Jahre alt ist und sich sowohl das Internet als auch seine Nutzerstruktur verändert haben, so bleiben doch in der Tendenz die Gründe für eine Nicht-Nutzung des Internets vorhanden. Auch weiterhin gibt es Initiativen mit privater und/oder öffentlicher Unterstützung, die gezielt die Internetnutzung älterer Menschen fördern sollen, beispielsweise (URL: <http://www.50plus-ans-netz.de>) – Zugriff am 08.06.2008. Diese Übersichtsseite, ein Teil der bekanntesten Kampagne »Initiative D21« unter Vorsitz des »President & CEO Fujitsu Siemens Computers«, Bernd Bischoff, listet verschiedene Angebote im Internet für ältere Menschen auf. Die Initiative D21 ist auch einer der Herausgeber des schon erwähnten (N)ONLINER-Atlas.

Weil heutige ältere Menschen nicht mit dem Computer aufgewachsen sind und somit die Nutzungsmöglichkeiten nicht kennengelernt haben, sehen sie auch oftmals keinen Sinn für sich in der Nutzung des Internets und damit in grundsätzlicher Weise des Computers an sich (siehe hierzu die Tabelle 7.6). Hierfür kann als Indiz ebenfalls herangezogen werden, dass »Sich mit dem Computer beschäftigen« und »Im Internet surfen« als unbeliebteste Tätigkeiten im Bereich Information und Kommunikation in der sentha-Studie angesehen wurden; beide Tätigkeiten sind gar unbeliebter als die mit schwierigen körperlichen Bewegungen verbundenen Tätigkeiten des Fensterputzens oder des Auf- bzw. Abhängens von Gardinen²⁵⁷.

Tabelle 7.6: Antworten »trifft voll und ganz zu« und »trifft eher zu« auf die Frage nach einer weiteren Ablehnung der Online-Nutzung: »Ich lese Ihnen jetzt einige Angaben vor, die andere Befragte dazu gemacht haben, und Sie sagen mir bitte jeweils, inwiefern diese Aussage auf Sie zutrifft.«; befragt wurden 964 Nichtnutzer des Internets, die auch mit einem hier »Best-Ager-PC« genannten seniorengerechten Computer nicht planen, das Internet privat zu nutzen; Angaben in Prozent.

	»trifft voll und ganz zu« bzw. »trifft eher zu«
nicht gebraucht, bisher auch ohne ausgekommen	82,6
nicht sicher genug	56,9
Tag zu ausgefüllt, keine Zeit dafür	56,1
zu kompliziert	55,7
verstehe zu wenig von technischen Dingen	47,4
zu teuer	45,6
weiß nicht wozu, Möglichkeiten unbekannt	40,9
niemand vorhanden, der Umgang zeigen kann	26,4
Freunde/Familie haben auch kein Gerät	24,7

Vgl. TNS Infratest und Initiative D21 (2007), S. 73.

Die Befürchtung, dass aus diesen Bedingungen ein Scheitern des Ansatzes der seniorengerechten Computer folgen könnte, scheint auch bei *Fujitsu Siemens* vorhanden. Barbara Schädler, hochrangige Marketingverantwortliche bei *Fujitsu Siemens*, schreibt am Ende ihrer Einleitung zur Sonderauswertung²⁵⁸:

²⁵⁷ Vgl. Mollenkopf et al. (2000), S. 166f. Siehe dazu auch Fußnote 113 auf Seite 213 zur Beliebtheit von Tätigkeiten im Haushalt.

²⁵⁸ Siehe hierzu die Fußnote 233 auf Seite 259.

Gute Handbücher, ein unabhängiges Gütesiegel und ein Hardware-Service-Komplettpaket wurden als ausschlaggebende Faktoren noch vor einer einfachen, intuitiven Handhabung genannt. Persönliche Betreuung sowie leicht zugängliche Antworten auf häufige Fragen müssen das Paket abrunden. [...] All das reicht jedoch nicht aus, dem harten Kern der Offliner die Vorteile eines einfachen Internetzugangs nahe zu bringen. Sie sehen darin schlicht keinen Nutzen für sich selbst.²⁵⁹

7.8.4 Systemische Herangehensweise bei der Gestaltung von Bedienungsanleitungen

Die ausgewerteten Studien zur Technikgestaltung, zur Techniknutzung, zur Gestaltung von Bedienungsanleitungen sowie zu deren Verwendung durch die Nutzer operationalisieren unter dem Gesichtspunkt der Passfähigkeit für ältere Menschen wichtige Fragen. So ist z. B. im SENSI-Katalog der Gestaltung von Bedienungsanleitungen ein eigener und relativ umfangreicher Abschnitt gewidmet²⁶⁰. Durch die Alltagserfahrung im Umgang mit Technik gestützt und entlang begründeter Annahmen hinsichtlich der Nutzereigenschaften werden Regeln festgelegt, nach denen Schwächen von Bedienungsanleitungen überwunden werden können. Es werden Hinweise aufgeführt, wie die üblichen Anleitungen ohne umfangreiche und komplexe Veränderungen nutzergerecht gestaltet werden können. Auch in weiteren Veröffentlichungen finden sich sehr konkrete Vorschläge, wie Benutzerinformationen so gestaltet werden können, dass sie durch ältere Nutzer gut anzuwenden sind und dass die gewünschte Handhabung eines Gerätes realisiert werden kann.

Eine theoretische Weiterführung dieser Situationsbeschreibungen – vor allem eine technik- und handlungstheoretische Begründung für die Erstellung von Bedienungsanleitungen technischer Geräte, wozu auch die Unterhaltungselektronik zählt – liefert die modellhafte Darstellung der

²⁵⁹ TNS Infratest und Initiative D21 (2007), S. 68.

²⁶⁰ Vgl. Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003b): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Allgemeine Konstruktionsregeln – Bedienungsanleitungen). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/kap3-1-4.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008.

Wirkungszusammenhänge mithilfe des Modells des soziotechnischen Systems unter Einschluss der dabei ablaufenden bzw. zu organisierenden Kommunikationsprozesse.

Im Modell des soziotechnischen Systems lassen sich zwei Teilsysteme definieren²⁶¹, die mit der Erstellung und Verwendung von Technik der Unterhaltungselektronik in Beziehung stehen. Zunächst soll es hier um das Teilsystem gehen, das die Generierung von Technik beschreibt (siehe hierzu die Abbildung 7.1 auf der nächsten Seite). Im Mittelpunkt dieser systemischen Betrachtung stehen die technischen Artefakte, im vorliegenden Fall sind dies Geräte der Unterhaltungselektronik. Bedeutsam ist die Benennung der Determinanten, die über die Wirkungszusammenhänge zur Generierung einer bestimmten Technik und zum dazu notwendigen Handeln der Akteure führen.

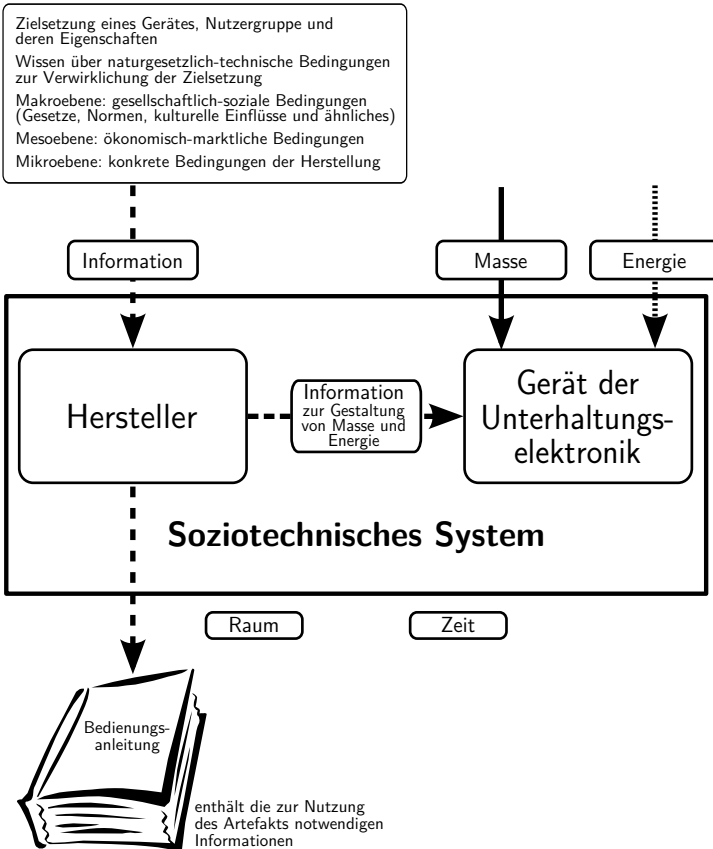
Wie in den vorigen Kapiteln der Arbeit bereits ausgeführt, handelt es sich dabei um politische, soziale, kulturelle, juristische, ökonomische und technische Einflussfaktoren. Das heißt, dass technische Artefakte bezüglich ihrer Parameter durch die naturalen Bedingungen – gekennzeichnet durch die im technischen Wirkprinzip und dessen weiterer Ausgestaltung angestrebten und realisierten technischen Parameter – bestimmt sind. Doch ebenso, und keineswegs im Gegensatz zu den technischen Determinanten, sind die anderen genannten Einflussfaktoren für die konkrete Technikgestaltung maßgebend.

Zur Technikentstehung gehört auch die vorgesehene Bedienbarkeit. Das bedeutet, dass technische Artefakte letztlich auch durch die in sie hineinkonstruierte Handhabung (Handhabbarkeit) gekennzeichnet sind. So wenig wie die Qualität eines Technikproduktes im Nachhinein »hinein interpretiert« werden kann, wird auch die Bedienbarkeit keine andere sein als die, die durch die Gerätestruktur vorgegeben ist.

Dies bedeutet, dass Technikentwickler sich auch mit der Implementation von Bedienstrukturen beschäftigen müssen. Zu Beginn steht dabei immer die Frage, welche Funktionen das Gerät zu erfüllen hat und für welche Nutzer es gedacht ist.

²⁶¹ Siehe dazu die Abbildung 2.1 auf Seite 17.

Abbildung 7.1: Herstellungszusammenhang unterhaltungselektronischer Geräte.



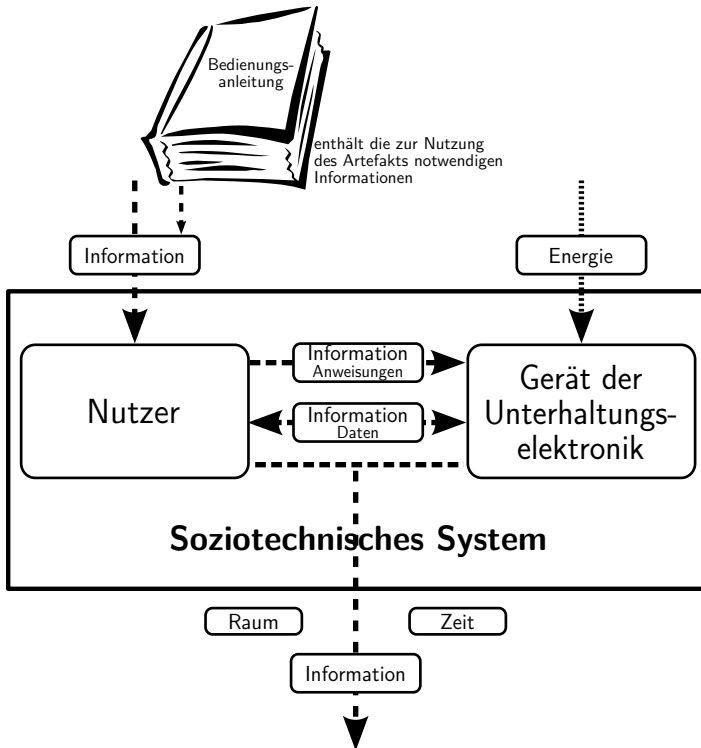
Eigene Darstellung in Anlehnung an Ropohl (1998), S. 61.

Aus kommunikativer Sicht hat sich für die Ermittlung der Anforderungen der Nutzer die Methode des *Usability Engineerings* bewährt. Das Usability Engineering ist eine wissenschaftliche Disziplin und »[...] bezieht sich auf den Prozeß der Gestaltung von technischen Systemen, die den Nutzer in der Erfüllung seiner Aufgaben innerhalb eines Nutzungskontextes und eines breiteren sozio-historischen Kontextes optimal

unterstützen.«²⁶²

Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit liegt aber auf dem zweiten definierten Teilsystem, das die Verwendungsseite der technischen Artefakte abbildet (siehe hierzu die Abbildung 7.2).

Abbildung 7.2: Verwendungszusammenhang unterhaltungselektronischer Geräte.



Eigene Darstellung in Anlehnung an Ropohl (1998), S. 61.

²⁶² Honold (2000), S. 4. Vgl. zum Usability Engineering auch das Standardwerk von Nielsen, Jakob (1993): Usability Engineering. Amsterdam et al.: Morgan Kaufmann.

Es ist nahezu banal, aber dennoch als Erklärungsvoraussetzung zu nennen, dass sich Technikanwendung erst durch die bewusst handelnden Menschen realisiert. Das für die Technikhandhabung (Erreichen einer gewünschten Zielfunktion) notwendige Handlungswissen der Nutzer kann sich auf unterschiedliche Weise ergeben. Zum einen resultiert es aus dem Erfahrungswissen durch den Umgang mit anderer Technik, so dass z. B. aus der Nutzung eines »klassischen« Telefons, Radio- oder Fernsehgerätes beispielsweise im Sinne der technologischen Grammatik Schlüsse auf die Handhabung modernerer Varianten dieser Geräte gezogen werden können. In gewisser Weise kann das notwendige Handlungswissen auch intuitiv erworben werden, idealerweise durch eine nutzergerechte Gestaltung der Bedienstrukturen oder aber auch durch Verfahren von Versuch und Irrtum. Schließlich ist die gezielte Benutzerführung bzw. die Benutzeranleitung ein Weg – und der in dieser Arbeit im Vordergrund stehende –, entsprechendes Handlungswissen aufzubauen.

Neben der schon erwähnten Auseinandersetzung mit der Gestaltung von Bedienungsanleitungen im SENSI-Katalog finden sich auch in weiteren Veröffentlichungen Vorschläge, wie Benutzerinformationen so gestaltet werden können, dass sie durch ältere Anwender zu benutzen sind und dass eine Umsetzung der Informationen der Anleitung in eine praktische Handlung am Gerät gelingt. Theoretisch, praktisch und empirisch untersetzte Hinweise zur Gestaltung von Anleitungen für ältere Nutzer finden sich in Abschlussarbeiten und anderen Veröffentlichungen, unter anderem an der Technischen Universität Ilmenau am Lehrstuhl Technik- und Wirtschaftsgeschichte. Die Arbeit von Hermann²⁶³ betrachtet auf der Basis einer Befragung die Probleme und Wünsche älterer Menschen, während Ludwig²⁶⁴ unter anderem mittels Usability-Untersuchungen von Bedienungsanleitungen für Mobiltelefone den konkreten Umgang der Zielgruppe mit den Anleitungen und auch mit den Geräten untersucht. Auch aus der Arbeit von Norbey²⁶⁵ können Schlüsse für die Gestaltung von Bedienungsanleitungen gezogen werden.

²⁶³ Siehe auch S. 181 dieser Arbeit. Reimar Hermann sei an dieser Stelle für das Bereitstellen der Untersuchungsdaten gedankt, die nachfolgend ausgewertet werden.

²⁶⁴ Siehe hierzu S. 182. Auch Jeffrey Ludwig sei hier für die Bereitstellung der Daten seiner Untersuchung zur Auswertung gedankt.

²⁶⁵ Hierzu siehe S. 183.

Badras und Nüssel²⁶⁶ haben ebenfalls verschiedene Empfehlungen für die inhaltliche Aufbereitung von Anleitungen formuliert, die besonders für ältere Verwender eine Verbesserung der Nutzbarkeit von Anleitungen und damit auch der Nutzbarkeit des Gerätes erreichen sollen. Die Handlungsempfehlungen entstanden hier im Rahmen von Tests mit Nutzern²⁶⁷. Weitere Vorschläge sind den ebenfalls schon angeführten Veröffentlichungen von Rudinger²⁶⁸, von Göbel und Yoo²⁶⁹ sowie von Köhler und Schwender²⁷⁰ zu entnehmen.

Nicht spezifisch auf eine ältere Nutzerschaft und auch nicht spezifisch auf Geräte, die im Haushalt verwendet werden, fokussiert die Norm DIN EN 62079 zur »Erstellung von Anleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung«²⁷¹. Es finden sich jedoch auch hier Hinweise, wie Anleitungen gestaltet sein sollten. Ähnliches gilt auch für die von verschiedenen, im Bereich technischer Kommunikation und Dokumentation tätigen Organisationen und Institutionen herausgegebene Schrift »Nutzbare und sichere Gebrauchsanleitungen für Verbrauchsgüter: Eine Leitlinie«.²⁷² Beide Dokumente wenden sich an technische Redakteure.

Aus den eigenen Untersuchungen und den anderen Ergebnissen können Erkenntnisse abgeleitet werden, wie Bedienungsanleitungen gestaltet sein sollen, damit sie auch und insbesondere bei älteren Menschen zum Aufbau eines Handlungswissens in Form des funktionalen Regelwissens beitragen können. Es bietet sich an, die Strukturierung des SENSI-Katalogs²⁷³ entlang der für die Nutzung von Bedienungsanleitungen relevanten menschlichen Eigenschaften aufzunehmen und weiter zu ent-

²⁶⁶ Vgl. Badras und Nüssel (2007a), und vgl. Badras und Nüssel (2007b).

²⁶⁷ Siehe zu dieser Untersuchung auch die Einführungen zum Forschungsstand auf S. 178.

²⁶⁸ Vgl. Rudinger (2005).

²⁶⁹ Vgl. Göbel und Yoo (2005).

²⁷⁰ Vgl. Köhler und Schwender (2005).

²⁷¹ Deutsches Institut für Normung (2001), S. 1.

²⁷² Roy et al. (2004), S. 1. Die von Wimmer veröffentlichte und hier mehrfach zitierte Befragung (Wimmer (2003)) entstand im Rahmen dieses von der Europäischen Union geförderten Projekts. Siehe dazu auch die Fußnote 26 auf Seite 180.

²⁷³ Die im SENSI-Katalog sogenannten »Konstruktionsregeln« sind im Kontext von Bedienungsanleitungen im Sinne von Leitsätzen zur formellen Gestaltung von und der Informationsanordnung in Bedienungsanleitungen zu verstehen.

wickeln, wie dies nachfolgend geschieht.²⁷⁴ Bei der Auseinandersetzung mit der Verwendung von Bedienungsanleitungen müssen die veränderten Eigenschaften des Sehsinns berücksichtigt werden, ebenso auch die veränderte Fingerfertigkeit und auf der kognitiv-motorischen Ebene die veränderte Verarbeitung von Informationen, das Gedächtnis sowie die Koordination.²⁷⁵

Sehen Es ist unzweifelhaft, dass das Sehen die wichtigste Möglichkeit ist, Informationen zur Bedienung eines Gerätes aufzunehmen, unabhängig davon, ob diese direkt am Gerät angebracht sind oder in Form einer Bedienungsanleitung vorliegen. Deshalb ist es sehr wichtig, dass diese Informationen einfach, schnell und sicher zu rezipieren sind – auch unter Berücksichtigung der Veränderungen durch das Altern²⁷⁶.

Nach den eigenen und den Ergebnissen fremder Studien²⁷⁷ bedeutet dies für die Darstellung der textlichen Informationen, dass beispielsweise ein ausreichend großer Schriftgrad in den Anleitungstexten gewählt werden muss, damit die Informationen gelesen werden können. Dabei ist die Größe der Schrift auch in Abhängigkeit vom jeweiligen Papierformat zu sehen, auf der ein Text vorliegt. Im Allgemeinen werden Schriftgrade zwischen acht und zwölf Punkt für Bedienungsanleitungen als empfehlenswert angesehen; bei älteren Nutzern führen, das haben die vorliegenden eigenen Daten gezeigt, größere Schriftgrade zwischen zehn und zwölf Punkten zu einer besseren Lesbarkeit der Texte, was, verbunden mit weiteren, noch zu schildernden Veränderungen, verlässlich zu einer schnelleren Lösung von Bedienungsaufgaben führt.²⁷⁸

Ergänzend ist anzuführen, dass größere Schriftgrade beispielsweise dann durchaus angebracht sind, wenn der Blick häufig zwischen Gerät und Anleitung wechselt, beispielsweise beim angeleiteten Durchführen eines

²⁷⁴ Im SENSI-Katalog wird unterschieden, ob eine Anleitung, am Gerät angebracht ist (z. B. im Sinne kurzer Sicherheits- oder Benutzungshinweise) oder von diesem getrennt vorliegt, z. B. in gedruckter Form.

²⁷⁵ Siehe die Fußnote 169 auf Seite 240 zu den menschlichen Eigenschaften sowie ausführlich die Ausführungen im Kapitel zum Altern, insbesondere zu den Veränderungen, ab S. 66 dieser Arbeit.

²⁷⁶ Siehe hierzu S. 67 zur Veränderung des Sehsinns durch das Altern.

²⁷⁷ Hier können z. B. die Ausführungen von Hartley (1994), Biermann und Weißmantel (2003b) und Köhler und Schwender (2005) beitragen.

²⁷⁸ Ebenfalls belegt bei Köhler und Schwender (2005), S. 135f.

Bedienvorganges.²⁷⁹

Neben der Vergrößerung der Schrift sind weitere Veränderungen denkbar und nützlich, die auf eine einfachere Wahrnehmung durch den Sehsinn ausgerichtet sind. Hier ist z. B. eine Verbesserung der Kontraste denkbar, sowohl in den Anleitungen zwischen Schrift bzw. Abbildungen und dem Hintergrund als auch auf den Bedienelementen wie Fernbedienungen oder Anzeigen.²⁸⁰

Ausgehend von den geschilderten Veränderungen der Wahrnehmung von Farbe im Alter liegen Ergebnisse vor, die einen bedachteren Einsatz von farblichen Elementen in Anleitungen empfehlen. Da im höheren Lebensalter, vor allem ab etwa 70 Lebensjahren, grüne, blaue und violette Farbtöne schlechter wahrgenommen bzw. unterschieden werden können als rote oder orange Töne, empfiehlt sich der Einsatz der letztgenannten Farben. Dies bestätigt auch der SENSI-Katalog. Darüber hinaus wird dort empfohlen, eine starke Reflektion durch blendende Flächen zu vermeiden, wie sie z. B. durch das Einschweißen des Papiers in eine Plastikhülle oder durch glänzendes Papier entstehen können. Allerdings kann das Einschweißen auch wiederum dazu führen, dass eine Anleitung länger genutzt werden kann, weil sie vor Witterungs- und Nutzungseinflüssen geschützt ist²⁸¹.

Fingerfertigkeit Auch eine einfache physische Handhabbarkeit von Anleitungen, die Möglichkeit, eine Anleitung anzufassen, zu halten, Seiten umzublättern und Ähnliches muss als wichtiger Punkt der Optimierung von Anleitungen im Sinne der Veränderungen durch das Altern

²⁷⁹ Vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 85f.

²⁸⁰ Neben den eigenen Ergebnissen auch belegt bei Hartley (1994), S. 173–176.

Hartley verweist auch darauf, dass der Streit, ob nun eine Serifenschrift oder eine serifenlose Schrift besser lesbar ist, anhand der ihm vorliegenden Studien nicht zu entscheiden sei: “There is much—unresolved—debate about how helpful or not serifs are to readers.”, ebd., S. 174.

²⁸¹ Vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 84–86. Hinweise zur Gestaltung von am Gerät angebrachten Informationen finden sich in ebd., S. 95. Zu den Hinweisen zur Gestaltung von Anzeigen am Gerät vgl. auch Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003a): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Allgemeine Konstruktionsregeln – Anzeigen). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/kap3-1-2.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008.

angesehen werden²⁸².

Hier zeigt sich in den eigenen Ergebnissen, dass vor allem die Größe einer Anleitung bzw. ihr Format Einflussfaktoren für die haptische Nutzbarkeit darstellen. Zu kleine Anleitungen, beispielsweise im Format DIN A6 (Postkartengröße) oder kleiner, wie sie vielen Mobiltelefonen beiliegen, führen zu einem dazu, dass zu kleine Schriftgrade eingesetzt werden müssen, um eine angemessene Informationsmenge platzieren zu können. Zum anderen kommt aber im Sinne der veränderten Fingerfertigkeit hinzu, dass diese kleinformatigen Anleitungen oftmals viele Seiten beinhalten, auch in anderen Sprachen, was zu Problemen mit dem in-der-Hand-Halten der Anleitung führt. Auch bleiben die Seiten oftmals nicht aufgeschlagen, sondern federn zurück, so dass nur mit neuerlichem Aufwand die gesuchte Seite wiedergefunden werden kann.

Deswegen ist zu empfehlen, die Anleitungen in einer Größe anzubieten, die diese Probleme minimiert. Hierfür scheint ein Format im Bereich zwischen DIN A5 und DIN A4 geeignet, wie neben den eigenen Ergebnissen auch andere Studien zeigen.²⁸³ Darüber hinaus kann auf die Konstruktionsregeln des SENSI-Katalogs verwiesen werden, die neben einer Anpassung des Formates empfehlen, auch auf die Art des Papiers zu achten, z. B. dessen Gewicht. Das heißt, eine Anleitung sollte nicht zu leicht sein, damit der Nutzer spürt, dass er etwas in der Hand hält, aber auch nicht zu schwer, um mit einer Hand gehalten werden zu können. So bleibt eine Hand frei, um sich abstützen oder das Gerät bedienen zu können. Auch sollte das Papier stabil sein und nicht umknicken, um eine lange Nutzbarkeit zu gewährleisten.²⁸⁴

Informationsverarbeitung und Gedächtnis Nachdem durch die bislang geschilderten Anpassungen vor allem die physikalisch-physische Aufnah-

²⁸² Siehe S. 222 zu den Schwierigkeiten bei der Nutzung kleinformatiger Anleitungen.

²⁸³ Vgl. z. B. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 87, oder Köhler und Schwen-der (2005), S. 128.

²⁸⁴ Vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 87f. Hinweise zur Gestaltung von anleitenden Informationen am Gerät finden sich bei ebd., S. 96. Diese Konstruktionsregeln fokussieren darauf, den Umfang der dort angebotenen Informationen zu beschränken und das Material so auszuwählen, dass es einer Benutzung auch längerfristig standhält. Ebenfalls wird vorgeschlagen, eine Halterung am Gerät anzubringen, an der die Anleitung angebracht werden kann, um beide Hände zur Benutzung des Gerätes einsetzen zu können.

me von Signalen unterstützt wird (durch eine größere Schrift, stärkere Kontraste, eine bessere haptische Handhabbarkeit und anderes), zielen die nachfolgend genannten Hinweise darauf ab, die weitere Verarbeitung der aus den Signalen durch die Prozesse im Gehirn entstehenden Informationen zu unterstützen; dazu gehört auch, die Speicherung der Informationen bzw. den Aufbau des benötigten Handlungswissens zu unterstützen und auf die praktische Anwendung dieses Wissens vorzubereiten. Wiederum sollen hierbei insbesondere die Veränderungen in der Verarbeitung von Informationen durch das Altern berücksichtigt werden²⁸⁵.

Nach den eigenen Untersuchungsdaten, die als weitestgehend übereinstimmend mit den Erkenntnissen anderer empirischer und Literaturstudien anzusehen sind²⁸⁶, ergibt sich, dass zur besseren Unterstützung der Informationsverarbeitung älterer Nutzer Veränderungen in der Struktur, dem verbalen Stil, dem Einsatz von Abbildungen, der Verwendung von Fachbegriffen und Ähnlichem geeignet sind. Auch sind die oben genannten Probleme im Umgang mit Bedienungsanleitungen zu berücksichtigen, das heißt also beispielsweise, dass Anleitungen nicht mehrere Sprachen oder mehrere Varianten eines Gerätes umfassen sollen. Ein nicht zu vernachlässigender Punkt bezieht sich darauf, die Motivation des Nutzers zur Geräteverwendung zu steigern.

Grundsätzlich müssen die Informationen im Anleitungstext so angeordnet werden, dass sie ein leichtes Auffinden, Verstehen und schließlich Anwenden ermöglichen. Textliche und grafische Darstellungen sollten, das belegen alle Ergebnisse und Studien, in ihrer Komplexität reduziert werden, um dem Nutzer die Rezeption zu erleichtern. Zwischen den textlichen Ausführungen, den Abbildungen sowie dem Gerät und seinen Bedienelementen sollten klare Bezüge erkennbar sein, so dass der Nutzer nie dadurch irritiert ist, nicht zu wissen, in welcher Beziehung die Informationen innerhalb einer Anleitung und bezogen auf das zu

²⁸⁵ Siehe auch S. 71 zur möglichen Veränderung der Informationsverarbeitung im Alter.

²⁸⁶ Vgl. z. B. Biermann und Weißmantel (2003b), Born, Günter (2005): Schreiben für Senioren. In: Schwender, Clemens (Hrsg.): Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 148–151, Köhler und Schwender (2005), S. 128–135, Badras und Nüssel (2007a).

bedienende Gerät stehen.²⁸⁷

Die Stilistik der Anleitungstexte sollte dahingehend angepasst werden, dass einfache und bekannte Wörter eingesetzt werden und auf Fachbegriffe verzichtet wird. Wenn dies nicht vermeidbar ist, müssen diese der Nutzergruppe entsprechend erläutert werden.²⁸⁸ Dies wirft allerdings das schon angesprochene Problem auf, dass das Wissen der Zielgruppe nicht verlässlich bestimmt werden kann und wiederum der »Dümms-te anzunehmende User« als prototypischer Nutzer verstanden werden müsste, was aus den genannten Gründen nicht befriedigend sein kann²⁸⁹.

Die oben geschilderten Probleme aufgreifend²⁹⁰, bedeutet dies auch, Synonyme zu vermeiden sowie Sätze kurz und klar zu strukturieren. Die Sätze sollen dabei präzise formuliert sein; sogenannte »Schachtelsätze«, unübersichtlich und meist schwer verständlich, sind zu vermeiden. Typografische Hervorhebungen sollten sinn- und maßvoll eingesetzt werden.

Darüber hinaus, dies unterstreichen die Ergebnisse der Fremdstudien, zeigt sich für Abbildungen, dass sie – bei entsprechender Aufbereitung – aufgrund ihrer Struktur besser aufgenommen und angewendet werden, weswegen sie als Ergänzung zum Text eingesetzt werden sollten. Auch sollten Möglichkeiten zu persönlichen Ergänzungen in der Anleitung gegeben werden, um z. B. sich selbst Lösungswege verständlich aufschreiben zu können oder aufschreiben zu lassen.²⁹¹

Die Informationsverarbeitung kann auch dadurch unterstützt werden, dass mögliche Rückmeldungen des Gerätes infolge eines Bedienvorganges in der Anleitung aufgeführt werden. So kann der Nutzer sicher kontrollieren, ob sein Bedienschnitt zum gewünschten Erfolg geführt

²⁸⁷ Auch deutlich erkennbar in Köhler und Schwender (2005), S. 128f.

²⁸⁸ Auch von Born (2005), S. 149, aus einer praktischen Perspektive heraus begründet.

²⁸⁹ Siehe zum DAU auch die Fußnote 96 auf Seite 132 bzw. den umgebenden Text.

²⁹⁰ Siehe zu den Problemen mit Anleitungen ab S. 224 dieser Arbeit.

²⁹¹ Vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 89f. Für die am Gerät angebrachten Hinweise gelten nach den Konstruktionsregeln des SENSI-Katalogs die gleichen Ratschläge in entsprechender Anpassung an die Gegebenheiten wie für die gedruckte Anleitung, vgl. ebd., S. 97.

hat. Empfohlen wird auch, die Darstellung der Bedienschritte handlungsgeleitet erfolgen zu lassen und die Anleitung deutlich erkennbar und nachvollziehbar für den Leser zu strukturieren. In eine ähnliche Richtung zielt der Vorschlag, in einer Anleitung verschiedenen ausgerichtete Informationsniveaus anzubieten, z. B. für Anfänger und für Nutzer, die schon über Erfahrung mit einem Gerät verfügen, so dass sich die einzelnen Gruppen die für sie relevanten Informationen herausuchen können²⁹².

Eher auf die Unterstützung des Gedächtnisses zielt ab, dem Nutzer ein Inhaltsverzeichnis und ein Stichwortverzeichnis mit für ihn wichtigen Begriffen anzubieten. Vor dem Hintergrund verschiedener Typen von Lesern sind derartige Verzeichnisse insbesondere für jene wichtig, die eine Anleitung vorrangig selektiv lesen. Weiterhin können Strukturierungselemente wie z. B. Daumenregister oder lebende Kolummentitel eingesetzt werden²⁹³.

Die in einem Satz aufgeführten Handlungsanweisungen sollten nicht zu umfangreich sein, um sie sich, den Eigenschaften des Kurzzeitgedächtnisses entsprechend, besser merken zu können. Im Allgemeinen geht man davon aus, dass etwa drei bis (unter sehr optimalen Bedingungen) zehn Einzelinformationen gleichzeitig im Kurzzeitgedächtnis gehalten werden können²⁹⁴; entsprechend sollten auch eher weniger als mehr Informationen in einem Satz angeboten werden.

Die eigenen Studienergebnisse vertiefende Hinweise bestehen z. B. darin, explizit auf die Vollständigkeit der angebotenen Informationen zu achten. Das heißt, durchzuführende Handlungen müssen lückenlos dargestellt werden, und auch solche Schritte müssen angegeben werden, die

²⁹² Vgl. Badras und Nüssel (2007a), S. 19. Eine Selbstzuordnung der Nutzer zu einzelnen Informationsniveaus dürfte aber problematisch sein, was in der Konsequenz zu einem vergrößerten Rezeptionsaufwand führen kann.

²⁹³ Dies wird auch in den Konstruktionsregeln des SENSI-Kataloges betont, vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 91f. Hinweise zur Gestaltung von sich direkt am Gerät befindenden Anleitungen finden sich in ebd., S. 98. Hier ist es wichtig, dass Hilfen zur Unterstützung des Gedächtnisses angeboten werden, damit nicht mehr im Detail aus dem Gedächtnis abrufbare Informationen ergänzt bzw. wieder aufgefrischt werden können, um einen Bedienvorgang schnell und sicher zu ermöglichen. Dies kann durch den Einsatz von Beispielen oder durch eine Übersicht erfolgen.

²⁹⁴ Vgl. Hagge (1994), S. 38.

selbstverständlich erscheinen. Ebenfalls sollten alle benötigten Informationen an der Stelle vorgehalten werden, an der sie benötigt werden. Dies bedeutet: auch wenn relevante Bedienschritte schon einmal an anderer Stelle erklärt wurden, sollten sie noch einmal mit aufgeführt werden, wenn sie aktuell benötigt sind. Im gleichen Sinne müssen auch Abbildungen verfügbar sein. Gleichermäßen empfehlenswert erscheint, Handlungsalternativen auszuschließen, da diese den Leser ebenfalls verwirren könnten. Auch sollten mögliche Störungen vom Verfasser einer Anleitung antizipiert und (unter anderem) an der Stelle der Anleitung eingearbeitet werden, an der die Probleme mit hoher Wahrscheinlichkeit auftreten können. Es wird angeregt, für den Leser aufzuzeigen, wie Fehler rückgängig gemacht und die Handlungsschritte fortgesetzt werden können. Zudem wird im Sinne einer Fehlertabelle eine Übersicht möglicher auftretender Probleme und der Möglichkeiten ihrer Behebung vorgeschlagen.²⁹⁵

Als Unterstützung für das Gedächtnis im Sinne des Einprägens kann auch der Vorschlag angesehen werden, dem Leser einer Anleitung grundlegende Funktions- bzw. Bedienprinzipien des Gerätes nahe zu bringen. Dem Hinweis des Ermöglichens eines leichten Auffindens der benötigten Informationen kann auch der Rat zugeordnet werden, kurze und grammatikalisch weniger komplexe Sätze einzusetzen.²⁹⁶

Koordination Im Bereich der Koordination ist es schließlich wichtig, dass die durch die Anleitung angebotenen Hinweise einfach und sicher bei der Bedienung eines Gerätes umgesetzt werden können. Hier können beispielsweise Darstellungen der Tasten eines Gerätes, Ablaufdiagramme und Ähnliches in der Anleitung dazu beitragen, dass der Nutzer schnell die gewünschte Gerätefunktion nutzen kann. Im gleichen Sinne sollten auch die Darstellung einer Tastenbeschriftung in der Anleitung und die tatsächliche Beschriftung am Gerät übereinstimmen. Auch wenn dies hier nicht im Fokus steht, ist eine auf das Altern abgestimmte Gestaltung der Tasten, Schalter und Ähnlichem am Gerät ebenso notwendig, damit eine unproblematische Übertragung der Anweisungen aus der Anleitung auf das Gerät möglich ist.

²⁹⁵ Vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 91f., Göbel und Yoo (2005), S. 78, und Badras und Nüssel (2007a), S. 18–20.

²⁹⁶ Vgl. Badras und Nüssel (2007a), S. 18–20

Bedeutsam erscheint weiterhin unter Bezugnahme auf Fremdstudien, dass bei der Nutzung einer Anleitung der Blick ständig zwischen dieser und dem Gerät wechselt. Das bedeutet, dass beim Zurückblicken auf die Anleitung die Ausgangsstelle sofort wieder erkannt werden muss. Neben übereinstimmenden Beschriftungen ist auch darauf zu achten, dass Farben und Zeichen in der Anleitung und am Gerät identisch dargestellt sind. Es erscheint weiterhin als zweckmäßig, die Funktionen eines Gerätes und seiner Bedienelemente unter Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen der Zielgruppe der älteren Menschen darzustellen.²⁹⁷ Dies lässt sich auch gut mit Konzepten wie den Technikgenerationen oder der technologischen Grammatik in Einklang bringen, die sich beide auf die Erfahrungen und das vorhandene Wissen der Nutzer beziehen.

Nach der Darlegung all dieser Hinweise, wie Anleitungen so gestaltet werden können, dass sie auch von älteren Menschen in einfacher Weise zu nutzen sind, muss noch einmal betont werden, dass die konkrete Umsetzung der Hinweise immer durch die Zusammenarbeit mit der Nutzergruppe entwickelt und in diesem Rahmen auch hinsichtlich ihrer Wirksamkeit geprüft werden muss. Dazu bieten sich beispielsweise Befragungen, Fokusgruppen oder Usability Tests an, die zum Teil auch bei der Erarbeitung der Hinweise genutzt wurden.

Diese Methoden müssen Teil eines integrierten Bedienungsanleitungsmanagements im Unternehmen sein, wie es, diese Arbeit abschließend und einen Ausblick gebend, nachfolgend kurz umrissen werden soll.

7.8.5 Bemerkungen zu einem integrierten Management im Unternehmen zur Konzeption von Bedienungsanleitungen

Die bisherigen Ausführungen zum Problem der Benutzerinformation für »seniorengerechte« Geräte der Unterhaltungselektronik, wobei es sich um eine kritische Bestandsaufnahme und um eine Erweiterung wissenschaftlicher und praktischer Annäherungen handelt, haben zweierlei ergeben: Zum einen orientieren sich die empirischen Studien vorrangig

²⁹⁷ Vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 93 und Badras und Nüssel (2007a), S. 19. Für die Hinweise am Gerät gilt das hier Beschriebene entsprechend, vgl. Biermann und Weißmantel (2003b), S. 99.

auf die *Nutzung technischer Geräte* durch ältere Menschen und führen, mehr oder weniger begründet, zur Auffassung einer seniorengerechten Gerätegestaltung. Andere Untersuchungen sind auf den Umgang mit diesen Geräten und dabei auf die *Nutzung von Bedienungsanleitungen* zum Erwerb der für die Erreichung der beabsichtigten Zwecke notwendigen Handlungskompetenz fokussiert. Diese getrennte Betrachtung ist durchaus akzeptabel, wenn durch Einzelmaßnahmen in der Technikgestaltung und durch nutzergerechte Bedienungsanleitungen die Barrieren zum Technikzugang und zur Techniknutzung abgebaut werden.

Was die theoretische Fundierung der Technikgenese und ebenso der Technikkommunikation mittels Bedienungsanleitungen angeht, so ist, bei aller Anerkennung der praktischen Arbeiten, eine fehlende integrative Betrachtung dieser Prozesse festzustellen. In den Unternehmen obliegt die Erstellung von Bedienungsanleitungen verschieden gut technik- und kommunikationswissenschaftlich ausgebildeten Mitarbeitern, die teilweise in den Bereichen des Unternehmens angesiedelt sind, in denen neue technische Geräte entwickelt werden, die teilweise aber auch im Marketing arbeiten. Im Idealfall arbeiten die Ersteller im Unternehmensbereich der Technischen Dokumentation, sofern etabliert, und stehen im Idealfall sowohl mit den Produktentwicklern als auch den Marketingverantwortlichen in engem Kontakt.

Das kommunikationswissenschaftliche Defizit ist jedoch nicht nur den Mitarbeitern in den Unternehmen zuzuschreiben, denn in den etablierten Wissenschaftsgebieten der Kommunikations- und Publizistikwissenschaft steht eine artefaktbezogene Technikkommunikation ebenfalls eher nicht im Fokus der wissenschaftlichen Aufmerksamkeit. Es ist daher kaum verwunderlich, dass in dieser Situation ein Theoriedefizit für die Gestaltung von Bedienungsanleitungen technischer Geräte aus technisch begründeter und kommunikativer Gesamtsicht besteht.

Unabhängig von diesem Theoriedefizit ist jedoch auch festzustellen, dass es eine Vielzahl sinnvoller und hilfreicher Vorschriften und Hinweise gibt, z. B. die schon vielfach erwähnte Norm DIN EN 62079 und die Richtlinie VDI 4500, aber auch die vielen Handreichungen in Form von Büchern oder anderen Veröffentlichungen mit Ratgeber-Charakter. Deren angemessene Beachtung führt, oder könnte zumindest, durchaus zu respektablen Ergebnissen beim Verfassen der Bedienungsanleitungen

führen. Allerdings, dass zeigen die oben aufgeführten tatsächlichen Probleme in der Nutzung von Anleitungen und Technik durch ältere Menschen, werden diese Hinweise nicht so umgesetzt, wie dies möglich wäre. Dieser Umsetzungsmangel verlangt also ebenso Erklärung und Abhilfe.

In den letzten Jahren wird nun verstärkt die Notwendigkeit eines integrierten Innovationsmanagements im Unternehmen diskutiert. Als Innovationsmanagement wird dabei die »[...] *bewusste Gestaltung des Innovationssystems* [verstanden], d. h. nicht nur einzelner Prozesse, sondern auch der Institution, innerhalb derer diese Prozesse ablaufen.«²⁹⁸ Als Innovationen werden in einer rein betrieblich orientierten Sichtweise »[...] *alle diejenigen Produkte oder Verfahren* [betrachtet], *die innerhalb einer Unternehmung erstmalig eingeführt werden.*«²⁹⁹ Dabei werden verschiedene Modelle des Innovationsprozesses unterschieden; hier sind vor allem das »linear-sequenzielle Modell« und das »Chain-Link-Modell« des Innovationsprozesses zu nennen. Das erstgenannte Modell betrachtet den Innovationsprozess als Vorgang, der seinen Ausgang im Forschungs- und Entwicklungsbereich eines Unternehmens über die Stufen der Grundlagenforschung, der anwendungsorientierten Forschung und der Entwicklung nimmt, von dort zur Produktionseinführung kommt und schließlich in der durch das Marketing begleiteten Phase der Produkteinführung mündet. Dabei »[...] wird unterstellt, dass es eine klar strukturierte Ablauffolge gibt, durch die Wissen in einem Stufenmodell ›von oben nach unten‹, von einem allgemeinen und ›reinen«

²⁹⁸ Hauschildt, Jürgen und Salomo, Sören (2007): Innovationsmanagement. München: Vahlen, S. 32; Hervorhebungen im Original.

²⁹⁹ Ebd., S. 26; Hervorhebungen im Original. Für das Themenfeld der Innovationsforschung gilt: »Über Innovationen wird derzeit so viel geschrieben, dass derjenige, der sich abermals an diesem Thema versucht, nur in Ausnahmefällen als innovativ gelten kann.«, Braun-Thürmann, Holger (2005): Innovation. Bielefeld: transcript-Verlag, S. 5. Auch ist zu berücksichtigen, dass Innovationsmanagement immer vor dem Hintergrund des kaum aufzulösenden »Innovationsparadoxes« gesehen werden muss, das, in einer Frage formuliert, lautet: »Wie kann jemand das planerisch vorherbestimmen, was er noch nicht weiß?«, Scholl, Wolfgang (2004): Innovation und Information: Wie in Unternehmen neues Wissen produziert wird. Göttingen et al.: Hogrefe, S. 6. In diesem Sinne muss das Management von Innovationen immer als ein Prozess angesehen werden, dessen beabsichtigtes Ergebnis nur im Bereich bestimmter Wahrscheinlichkeiten zu erreichen ist.

Zustand zu einem immer konkreteren mit engem Anwendungsbezug übertragen wird.«³⁰⁰ Dieses Modell, wie Innovation im Unternehmen entsteht, gilt im Großen und Ganzen als nicht (mehr) zutreffend. Eine wirklichkeitsnähere Modellierung wird im Chain-Link-Modell des Innovationsprozesses gesehen. Dieses beschreibt, dass Innovationen im Unternehmen nicht durch das sequenzielle und einmalige Durchlaufen des beim linear-sequenziellen Modell dargestellten Ablaufs erreicht werden, sondern dass es zwischen den einzelnen Stufen Rückkopplungsschleifen und enge Verflechtungen gibt. Auch wird schon zu Beginn der mit einer Innovation zu erreichende Markt einer näheren Betrachtung unterzogen. Der Bereich der Forschung wird entkoppelt von den innovationsbezogenen Prozessabläufen im Unternehmen gesehen; die Beiträge der Forschung können in allen Bereichen des Innovationsprozesses zum Tragen kommen.³⁰¹

Das im Unternehmen und darüber hinaus zu organisierende Innovationsmanagement kann sicherlich nicht als Allheilmittel für die Qualifizierung des Innovationsgeschehens gesehen werden. Aber bedenkenswert sind solche Ansätze des Innovationsmanagements durchaus, wenn es mit ihnen gelingt, das Innovationsgeschehen zum Anliegen aller Führungskräfte im Unternehmen zu machen.

Diese Ansätze sollen nun kurz auf ihre Tauglichkeit hinsichtlich eines integrierten Bedienungsanleitungsmanagements überprüft und geeignet weiter geführt werden. Das Modell des soziotechnischen Systems mit den beiden Teilsystemen der Generierung von »seniorengerechter« Technik und der »seniorengerechten« Anleitung zu deren Nutzung führt nahezu zwangsläufig zur Folgerung, dass ebenso wie bei Innovationsprozessen auch die Erstellung von Benutzerinformationen wie die Technikgenese selbst organisatorisch zum Anliegen der Unternehmensleitung zu machen ist. Darüber hinaus ist festzustellen, dass, wie schon angeführt, die Nutzeranforderungen und die Bedienbarkeit in das Gerät »hinein konstruiert« werden und dass zwischen den Ingenieuren, die für die Technikerstellung zuständig sind, und den »Machern« von Benutze-

³⁰⁰ Gerybadze, Alexander (2004): Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie, Organisation und Implementierung. München: Verlag Franz Vahlen, S. 23f.

³⁰¹ Vgl. ebd., S. 23–29.

Informationen eine der Fachebene entsprechende Fachkommunikation stattfindet und zu organisieren ist. Ebenso gehören zu dieser systemisch begründeten Vorgehensweise Wissensvermittlung und Wissenswahrnehmung, wie sie Gegenstand der Kommunikationswissenschaft sind.

Bezogen auf die Erstellung von Anleitungsmaterialien für ältere Menschen lassen sich die Inhalte dieses Managements kurz gefasst wie nachfolgend erläutert darstellen. Das integrative Element besteht dabei in der Verbindung zwischen Technik und Anleitungen, das heißt, in der Verbindung zwischen der technisch-technikwissenschaftlichen und der kommunikativ-kommunikationswissenschaftlichen Perspektive.

Zunächst ist Klarheit darüber zu erlangen, für wen und wie Anleitungen für das betreffende Technikprodukt gestaltet werden müssen, um sowohl effektiv (im Sinne der Zielerreichung der Bedienung der Geräte) als auch effizient (im Sinne eines möglichst geringen Aufwandes bei der Erreichung dieses Ziels) genutzt werden zu können. Dazu müssen der Herstellerseite die Anforderungen und Wünsche der Nutzer bekannt sein, die durch die bekannten Methoden wie Befragungen, Fokusgruppen und Ähnliches verlässlich erhoben werden können. Hierbei ist darauf zu achten, dass insbesondere auch die Anforderungen jener potenziellen Nutzer erhoben werden, die über die geringsten Voraussetzungen bzw. die größten Einschränkungen bei der Nutzung der Geräte verfügen. Als weiterer Ausgangspunkt, der schon in der Vorbereitung zum Einsatz dieser Methoden genutzt werden sollte, ist die Auswertung von Studien wie der vorliegenden anzusehen, aus denen Hinweise zu den Problemen in der Nutzung von Bedienungsanleitungen und von technischen Geräten durch ältere Menschen entnommen werden können, aber ebenso auch Vorschläge, wie diese Schwierigkeiten vermieden oder zumindest verringert werden können.

Wenn schließlich aus den empirischen und theoretischen Untersuchungen die konkreten Anforderungen auf der Verwenderseite bekannt sind, beginnt im Idealfall in enger Zusammenarbeit zwischen denen, die die Geräte und damit deren Bedienbarkeit konstruiert haben und jenen, die für die Erstellung der Bedienungsanleitungen verantwortlich sind, die Konzeption der Anleitungsmaterialien. Neben der Berücksichtigung der gesetzlichen, normativen und unternehmensinternen Regulierungen im Kontext der Konzeption von Bedienungsanleitungen, müssen insbe-

sondere die Anforderungen der Nutzer in die Anleitungen eingearbeitet werden. Hierzu bedarf es auf Seiten der Ersteller der Anleitungen eines profunden Wissens über den nutzergerechten, didaktischen Aufbau einer solchen Anleitung, um die Wahrscheinlichkeit einer gelingenden Informationsvermittlung zum Aufbau des benötigten Handlungswissens im Sinne des funktionalen Regelwissens zur Nutzung der Geräte zu erhöhen.

Nach dieser Phase der Erstellung des Entwurfs einer Anleitung ist anzuraten, im Sinne eines Usability Testings deren Nutzbarkeit wiederum von der Zielgruppe bewerten zu lassen. Die dort gefundenen Nutzungsprobleme bezüglich der Abstimmung zwischen Gerätefunktionalität und Anleitungsmaterial, aber auch der Handhabbarkeit der Anleitung an sich, sind dann durch Veränderungen des Entwurfs abzustellen bzw. so weit als möglich zu minimieren.

Wichtig erscheint, dass ein solcher Entwicklungs- und Abstimmungsprozess, der auch durch intensive Rückkopplungen mit der Zielgruppe gekennzeichnet ist, aktiv durch Managementprozesse unterstützt wird. Das heißt, dass auch innerhalb des Unternehmens Strukturen geschaffen werden, die die Entwicklung von Bedienungsanleitungen unterstützen, indem beispielsweise Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den Technikentwicklern, den Verfassern der Bedienungsanleitungen und der Nutzergruppe geschaffen werden. Eine derart entwickelte Anleitung, die auch älteren Nutzern eine schnelle, sichere und einfache Verwendung von beispielsweise unterhaltungselektronischen Geräten ermöglicht, könnte auch in der von Jugendlichkeit geprägten Branche der Unterhaltungselektronik-herstellenden Industrie als Innovation betrachtet werden.

Literaturverzeichnis

- Allgayer, Florian (2002a):** Forschung & Praxis: Zielgruppe Konservative – Wider den Verfall der guten Sitten. In: *media & marketing*, (3), S. 54–60.
- Allgayer, Florian (2002b):** Forschung & Praxis: Zielgruppe DDR-Nostalgische – Das Ideal der alten DDR-Verhältnisse. In: *media & marketing*, (6), S. 48–54.
- Allgayer, Florian (2002c):** Forschung & Praxis: Zielgruppe Traditionsverwurzelte – Ruhiger Lebensabend mit der Familie. In: *media & marketing*, (9), S. 58–64.
- Antos, Gerd (2001):** Transferwissenschaft. Chancen und Barrieren des Zugangs zu Wissen in Zeiten der Informationsflut und der Wissensexplosion. In: **Wichter, Sigurd und Antos, Gerd (Hrsg.):** Wissenstransfer zwischen Experten und Laien: Umriss einer Transferwissenschaft. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag, S. 3–33.
- Badras, Catherine (2005):** Bedienungsanleitungen im Wandel: Eine explorative Studie über vier Jahrzehnte am Beispiel von Bedienungsanleitungen elektrischer Herde der Firma Neff. Münster: LIT Verlag.
- Badras, Catherine und Nüssel, Cornelia (2007a):** Ergonomische Produkte und Anleitungen für alle. In: *technische kommunikation*, 29 (2), S. 16–20.
- Badras, Catherine und Nüssel, Cornelia (2007b):** Seniorengerechte Technische Dokumentation: Ein Forschungsprojekt an der Zürcher Hochschule Winterthur. In: **tekomp (Hrsg.):** tekomp Jahrestagung 2007. Stuttgart: tekomp, S. 278–280.
- Baecker, Dirk (Hrsg.) (2005):** Schlüsselwerke der Systemtheorie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bahrtdt, Hans Paul (1997):** Schlüsselbegriffe der Soziologie: Eine Einführung mit Lehrbeispielen. 7. Auflage. München: Beck.
- Ballstaedt, Steffen-Peter (1997):** Wissensvermittlung: die Gestaltung von Lernmaterial. Weinheim: Beltz.
- Baltes, Paul B. und Baltes, Margret M. (1992):** Gerontologie: Begriff, Herausforderung und Brennpunkte. In: **Baltes, Paul B. und Mittelstrass, Jürgen (Hrsg.):** Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Berlin, New York: Walter de Gruyter, S. 1–34.
- Baltes, Paul B. und Mittelstrass, Jürgen (Hrsg.) (1992):** Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Berlin, New York: Walter de Gruyter.

Balzer, Wolfgang (1997): Die Wissenschaft und ihre Methoden: Grundsätze der Wissenschaftstheorie. Ein Lehrbuch. Freiburg (Breisgau), München: Alber.

Bauer, Carl-Otto (1998): Benutzerinformation. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 40.

Bauer, Carl-Otto (2000): Rechtliche Anforderungen an Benutzerinformationen. Lübeck: Schmidt-Römhild.

Baur, Rita et al. (1997): Datenreport Alter: individuelle und sozioökonomische Rahmenbedingungen heutigen und zukünftigen Alterns. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer.

Becker, Henk A. (Hrsg.) (1991): Life Histories and Generations. Utrecht: ISOR.

Becker, Stefanie et al. (2007a): Akzeptanz von innovativen Netztechnologien. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: seniorenrechtliche Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 82–91.

Becker, Stefanie et al. (2007b): Tätigkeiten in Haushalt, Freizeit und Ehrenamt. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: seniorenrechtliche Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 57–67.

Becker, Stefanie et al. (2007c): Technikeinstellung und Techniknutzung. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: seniorenrechtliche Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 76–82.

Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003a): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Allgemeine Konstruktionsregeln – Anzeigen). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/kap3-1-2.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008.

Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003b): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Allgemeine Konstruktionsregeln – Bedienungsanleitungen). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/kap3-1-4.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008.

Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003c): Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Deckblatt). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/Deckblatt.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008.

- Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003d):** Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Einleitung). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/kap1.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008.
- Biermann, Holger und Weißmantel, Heinz (2003e):** Regelkatalog SENSI-Geräte: Bedienungsfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design (Vorbemerkungen). (URL: <http://www.emk.tu-darmstadt.de/~weissmantel/sensi/kap2.pdf>) – Zugriff am 04.03.2008.
- Birg, Herwig und Flöthmann, E.-Jürgen (2002):** Langfristige Trends der demographischen Alterung in Deutschland. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 35 (5), S. 387–399.
- Bleich, Holger (2002):** Mit Netz und doppeltem Boden? Interview mit Entwicklern aus der Automobilindustrie. (URL: <http://www.heise.de/mobil/artikel/50909>) – Zugriff am 29.06.2008.
- Borchers, Detlef (2003):** 50 Jahre Mobilfunk in Deutschland. (URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/37855>) – Zugriff am 18.01.2008.
- Born, Günter (2005):** Schreiben für Senioren. In: **Schwender, Clemens (Hrsg.):** Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 139–152.
- Brandt, Martina et al. (2003):** Innovative Technik für Senioren – ein Zukunftsmarkt? Berlin: Verlag News & Media.
- Braun-Thürmann, Holger (2005):** Innovation. Bielefeld: transcript-Verlag.
- Bude, Heinz (2000):** Die biographische Relevanz der Generationen. In: **Kohli, Martin und Szydlik, Marc (Hrsg.):** Generationen in Familie und Gesellschaft. Opladen, Wiesbaden: Leske + Budrich, S. 19–35.
- Bude, Heinz (2005):** »Generation« im Kontext: Von den Kriegs- zu den Wohlfahrtsstaatsgenerationen. In: **Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.):** Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffes. Hamburg: Hamburger Edition, S. 28–44.
- Bühring, Ulrich und Schwender, Clemens (2007):** Lust auf Lesen: Lesemotivierende Gestaltung Technischer Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild.
- Bundesministerium der Justiz (2007):** Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen. (URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bgg/gesamt.pdf>) – Zugriff am 09.07.2008.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2006):** Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland:

Potenziale des Alters in Wirtschaft und Gesellschaft. Der Beitrag älterer Menschen zum Zusammenhalt der Generationen. Bericht der Sachverständigenkommission. Bonn: Bundesanzeiger Verlag-Gesellschaft.

Bundesministerium für Familie und Senioren (Hrsg.) (1994): Technik, Alter, Lebensqualität (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; Projektleiter Wolfgang Zapf). Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer.

Burmester, Michael (2001): Optimierung der Erlern- und Benutzbarkeit von Benutzungsschnittstellen interaktiver Hausgeräte auf der Basis der speziellen Anforderungen älterer Menschen. Düsseldorf: VDI-Verlag.

Capurro, Rafael (1978): Information: ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs. München et al.: K. G. Saur Verlag.

Capurro, Rafael (2002): Menschengerechte Information oder informationsgerechter Mensch? In: **Markscheffel, Bernd (Hrsg.):** Wege zum Wissen – Die menschengerechte Information. Gotha, S. 271–287.

Carroll, John M. (Hrsg.) (1998): Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel. Cambridge, London: MIT-Press.

Castells, Manuel (2005): Die Internet-Galaxie: Internet, Wirtschaft und Gesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Choopankareh, Vahid (2006): Soziales Design: Beiträge zu einem Behinderten-freundlichen Design. Dissertation Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal.

Christmann, Ursula und Groeben, Norbert (1999): Psychologie des Lesens. In: **Franzmann, Bodo et al. (Hrsg.):** Handbuch Lesen: Im Auftrag der Stiftung Lesen und der Deutschen Literaturkonferenz. München: K. G. Saur Verlag, S. 145–223.

Danner, David. B und Schröder, Heinz C. (1992): Biologie des Alterns (Ontogenese und Evolution). In: **Baltes, Paul B. und Mittelstrass, Jürgen (Hrsg.):** Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Berlin, New York: Walter de Gruyter, S. 95–123.

Deutsches Institut für Normung (2001): DIN EN 62079 (Erstellung von Anleitungen: Gliederung, Inhalt und Darstellung). Berlin, 2001.

Diekmann, Andreas (2001): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 7. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Dienel, Hans-Liudger (2007): Einführung. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: seniorenrechtliche Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 8–21.

- Dienel, Hans-Liudger et al. (Hrsg.) (1999):** Technik, Freundin des Alters: Vergangenheit und Zukunft später Freiheiten. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Dienel, Hans-Liudger et al. (2007):** Die sentha-Methode für die Konzeption seniorengerechter Produkte. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 115–137.
- Dinkel, Reiner H. (2002):** Die langfristige Entwicklung der Sterblichkeit in Deutschland. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 35 (5), S. 400–405.
- Doh, Michael und Gonser, Nicole (2007):** Das Medienverhalten älterer Menschen: Eine Sekundäranalyse anhand der Studie »Massenkommunikation 2000«. In: **Rosenstock, Roland, Schubert, Christiane und Beck, Klaus (Hrsg.):** Medien im Lebenslauf: Demographischer Wandel und Mediennutzung. München: kopaed, S. 39–64.
- Döring, Nicola (2003):** Sozialpsychologie des Internet: Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen. 2. Auflage. Göttingen et al.: Hogrefe.
- Dörr, Gisela (1993):** Frauen, Technik und Haushaltsproduktion: Zur weiblichen Aneignung der Haushaltstechnik. In: **Meyer, Sibylle und Schulze, Eva (Hrsg.):** Technisiertes Familienleben: Blick zurück und nach vorn. Berlin: edition sigma, S. 159–176.
- Dudenredaktion (2001):** Duden: Das Herkunftswörterbuch – Etymologie der deutschen Sprache. Mannheim et al.: Dudenverlag.
- Eco, Umberto (2002):** Einführung in die Semiotik. 9. Auflage. München: Fink.
- Eilders, Christiane (2006):** Information. In: **Hans-Bredow-Institut (Hrsg.):** Medien von A bis Z. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 148–151.
- Eimeren, Birgit van und Frees, Beate (2007):** ARD/ZDF-Online-Studie 2007: Internetnutzung zwischen Pragmatismus und YouTube-Euphorie. In: media Perspektiven, (8), S. 362–378.
- Engstler, Heribert (2006):** Erwerbsbeteiligung in der zweiten Lebenshälfte und der Übergang in den Ruhestand. In: **Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.):** Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 85–154.
- Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (2006):** Datengrundlagen und Methodik. In: **Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.):** Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 47–83.
- Färber, Berthold (2000):** Neue Fahrzeugtechnologien zur Unterstützung der Mobilität Älterer. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (3), S. 178–185.

Feibel, Thomas (2001): Die Internet-Generation: Wie wir von unseren Computern gefressen werden. München, Berlin: Langen Müller.

Fellbaum, Klaus und Hampicke, Maik (2007): Digitale Vernetzung – Smart-Home. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 93–113.

Fiehler, Reinhard und Thimm, Caja (Hrsg.) (2003): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung.

Filipp, Sigrun-Heide und Staudinger, Ursula M. (Hrsg.) (2005): Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters. Göttingen et al.: Hogrefe.

Fischer, Raoul (2002): Forschung & Praxis: Zielgruppe Etablierte – Über allem liegt ein Hauch von Luxus. In: *media & marketing*, (5), S. 48–56.

Fleissner, Peter und Hofkirchner, Wolfgang (1995): In-formatio revisited: Wider den dinglichen Informationsbegriff. In: *Informatik Forum*, (3), S. 126–131.

Franzmann, Bodo et al. (Hrsg.) (1999): Handbuch Lesen: Im Auftrag der Stiftung Lesen und der Deutschen Literaturkonferenz. München: K. G. Saur Verlag.

Freund, Alexandra M. und Balthes, Paul B. (2005): Entwicklungsaufgaben als Organisationsstrukturen von Entwicklung und Entwicklungsoptimierung. In: **Filipp, Sigrun-Heide und Staudinger, Ursula M. (Hrsg.):** Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters. Göttingen et al.: Hogrefe, S. 37–78.

Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.) (2007): sentha: seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin, Heidelberg: Springer.

Fujitsu Siemens Computers (2006a): Benutzerhandbuch SimPLiCo. (URL: <http://www.fujitsu-siemens.de/Resources/79/1007421709.pdf>) – Zugriff am 02.05.2008.

Fujitsu Siemens Computers (2006b): Der Computer, den jeder versteht. SimPLiCo von Fujitsu Siemens Computers. (URL: <http://www.fujitsu-siemens.de/Resources/218/1105635716.pdf>) – Zugriff am 02.05.2008.

Fujitsu Siemens Computers (2006c): Presse-Information: SimPLiCo – der Computer den jeder versteht. Fujitsu Siemens Computers präsentiert auf dem deutschen Seniorentag einen neuartigen PC für ältere Mitbürger. (URL: http://www.fujitsu-siemens.com/ps2/press/read/news_details.aspx?id=2035) – Zugriff am 02.05.2008.

Fujitsu Siemens Computers (2006d): Presse-Information: SimPLiCo von Fujitsu Siemens Computers kommt am 28. September in den Handel. Der Computer,

den jeder versteht, ist auf der IFA 2006 in Halle 1.2, Stand 101 zu sehen. [URL: http://www.fujitsu-siemens.com/ps2/press/read/news_details.aspx?id=2088](http://www.fujitsu-siemens.com/ps2/press/read/news_details.aspx?id=2088) – Zugriff am 01.05.2008.

Gabriel, Carl-Heinz (1992): Definitionen zur technischen Dokumentation. In: *tekom nachrichten*, 15 (3), S. 65–67.

Gabriel, Carl-Heinz (1998): Gebrauchsanweisung. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 100.

Gebert, Dörte (1988): Gebrauchsanleitungen als Marketinginstrument: Ansätze, Anregungen, Trends. Wiesbaden: Forkel-Verlag.

Geißler, Rainer (2006): Die Sozialstruktur Deutschlands: Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Generation Research Program (o. J.a): Aladin: Licht und Befindlichkeit. [URL: http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/arbeitsgruppen/aladin/index.html](http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/arbeitsgruppen/aladin/index.html) – Zugriff am 03.03.2008.

Generation Research Program (o. J.b): Intuitive Devices. [URL: http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/arbeitsgruppen/intuitive_devices/index.html](http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/arbeitsgruppen/intuitive_devices/index.html) – Zugriff am 03.03.2008.

Generation Research Program (o. J.c): GRP-Philosophie: Die Herausforderung der Zukunft. [URL: http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/konzept_philosophie.html](http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/pages/konzept_philosophie.html) – Zugriff am 03.03.2008.

Generation Research Program (o. J.d): Willkommen auf der Webseite des GRP Bad Tölz. [URL: http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/](http://www.grp.hwz.uni-muenchen.de/) – Zugriff am 03.03.2008.

Georges, Karl Ernst (2004): Lateinisch-Deutsch/Deutsch-Lateinisch (elektronische Ressource). 2. Auflage. Berlin: Directmedia Publishing.

Gerhards, Maria und Mende, Annette (2005): Zugangsbarrieren aus typologischer Perspektive: Die Offliner – eine homogene Gruppe der Internetverweigerer? In: *media perspektiven*, (3), S. 115–124.

Gerhards, Maria und Mende, Annette (2007): ARD/ZDF-Offline-Studie 2007: Offliner 2007: Zunehmend distanzierter, aber gelassener Blick aufs Internet. In: *media perspektiven*, (8), S. 379–392.

Gerok, Wolfgang und Brandtstädter, Jochen (1992): Normales, krankhaftes und optimales Altern: Variations- und Modifikationsspielräume. In: **Baltes, Paul B. und Mittelstrass, Jürgen (Hrsg.):** Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung. Berlin, New York: Walter de Gruyter, S. 356–385.

- Gerybadze, Alexander (2004):** Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie, Organisation und Implementierung. München: Verlag Franz Vahlen.
- Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (2006):** Ziele und Aufgaben der gfu. (URL: <http://www.gfu.de/home/about/ziele.xhtml>) – Zugriff am 07.07.2008.
- Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (2007):** Der Markt für Consumer Electronics (Deutschland 2007). (URL: http://www.gfu.de/go/gfu/_ws/resource/_ts_1215529288885/rO0ABXQAUGR5bjptb2R1bGVzL3NpdGVzL3dlYnNpdGUvcGFnZXMvaG9tZS9jb25zdW11ci9tYXJrdC9tYWluL19wYWdlX2lkX29fYWR2YW5jZWRFNzM4/link01/markt-ce-deutschland.pdf) – Zugriff am 07.07.2008.
- Geser, Hans (2006):** Untergräbt das Handy die soziale Ordnung? Die Mobiltelefonie aus soziologischer Sicht. In: **Glötz, Peter, Bertschi, Stefan und Locke, Chris (Hrsg.):** Daumenkultur: Das Mobiltelefon in der Gesellschaft. Bielefeld: transcript-Verlag, S. 25–39.
- Geyer, Ralf (2000):** Evaluation von Gebrauchsanleitungen: Testverfahren und ihre Anwendung. Lübeck: Schmidt-Römhild.
- GfK AG (2008):** Senioren in Deutschland: Konsum- und Kaufverhalten der Generation Silber. (URL: http://www.gfk.com/imperia/md/content/ps_de/consu_merscope/aktuellestudien/2008/seniorenstudie.pdf) – Zugriff am 20.07.2008.
- Gitt, Werner (1994):** Am Anfang war die Information. 2., überarbeitete Auflage. Neuhausen-Stuttgart: Hänssler Verlag.
- Glötz, Peter, Bertschi, Stefan und Locke, Chris (Hrsg.) (2006):** Daumenkultur: Das Mobiltelefon in der Gesellschaft. Bielefeld: transcript-Verlag.
- Göbel, Matthias und Yoo, Jae Woo (2005):** Anforderungen älterer Menschen an moderne Technik und deren Dokumentation. In: **Schwender, Clemens (Hrsg.):** Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 63–82.
- Goldstein, E. Bruce, Ritter, Manfred und Herbst, Gabriele (2002):** Wahrnehmungspsychologie. 2. Auflage. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- Göpferich, Susanne (1998):** Interkulturelles Technical Writing: Fachliches adressatengerecht vermitteln. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Greis, Friedhelm (2006):** Fehl-Information: Korrekturen an einem Begriff. Remscheid: Gardez!-Verlag.
- Gscheidle, Christoph und Fisch, Martin (2007):** PC-Ausstattung und Formen aktiver Internetnutzung: Ergebnisse der ARD/ZDF-Online-Studie 2007: Onliner 2007: Das »Mitmach-Netz« im Breitbandzeitalter. In: *media Perspektiven*, (8), S. 393–405.

- Hackforth, Josef und Schönbach, Klaus (1985):** Video im Alltag: Ein Forschungsbericht über Nutzung und Nutzen einer neuen Medientechnik. Mainz: Zweites Deutsches Fernsehen.
- Hagge, Kira (1994):** Informations-Design. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Hahn, Jürgen H. (1998):** Jetzt zieh den Zipfel durch die Masche: Das Buch der Gebrauchsanweisungen. 2. Auflage. München: Deutscher Taschenbuch-Verlag.
- Haldimann, Ralf (2006):** Kundenbefragung ermittelt Akzeptanz Technischer Dokumentation: Was ihr wollt In: technische kommunikation, 28 (4), S. 22–26.
- Halfmann, Jost, Bechmann, Gotthard und Rammert, Werner (Hrsg.) (1995):** Technik und Gesellschaft: Jahrbuch 8 – Theoriebausteine der Techniksoziologie. Frankfurt/Main, New York: Campus-Verlag.
- Hampel, Jürgen (1994):** Die Erhaltung und Unterstützung einer selbständigen Lebensführung im Alter. In: **Bundesministerium für Familie und Senioren (Hrsg.):** Technik, Alter, Lebensqualität. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer, S. 103–180.
- Hans-Bredow-Institut (Hrsg.) (2006):** Medien von A bis Z. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hansen, Klaus P. (Hrsg.) (1993):** Kulturbegriff und Methode: Der stille Paradigmenwechsel in den Geisteswissenschaften. Eine Passauer Ringvorlesung. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Hartley, Jim (1994):** Designing instructional text for older readers: A literature review. In: British Journal of Educational Technology, 25 (3), S. 172–188.
- Hartung, Anja (2007):** Das Fernsehen in der Lebenswelt älterer Menschen: Ergebnisse einer explorativen, qualitativen Befragung. In: **Rosenstock, Roland, Schubert, Christiane und Beck, Klaus (Hrsg.):** Medien im Lebenslauf: Demographischer Wandel und Mediennutzung. München: kopaed, S. 65–81.
- Hauschildt, Jürgen und Salomo, Sören (2007):** Innovationsmanagement. München: Vahlen.
- Hennen, Leonhard (1992):** Technisierung des Alltags: Ein handlungstheoretischer Beitrag zur Theorie technischer Vergesellschaftung. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.) (1998):** Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild.
- Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.) (1999):** Verständlichkeit und Nutzungsfreundlichkeit von technischer Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild.
- Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.) (2007):** Usability und Technische Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild.

- Hermann, Reimar (2008):** Kommunikation und Technik: Theoretische und empirische Erueierung der Erwartungen älterer Menschen an die Gestaltung von Bedienungsanleitungen. Diplomarbeit Technische Universität Ilmenau, Ilmenau.
- Herschkwitz, Norbert (2006):** Das vernetzte Gehirn: Seine lebenslange Entwicklung. 3., vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage. Bern: Verlag Hans Huber.
- Herzke, Herbert (1998a):** Betriebsanleitung. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 41.
- Herzke, Herbert (1998b):** Gebrauchsanleitung. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 100.
- Hessisches Sozialministerium und Verbraucherzentrale Hessen e. V. (Hrsg.) (2005):** Barrierefreie Unterhaltungselektronik: gibt es das? Wiesbaden.
- Hickethier, Knut (1993):** Der Fernseher – Zwischen Teilhabe und Medienkonsum. In: **Ruppert, Wolfgang (Hrsg.):** Fahrrad, Auto, Fernsehschrank: Zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 162–187.
- Hoff, Andreas (2006):** Intergenerationale Familienbeziehungen im Wandel. In: **Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.):** Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 231–287.
- Hoffmann, Lothar (1987):** Kommunikationsmittel Fachsprache: Eine Einführung. Berlin: Akademie-Verlag.
- Hoffmann, Walter, Hölscher, Brigitte und Thiele, Ulrich (2002):** Handbuch für technische Autoren und Redakteure: Produktinformation und Dokumentation im Multimedia-Zeitalter. Berlin, Offenbach: VDE-Verlag.
- Honold, Pia (2000):** Interkulturelles Usability Engineering: Eine Untersuchung zu kulturellen Einflüssen auf die Gestaltung und Nutzung technischer Produkte. Düsseldorf: VDI-Verlag.
- Höpflinger, François (2002):** Generativität im höheren Lebensalter: Generationensoziologische Überlegungen zu einem alten Thema. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 35 (4), S. 328–334.
- Hubig, Christoph, Huning, Alois und Ropohl, Günter (Hrsg.) (2000):** Nachdenken über Technik: Die Klassiker der Technikphilosophie. Berlin: edition sigma.
- Hubig, Christoph (2000):** Günter Ropohl: Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der allgemeinen Technologie. In: **Hubig, Christoph, Huning, Alois und Ropohl, Günter (Hrsg.):** Nachdenken über Technik: Die Klassiker der Technikphilosophie. Berlin: edition sigma, S. 317–321.

Huizinga, Johan (2006): Homo Ludens: Vom Ursprung der Kultur im Spiel. 20. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

IEEE Consumer Electronics Society (1993): Constitution IEEE Consumer Electronics Society. (URL: <http://ewh.ieee.org/soc/ces/constitution.pdf>) – Zugriff am 08.07.2008.

Igl, Gerhard (2000): Zur Problematik der Altersgrenzen aus juristischer Perspektive. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (Supplement 1), S. I/57–I/70.

Illies, Florian (2000): Generation Golf: Eine Inspektion. Berlin: Argon.

Informationszentrum Mobilfunk (2004): Thema Mobilfunk: Infrastruktur und Technik. Berlin.

Informationszentrum Mobilfunk (2007): Mobilfunkteilnehmer in Deutschland. (URL: <http://www.izmf.de/html/de/46272.html>) – Zugriff am 18.01.2008.

Jäckel, Michael (2007): Zielgruppen und Milieus. »Falsche Wahrnehmungen?«. In: **Rosenstock, Roland, Schubert, Christiane und Beck, Klaus (Hrsg.):** Medien im Lebenslauf: Demographischer Wandel und Mediennutzung. München: kopaed, S. 83–109.

Jacobs, Frido (2006): Universal Design – Konsequenzen für das Design von Hausgeräten. In: **Meyer-Hentschel, Hanne und Meyer-Hentschel, Gundolf (Hrsg.):** Jahrbuch Seniorenmarketing 2006/2007. Frankfurt/Main: Deutscher Fachverlag, S. 229–242.

Jahr, Silke (2004): Eine Frame-Struktur zur Beschreibung des Wissenstransferprozesses. In: **Wichter, Sigurd und Stenschke, Oliver (Hrsg.):** Theorie, Steuerung und Medien des Wissenstransfers. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag, S. 33–44.

Janich, Peter (2006): Was ist Information? Kritik einer Legende. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (2005): Generationen. In: **Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.):** Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 7–26.

Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.) (2005): Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffes. Hamburg: Hamburger Edition.

Kirpal, Alfred und Norbey, Marcel (2005): Technikkommunikation bei Hochtechnologien: Situationsbeschreibung und inhaltsanalytische Untersuchung zu den Anfängen der Transistorelektronik unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Fachzeitschriften. Ilmenau: Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft.

Kirpal, Alfred und Vogel, Andreas (2006): Neue Medien in einer vernetzten Gesellschaft: Zur Geschichte des Internets und des World Wide Web. In: NTM

International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine, 14 (3), S. 137–147.

Kissel, Robert (2004): Darmstädter Entwicklungssystem: System zur Entwicklung bedienungsfreundlicher und seniorengerechter Benutzerschnittstellen in der Unterhaltungselektronik. Dissertation, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt.

Kissel, Robert und Weißmantel, Heinz (2002): Benutzerfreundliches und seniorengerechtes Design. In: Nachrichtentechnische Zeitung ntz, 55 (7-8), S. 50–52.

Kistler, Ernst (2006): Die Methusalem-Lüge: Wie mit demographischen Mythen Politik gemacht wird. München, Wien: Hanser.

Klimsa, Paul und Vogt, Sebastian (Hrsg.) (2007): Tagungsband: Europäische Tagung zur Medienproduktion (26. Januar 2007). Technische Universität Ilmenau, Verantst. Ilmenau.

Klimsa, Paul und Vogt, Sebastian (2007): Technik, Organisation und Content – Elemente der Medienproduktion. In: **Klimsa, Paul und Vogt, Sebastian (Hrsg.):** Tagungsband: Europäische Tagung zur Medienproduktion (26. Januar 2007). Technische Universität Ilmenau.

Klingler, Walter und Müller, Dieter K. (2007): Wichtige Ergebnisse und Trends aus der ma 2007 Radio II: Radio behauptet seine Position im Wettbewerb. In: media Perspektiven, (9), S. 461–471.

Kloepfer, Michael (Hrsg.) (2007): Gebrauchs- und Betriebsanleitungen in Recht und Praxis. Berlin: Duncker & Humblot.

Knoch, Habbo (2005): Gefühlte Gemeinschaften: Bild und Generation in der Moderne. In: **Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.):** Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 295–319.

Köhler, Christoph und Schwender, Clemens (2005): Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren. In: **Schwender, Clemens (Hrsg.):** Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 123–138.

Kohli, Martin und Szydlik, Marc (2000): Einleitung. In: **Kohli, Martin und Szydlik, Marc (Hrsg.):** Generationen in Familie und Gesellschaft. Opladen, Wiesbaden: Leske + Budrich, S. 7–18.

Kohli, Martin und Szydlik, Marc (Hrsg.) (2000): Generationen in Familie und Gesellschaft. Opladen, Wiesbaden: Leske + Budrich.

Kompetenzzentrum Technik – Diversity – Chancengleichheit (2006): Von den Onlinern lernen, die (N)ONLINER überzeugen. Studie zur Computerausstattung der Generation 50plus (Zusammenfassung). <http://www.kompetenzz.de/content/download/9202/80901/file/Studie%20Von%20den%20onlinern%20lernen.pdf> – Zugriff am 01.06.2008.

- Kornwachs, Klaus und Jacoby, Konstantin (Hrsg.) (1996):** Information: New Questions to a Multidisciplinary Concept. Berlin: Akademie-Verlag.
- Kösler, Bertram (1992):** Gebrauchsanleitungen richtig und sicher gestalten. Wiesbaden: Forkel-Verlag.
- Kotler, Philip et al. (1999):** Grundlagen des Marketings. 2., überarbeitete Auflage. München et al.: Prentice Hall.
- Krause, Detlef (2001):** Luhmann-Lexikon: eine Einführung in das Gesamtwerk von Niklas Luhmann. 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Lucius und Lucius.
- Krings, Hans Peter (1996):** Wissenschaftliche Grundlagen der technischen Kommunikation. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Krömker, Heidi (2007):** Usability – Stand der Forschung. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Usability und Technische Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 12–23.
- Krömker, Heidi und Klimsa, Paul (2005):** Einführung. In: **Krömker, Heidi und Klimsa, Paul (Hrsg.):** Handbuch Medienproduktion: Produktion von Film, Fernsehen, Hörfunk, Print, Internet, Mobilfunk und Musik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 15–35.
- Krömker, Heidi und Klimsa, Paul (Hrsg.) (2005):** Handbuch Medienproduktion: Produktion von Film, Fernsehen, Hörfunk, Print, Internet, Mobilfunk und Musik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Krueger, Richard A. und Casey, Mary Anne (2000):** Focus groups: A practical guide for applied research. 3. Auflage. Thousand Oaks et al.: Sage Publications.
- Kruse, Andreas und Lehr, Ursula (1999):** Reife Leistung. Psychologische Aspekte des Alterns. In: **Niederfranke, Annette, Naegele, Gerhard und Frahm, Eckart (Hrsg.):** Funkkolleg Altern 1: Die vielen Gesichter des Alterns. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 188–238.
- Kübler, Hans-Dieter (2003):** Kommunikation und Medien: Eine Einführung. 2. Auflage. Münster: LIT.
- Kübler, Hans-Dieter (2005):** Mythos Wissensgesellschaft. Gesellschaftlicher Wandel zwischen Information, Medien und Wissen. Eine Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kuntz, Michael (2006):** Die 60-Jährigen und ihre Lust am Mercedes. In: Süddeutsche Zeitung, (Nr. 139, vom 20.06.2006), S. 20.
- Kutsch, Thomas, Piorkowsky, Michael-Burkhard und Schätzke, Manfred (1997):** Einführung in die Haushaltswissenschaft: Haushaltsökonomie, Haushaltssoziologie, Haushaltstechnik. Stuttgart (Hohenheim): Verlag Eugen Ulmer.

- Lehrndorfer, Anne (1999):** Zielgruppengerechtes Schreiben. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Verständlichkeit und Nutzungsfreundlichkeit von technischer Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 126–137.
- Lehrndorfer, Anne (2007):** Nutzererwartung an Gebrauchsanleitungen. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Usability und Technische Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 42–60.
- Leidermann, Frank, Weber, Harald und Pieper, Michael (2001):** Design for all – Konzepte, Umsetzungen, Herausforderungen. In: *i-com – Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien*, 0 (0), S. 45–47.
- Lepsius, M. Rainer (2005):** Kritische Anmerkungen zur Generationenforschung. In: **Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.):** Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 45–52.
- Levinson, Paul (2004):** Cellphone: The Story of the World's Most Mobile Medium and How It Has Transformed Everything. New York: palgrave macmillan.
- Liebert, Wolf-Andreas (1999):** Erhellende und mystifizierende Metaphern im Wissenschaftsjournalismus. In: **Niederhauser, Jürg und Adamzik, Kirsten (Hrsg.):** Wissenschaftssprache und Umgangssprache im Kontakt. Frankfurt/Main, New York: Peter Lang Verlag, S. 173–191.
- Lindenberger, Ulman und Kray, Jutta (2005):** Kognitive Entwicklung. In: **Filipp, Sigrun-Heide und Staudinger, Ursula M. (Hrsg.):** Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters. Göttingen et al.: Hogrefe, S. 299–341.
- Lintec Information Technologies AG (2002):** Alles einfach richtig gut. Der Lintec Senior – die neue Erlebniswelt in Ihrem Zuhause. Taucha.
- Lucke, Doris (1995):** Akzeptanz: Legitimität in der Abstimmungsgesellschaft. Opladen: Leske + Budrich.
- Lüders, Daniel (2008):** Fitage zeigt Senioren-Handy und Mini-Ortungssystem. [URL: http://www.heise.de/newsticker/meldung/104655](http://www.heise.de/newsticker/meldung/104655) – Zugriff am 21.05.2008.
- Ludwig, Jeffrey (2006):** User-Interface Design und Usability Engineering: Verbales und Visuelles bei der Gestaltung von Bedienungsanleitungen ausgewählter Konsumgüter der Unterhaltungselektronik. Diplomarbeit Technische Universität Ilmenau, Ilmenau.
- Luh, Andreas (2003):** Das »Goldene Zeitalter der Alten«?: Alter in historischer Perspektive. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 36 (4), S. 303–316.
- Lüscher, Kurt (2005):** Ambivalenz – Eine Annäherung an das Problem der Generationen: Die Aktualität der Generationenfrage. In: **Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.):** Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 53–78.

- Maase, Kaspar (2005):** Farbige Bescheidenheit: Anmerkungen zum postheroischen Generationenverständnis. In: **Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.):** Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffs. Hamburg: Hamburger Edition, S. 220–242.
- Maier, Stefanie (2003):** Der Einfluß von Altersstereotypen auf sprachliche Instruktionen. In: **Fiehler, Reinhard und Thimm, Caja (Hrsg.):** Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung, S. 195–213.
- Mannheim, Karl; Maus, Heinz und Fürstenberg, Friedrich (Hrsg.) (1970):** Wissenssoziologie: Auswahl aus dem Werk, eingeleitet und herausgegeben von Kurt H. Wolff. Neuwied am Rhein: Luchterhand.
- Marburger, Peter (2007):** Gebrauchs- und Betriebsanleitungen im Produkthaftungsrecht. In: **Kloepfer, Michael (Hrsg.):** Gebrauchs- und Betriebsanleitungen in Recht und Praxis. Berlin: Duncker & Humblot, S. 53–73.
- Marcellini, Fiorella et al. (2000):** Acceptance and use of technological solutions by the elderly in the outdoor environment: findings from a European survey. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (3), S. 169–177.
- Markscheffel, Bernd (Hrsg.) (2002):** Wege zum Wissen – Die menschengerechte Information. Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis, Verantst. Gotha.
- Marschall, Wolfgang (1993):** Die zweite Natur des Menschen: Kulturtheoretische Positionen in der Ethnologie. In: **Hansen, Klaus P. (Hrsg.):** Kulturbegriff und Methode: Der stille Paradigmenwechsel in den Geisteswissenschaften. Eine Passauer Ringvorlesung. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 17–26.
- Mayer, Karl Ulrich und Baltes, Paul B. (Hrsg.) (1999):** Die Berliner Altersstudie: das höhere Alter in interdisziplinärer Perspektive. 2., korrigierte Auflage. Berlin: Akademie-Verlag.
- Meij, Hans van der und Carroll, John M. (1998):** Principles and Heuristics for Designing Minimalist Instruction. In: **Carroll, John M. (Hrsg.):** Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel. Cambridge, London: MIT-Press, S. 19–53.
- Menge, Hermann, Schäfer, Karl-Heinz und Zimmermann, Bernhard (1996):** Langenscheidts Taschenwörterbuch Altgriechisch. Berlin et al.: Langenscheidt.
- Meyer, Maren (2007):** Usability-Tests Technischer Dokumentationen. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Usability und Technische Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 95–110.
- Meyer, Sibylle und Schulze, Eva (Hrsg.) (1993):** Technisiertes Familienleben: Blick zurück und nach vorn. Berlin: edition sigma.
- Meyer-Hentschel, Hanne und Meyer-Hentschel, Gundolf (Hrsg.) (2006):** Jahrbuch Seniorenmarketing 2006/2007. Frankfurt/Main: Deutscher Fachverlag.

- Mollenkopf, Heidrun (1994):** Technik zur Integration älterer Menschen. In: **Bundesministerium für Familie und Senioren (Hrsg.):** Technik, Alter, Lebensqualität (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; Projektleiter Wolfgang Zapf). Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer, S. 13–101.
- Mollenkopf, Heidrun und Doh, Michael (2002):** Das Medienverhalten älterer Menschen. In: Sozialwissenschaften und Berufspraxis, 25 (4), S. 387–408.
- Mollenkopf, Heidrun et al. (2000):** Technik im Haushalt zur Unterstützung einer selbstbestimmten Lebensführung im Alter. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (23), S. 155–168.
- Möslein, Kathrin (1999):** Medientheorien: Perspektiven der Medienwahl und Medienwirkung im Überblick (Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität München). (URL: http://www.aib.wiso.tu-muenchen.de/publikationen/arbeitsberichte_pdf/TUM-AIB%20WP%20010%20Moeslein%20Medientheorien.pdf) – Zugriff am 01.07.2008.
- Motel-Klingebiel, Andreas (2006):** Materielle Lagen älterer Menschen: Verteilungen und Dynamiken in der zweiten Lebenshälfte. In: **Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.):** Altern in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 155–230.
- Müller, Dieter K. (2008):** Ein kritischer Beitrag zur Werberelevanz von Alterszielgruppen: Kaufkraft kennt keine Altersgrenze. In: media perspektiven, (6), S. 291–298.
- Müller, Thomas und Schniedewind, Jan (1998):** Voruntersuchung: Akzeptanz von Gebrauchsanleitungen – Ergebnisse einer Pilotstudie zu Beurteilung und Nutzung von Gebrauchsanleitungen. In: tekomp nachrichten, 20 (2), S. 12–20.
- Nickl, Markus (2001):** Gebrauchsanleitungen: Ein Beitrag zur Textsortengeschichte seit 1950. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Niederfranke, Annette (1999):** Das Altern ist weiblich. Frauen und Männer altern unterschiedlich. In: **Niederfranke, Annette, Naegele, Gerhard und Frahm, Eckart (Hrsg.):** Funkkolleg Altern 2: Lebenslagen und Lebenswelten, soziale Sicherung und Altenpolitik. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 7–52.
- Niederfranke, Annette, Naegele, Gerhard und Frahm, Eckart (Hrsg.) (1999a):** Funkkolleg Altern 1: Die vielen Gesichter des Alterns. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Niederfranke, Annette, Naegele, Gerhard und Frahm, Eckart (Hrsg.) (1999b):** Funkkolleg Altern 2: Lebenslagen und Lebenswelten, soziale Sicherung und Altenpolitik. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Niederhauser, Jürg (1999):** Wissenschaftssprache und populärwissenschaftliche Vermittlung. Tübingen: Gunter Narr Verlag.

- Nielsen, Jakob (1993):** Usability Engineering. Amsterdam et al.: Morgan Kaufmann.
- Noelle-Neumann, Elisabeth, Schulz, Winfried und Wilke, Jürgen (Hrsg.) (2002):** Das Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Nohr, Holger (2002):** Elektronisch vermittelte Wissenskommunikation und Medienwahl. In: Information – Wissenschaft und Praxis, 53 (3), S. 141–148.
- Norbey, Marcel (2007):** Die Erwartungen älterer Menschen an Geräte der Unterhaltungselektronik: Ergebnisse einer explorativen Studie. Ilmenau: Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft.
- Norman, Donald A. (1988):** The Psychology of Everyday Things. New York: Basic-Books.
- Oehmichen, Ekkehardt und Schröter, Christian (2004):** ARD/ZDF-Online-Studie 2004: Die OnlineNutzerTypologie (ONT). In: media Perspektiven, (8), S. 386–393.
- Oerter, Rolf und Montada, Leo (1998):** Entwicklungspsychologie: ein Lehrbuch. 4., korrigierte Auflage. Weinheim: Beltz.
- Osten, Demian von (2008):** Große Tasten und auch ein roter Notfallknopf: Handys für Senioren. In: Freies Wort, (vom 14.04.2008), S. 22.
- Oswald, Wolf D. (2000):** Sind Alter und Alter messbar? In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 33 (Supplement 1), S. I/8–I/14.
- Ott, Sascha (2004):** Information: Zur Genese und Anwendung eines Begriffes. Konstanz: UVK.
- Parbel, Matthias (2008):** Bericht: Europäischer Handy-Markt am Ende der Wachstumskurve. (URL: <http://www.heise.de/resale/news/meldung/108637>) – Zugriff am 20.06.2008.
- Pepels, Werner et al. (2002):** Bedienungsanleitungen als Marketinginstrument: von der technischen Dokumentation zum Imageträger. Renningen: expert Verlag.
- Pfaff, Martin (1991):** Einstellungen zur Technik – Zielsetzungen der Untersuchung für den BMFT und zentrale Ergebnisse im Überblick. In: **Jaufmann, Dieter und Kistler, Ernst (Hrsg.):** Einstellungen zum technischen Fortschritt: Technikakzeptanz im nationalen und internationalen Vergleich. Frankfurt/Main: Campus-Verlag, S. 13–20.
- Pichler, Wolfram W. (1997):** Qualitätsanleitungen: der Leitfaden für Qualitätsfanatiker. Reutlingen: Doculine-Verlag.
- Pickenhain, Lothar und Ries, Werner (1988):** Das Alter. Leipzig: Bibliographisches Institut.

- Picot, Arnold, Reichwald, Ralf und Wigand, Rolf. T. (2003):** Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter. 5. Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- Piehl, Jona (2002):** Gebrauchsanleitungen optimal gestalten: über sinnvolle und verständliche Gestaltung. Berlin et al.: Springer.
- Pötter, Godehard (1994):** Die Anleitung zur Anleitung: Leitfaden zur Erstellung technischer Dokumentationen. Würzburg: Vogel Buchverlag.
- Preiser, Wolfgang F. E. und Ostroff, Elaine (Hrsg.) (2001):** Universal Design Handbook. New York et al.: McGraw-Hill.
- Prinzinger, Roland (1996):** Das Geheimnis des Alterns: Die programmierte Lebenszeit bei Mensch, Tier und Pflanze. Frankfurt/Main, New York: Campus-Verlag.
- Rauh, Jürgen (1999):** Telekommunikation und Raum: Informationsströme im internationalen, regionalen und individuellen Beziehungsgefüge. Münster: LIT.
- Redish, Janice (1998):** Minimalism in Technical Communication: Some Issues to Consider. In: **Carroll, John M. (Hrsg.):** Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel. Cambridge, London: MIT-Press, S. 219–245.
- Reinicke, Tamara (2004):** Möglichkeiten und Grenzen der Nutzerintegration in der Produktentwicklung: Eine Systematik zur Anpassung von Methoden zur Nutzerintegration. Dissertation Technische Universität Berlin, Berlin.
- Reinicke, Tamara und Blessing, Lucienne (2007):** Produktentwicklung mit Senioren. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 186–205.
- Reiterer, Barbara und Amann, Anton (2006):** Frauen, Verkehrsmobilität und Alter. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 39 (1), S. 22–32.
- Reitz, Manfred (2004):** Prinzip Uhr-Gen: Wie unser Altern programmiert ist. Stuttgart, Leipzig: S. Hirzel Verlag.
- Renn, Ortwin und Zwick, Michael M. (1997):** Risiko- und Technikakzeptanz. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ricker, Reinhart (2002):** Medienrecht. In: **Noelle-Neumann, Elisabeth, Schulz, Winfried und Wilke, Jürgen (Hrsg.):** Das Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 241–264.
- Ridder, Christa-Maria et al.; Reitze, Helmut und Ridder, Christa-Maria (Hrsg.) (2006):** Massenkommunikation VII: eine Langzeitstudie zur Mediennutzung und Medienbewertung 1964–2005. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Riepl, Wolfgang (1913):** Das Nachrichtenwesen des Altertums mit besonderer Rücksicht auf die Römer. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner.

- Röbke, Thomas (2005):** Warum geht es nicht einfacher? (Interview mit Herbert Pliske, Leiter der Arbeitsgruppe Rheumatologie/Pharmakogenetik im Generation Research Program). In: Die ZEIT, (Nr. 43, vom 20.10.2005) (URL: <http://www.zeit.de/2005/43/C-Gefragt-Senioren>).
- Rogers, Everett M. (1995):** Diffusion of Innovations. 4. Auflage. New York et al.: The Free Press.
- Ropohl, Günter (1979):** Eine Systemtheorie der Technik: Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie. München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- Ropohl, Günter (1995):** Eine Modelltheorie soziotechnischer Systeme. In: **Halfmann, Jost, Bechmann, Gotthard und Rammert, Werner (Hrsg.):** Technik und Gesellschaft: Jahrbuch 8 – Theoriebausteine der Techniksoziologie. Frankfurt/Main, New York: Campus-Verlag, S. 185–210.
- Ropohl, Günter (1996):** Ethik und Technikbewertung. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Ropohl, Günter (1998):** Wie die Technik zur Vernunft kommt: Beiträge zum Paradigmenwechsel in den Technikwissenschaften. Amsterdam: G+B Verlag Fakultas.
- Rosenstock, Roland, Schubert, Christiane und Beck, Klaus (Hrsg.) (2007):** Medien im Lebenslauf: Demographischer Wandel und Mediennutzung. München: kopaed.
- Rossdeutscher, Wolfram (2007):** Risiken im Seniorenhaushalt. In: **Friesdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 68–75.
- Rothkegel, Annely (1998):** Bedienungsanleitung, sprachliche Anforderungen. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Wörterbuch zur technischen Kommunikation und Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 35.
- Rott, Christoph (1988):** Einstellungsmuster älterer Menschen zu technischen Innovationen. In: Zeitschrift für Gerontologie, 21 (4), S. 225–231.
- Roy, Alain et al. (2004):** Nutzbare und sichere Gebrauchsanleitungen für Verbrauchsgüter: Eine Leitlinie (Version 1.0). TCeurope, 2004 (URL: <http://www.tekom.de/servlet/ControllerGUI?action=voll&id=408>) – Zugriff am 04.05.2008.
- Rudinger, Georg (2005):** Alter und Technik. In: **Schwender, Clemens (Hrsg.):** Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 83–108.
- Rudinger, Georg und Jansen, Elke (2005):** Technik, Neue Medien und Verkehr. In: **Filipp, Sigrun-Heide und Staudinger, Ursula M. (Hrsg.):** Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters. Göttingen et al.: Hogrefe, Enzyklopädie der Psychologie, S. 559–593.

- Ruppert, Wolfgang (Hrsg.) (1993):** Fahrrad, Auto, Fernsehschrank. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Ryder, Norman B. (1965):** The cohort as a concept in the study of social change. In: American sociological review, 30 (6), S. 843–861.
- Sackmann, Reinhold (1993):** Versuch einer Theorie der Einführung technischer Geräte in den Haushalt. In: **Meyer, Sibylle und Schulze, Eva (Hrsg.):** Technisiertes Familienleben: Blick zurück und nach vorn. Berlin: edition sigma, S. 253–276.
- Sackmann, Reinhold und Weymann, Ansgar (1991):** Generations, Social Time and »Conjunctive« Experience. In: **Becker, Henk A. (Hrsg.):** Life Histories and Generations. Utrecht: ISOR, S. 247–274.
- Sackmann, Reinhold und Weymann, Ansgar (1994):** Die Technisierung des Alltags: Generationen und technische Innovationen. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Saup, Winfried (1993):** Alter und Umwelt: Eine Einführung in die ökologische Gerontologie. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer.
- Schäfer, Gregor (2004):** Anwender und Experten testen für den Doku-Preis: Gebrauchsanleitungen im Alltagstest. In: technische kommunikation, 26 (1), S. 39–41.
- Schiller, Jochen (2003):** Mobilkommunikation. 2., überarbeitete Auflage. München et al.: Pearson Studium.
- Schirmmacher, Frank (2004):** Das Methusalem-Komplott. München: Blessing.
- Schmidfeld, Heidi von (2008):** Der demographische Wandel Deutschlands und seine mediale Darstellung in der überregionalen Tagespresse: Eine inhaltsanalytische Betrachtung der Berichterstattung der F.A.Z. und taz von Januar 1997 bis Juni 2007. Diplomarbeit Technische Universität Ilmenau, Ilmenau.
- Schmidt-Ruhland, Karin et al. (2007):** Die Produktgestaltung. In: **Friedsdorf, Wolfgang und Heine, Achim (Hrsg.):** sentha: Seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 138–185.
- Schnell, Rainer, Hill, Paul B. und Esser, Elke (2005):** Methoden der empirischen Sozialforschung. 7. Auflage. München, Wien: Oldenbourg Verlag.
- Scholl, Wolfgang (2004):** Innovation und Information: Wie in Unternehmen neues Wissen produziert wird. Göttingen et al.: Hogrefe.
- Schulz, Winfried (2002a):** Kommunikationsprozess. In: **Noelle-Neumann, Elisabeth, Schulz, Winfried und Wilke, Jürgen (Hrsg.):** Das Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 153–182.
- Schulz, Winfried (2002b):** Nachricht. In: **Noelle-Neumann, Elisabeth, Schulz, Winfried und Wilke, Jürgen (Hrsg.):** Das Fischer Lexikon Publizistik Massenkommunikation. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 328–362.

- Schwarz, Volker und Thomas, Ulrike (1997):** Erkenntnisse zur Technikgestaltung für ältere Menschen: Chancen und Probleme bei Entwicklung und Anwendung. Kassel: Verlag Institut für Arbeitswissenschaft.
- Schwender, Clemens (1998):** Man sieht, was man glaubt. Warum unser Gehirn offenbar Probleme mit Gebrauchsanleitungen hat. In: *technische kommunikation*, 20 (6), S. 26–41.
- Schwender, Clemens (1999a):** Die Gebrauchsanleitung – eine Anleitung zum Gebrauch. In: **Schwender, Clemens (Hrsg.):** Zur Geschichte der Gebrauchsanleitung: Theorien, Methoden, Fakten. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag, S. 1–26.
- Schwender, Clemens (Hrsg.) (1999b):** Zur Geschichte der Gebrauchsanleitung: Theorien, Methoden, Fakten. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag.
- Schwender, Clemens (2005):** Technische Dokumentation für Senioren. Lübeck: Schmidt-Römhild.
- Seel, Norbert M. (2000):** Psychologie des Lernens: Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen. München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Shannon, Claude E. und Weaver, Warren (1976):** Mathematische Grundlagen der Informationstheorie. München: Oldenbourg.
- Sinus Sociovision (2007):** Informationen zu den Sinus-Milieus 2007 (Stand: 01/2007). [URL: http://www.sinus-sociovision.de/Download/informationen012007.pdf](http://www.sinus-sociovision.de/Download/informationen012007.pdf) – Zugriff am 15.07.2008.
- SirValUse (2003):** Usability-Test der Bedienkonzepte in Oberklasse-Limousinen. [URL: http://www.sirvaluse.de/uploads/media/Oberklasse_Limousinen_Studien_design_Ergebnisse.pdf](http://www.sirvaluse.de/uploads/media/Oberklasse_Limousinen_Studien_design_Ergebnisse.pdf) – Zugriff am 29.06.2008.
- Soethe, Ferdinand (2008):** Kriterien, Perspektiven und Grenzen von Open-Source-Systemen: Offene Anwendungen – ein Modell für die Technische Dokumentation? In: *technische kommunikation*, 30 (2), S. 12–17.
- Sokolov, Daniel (2008):** Dualsim und neues Seniorenhandy von emporia. [URL: http://www.heise.de/newsticker/meldung/103531/](http://www.heise.de/newsticker/meldung/103531/) – Zugriff am 20.05.2008.
- Srivastava, Lara (2006):** Handymanie, mobile Sitten. In: **Glutz, Peter, Bertschi, Stefan und Locke, Chris (Hrsg.):** Daumenkultur: Das Mobiltelefon in der Gesellschaft. Bielefeld: transcript-Verlag, S. 233–246.
- Stachowiak, Herbert (1973):** Allgemeine Modelltheorie. Wien: Springer.
- Stadelhofer, Carmen (2000):** Möglichkeiten und Chancen der Internetnutzung durch Ältere. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33 (3), S. 186–194.
- Stadtfeld, Peter (1999):** Didaktische Grundlagen der Verständlichkeit und Nutzungsfreundlichkeit. In: **Hennig, Jörg und Tjarks-Sobhani, Marita (Hrsg.):** Verständlichkeit und Nutzungsfreundlichkeit von technischer Dokumentation. Lübeck: Schmidt-Römhild, S. 138–151.

- Städler, Thomas (1998):** Lexikon der Psychologie: Wörterbuch, Handbuch, Studienbuch. Stuttgart: Kröner Verlag.
- Statistisches Bundesamt (2003):** Wirtschaftsrechnungen: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe – Ausstattung privater Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern. Fachserie 15. Heft 1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2004):** Alltag in Deutschland: Analysen zur Zeitverwendung (Band 43). Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2006):** Bevölkerung Deutschlands bis 2050: 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. (URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pk/2006/Bevoelkerungsentwicklung/bevoelkerungsprojektion2050,property=file.pdf>) – Zugriff am 04.01.2008.
- Statistisches Bundesamt (2007a):** Statistisches Jahrbuch 2007: Für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2007b):** Zahl der Woche Nr. 19 vom 15.05.2007: 80-Prozent-Marke bei der Handy-Ausstattung überschritten. (URL: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/zdw/2007/PD07__019__p002.psm1) – Zugriff am 18.01.2008.
- Statistisches Bundesamt (2008):** Internet-Nutzung im Jahr 2007 um 5,3% billiger als 2006. (URL: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/01/PD08__003__61351) – Zugriff am 20.07.2008.
- Steinbuch, Karl (1968):** Die informierte Gesellschaft: Geschichte und Zukunft der Nachrichtentechnik. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Steinmüller, Wilhelm (1993):** Informationstechnologie und Gesellschaft: Einführung in die Angewandte Informatik. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Stiftung Warentest (1995):** Gebrauchsanleitungen für Videorecorder: Mehr Verwirrung als Hilfe. In: test, 30 (8), S. 31–33.
- Stiftung Warentest (2007):** PC für Senioren: Zu schön, um wahr zu sein. In: test, 43 (1), S. 27.
- Stiftung Warentest (2008):** Groß gegen klein: Einfach- und Seniorenhandys. In: test, 44 (3), S. 34–39.
- Takayama-Wichter, Taeko (2001):** Kulturspezifik des Wissenstransfers: Experten und ihre Laieneinschätzung im deutsch-japanischen Vergleich am Beispiel der Textsorte Beipackzettel. In: **Wichter, Sigurd und Antos, Gerd (Hrsg.):** Wissenstransfer zwischen Laien und Experten: Umriss einer Transferwissenschaft. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag, S. 159–191.
- tekomp (2005):** tipps für verbraucher. Ärger mit dem neuen Gerät? Erkennen Sie eine gute Gebrauchsanleitung. Stuttgart (URL: http://www.tekom.de/upload/1548/verbraucherbroschuere_05.pdf).

tekom (Hrsg.) (2007): tekom Jahrestagung 2007. tekom, Verant. Stuttgart.

Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.) (2006): Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

The Center for Universal Design (1997): The Principles of Universal Design. Version 2.0. Raleigh: North Carolina State University, 1997 (URL: http://www.design.ncsu.edu/cud/pubs_p/docs/poster.pdf) – Zugriff am 01.05.2008.

The Center for Universal Design (2004): Die Prinzipien des Universellen Design (Deutsch German). Raleigh: North Carolina State University, 2004 (URL: http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/docs/German.pdf) – Zugriff am 01.05.2008.

TNS Infratest und Initiative D21 (2007): (N)ONLINER Atlas 2007: Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland. (URL: http://www.initiatived21.de/fileadmin/files/NOA_Umzug/NOA_Atlanten/NONLINER-Atlas2007.pdf) – Zugriff am 13.06.2008.

Verein Deutscher Ingenieure (2006): VDI 4500 Blatt 1 (Technische Dokumentation: Begriffsdefinitionen und rechtliche Grundlagen). Düsseldorf, 2006.

Vieweg, Klaus (2007): Gebrauchs- und Betriebsanleitungen im Kaufrecht. In: **Kloepfer, Michael (Hrsg.):** Gebrauchs- und Betriebsanleitungen in Recht und Praxis. Berlin: Duncker & Humblot, S. 33–52.

Vogel, Andreas (1999): Die Entwicklung der Rundfunkempfängertechnik in den Westzonen und der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1945 und dem Ende der fünfziger Jahre. Erfurt: AWOS-Publishing.

Völz, Horst (1982): Information I: Studie zur Vielfalt und Einheit der Information, Theorie und Anwendung vor allem in der Technik. Berlin: Akademie-Verlag.

Völz, Horst (1983): Information II: Ergänzungsband zur Vielfalt und Einheit der Information, Theorie und Anwendung vor allem in der Biologie, Medizin und Semiotik. Berlin: Akademie-Verlag.

Völz, Horst (2001): Wissen – Erkennen – Information: Allgemeine Grundlagen für Naturwissenschaft, Technik und Medizin. Aachen: Shaker-Verlag.

Völz, Horst (2007): Wissen – Erkennen – Information: Datenspeicher von der Steinzeit bis in das 21. Jahrhundert (elektronische Ressource). Berlin: Directmedia Publishing.

Wahl, Hans-Werner und Heyl, Vera (2004): Gerontologie – Einführung und Geschichte. Stuttgart et al.: Verlag W. Kohlhammer.

Weigel, Sigrid (2005): Familienbande, Phantome und die Vergangenheitspolitik des Generationsdiskurses: Abwehr von und Sehnsucht nach Herkunft. In: **Jureit, Ulrike und Wildt, Michael (Hrsg.):** Generationen: Zur Relevanz eines wissenschaftlichen Grundbegriffes. Hamburg: Hamburger Edition, S. 108–126.

Weißmantel, Heinz (1999): Kommunikation mit der Technik: Benutzungsfreundliches und barrierefreies Design als Voraussetzung für seniorengeeignete Produkte. In: **Dienel, Hans-Liudger et al. (Hrsg.):** Technik, Freundin des Alters: Vergangenheit und Zukunft späterer Freiheiten. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, S. 147–158.

Weizsäcker, Carl Friedrich von (1981): Die Einheit der Natur. 2. Auflage. München: Carl Hanser Verlag.

Wessel, Horst A. (2008a): Grenzüberschreitende Kommunikation mittels Telegraf und Telefon. In: **Wessel, Horst A. (Hrsg.):** Strom ohne Grenzen: Internationale Aspekte der Elektrotechnik. Berlin, Offenbach: VDE-Verlag, S. 67–102.

Wessel, Horst A. (Hrsg.) (2008b): Strom ohne Grenzen: Internationale Aspekte der Elektrotechnik. Berlin, Offenbach: VDE-Verlag.

Weymann, Ansgar (2000): Sozialer Wandel, Generationsverhältnisse und Technikgenerationen. In: **Kohli, Martin und Szydlik, Marc (Hrsg.):** Generationen in Familie und Gesellschaft. Opladen: Leske + Budrich, S. 36–58.

Wichter, Sigurd und Antos, Gerd (Hrsg.) (2001): Wissenstransfer zwischen Experten und Laien: Umriss einer Transferwissenschaft. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag.

Wichter, Sigurd und Stenschke, Oliver (Hrsg.) (2004): Theorie, Steuerung und Medien des Wissenstransfers. Frankfurt/Main: Peter Lang Verlag.

Wiegand, Dorothee (2007): Unterschätzte Generation: Senioren entdecken PC und Internet. In: *c't – magazin für computer technik*, (11), S. 184–188.

Wiener, Norbert (1992): Kybernetik: Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine. Düsseldorf et al.: Econ-Verlag.

Wiesinger, Jochen (1994): Die Geschichte der Unterhaltungselektronik: Daten, Bilder, Trends. Frankfurt am Main: Institut für Medienentwicklung und Kommunikation.

Wiesmann, Ulrich, Rölker, Simone und Hannich, Hans-Joachim (2004): Salutogenese im Alter. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 37 (5), S. 366–376.

Wimmer, Petra (2003): SecureDoc-Umfrage über Anleitungen. In: *technische kommunikation*, 25 (6), S. 21–23.

Windeck, Christof und Wiegand, Dorothee (2006): Rentner-Spielplatz: Fujitsu Siemens bringt einen PC für Senioren. In: *c't – magazin für computer technik*, (23), S. 78.

- Wittmann, Andreas und Pöppel, Ernst (1999):** Neurobiologie des Lesen. In: **Franzmann, Bodo et al. (Hrsg.):** Handbuch Lesen: Im Auftrag der Stiftung Lesen und der Deutschen Literaturkonferenz. München: K. G. Saur Verlag, S. 224–239.
- Wurm, Susanne und Tesch-Römer, Clemens (2006):** Gesundheit, Hilfebedarf und Versorgung. In: **Tesch-Römer, Clemens, Engstler, Heribert und Wurm, Susanne (Hrsg.):** Altwerden in Deutschland: Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 329–383.
- Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (2008):** ZVEI: Über uns. (URL: <https://80.237.211.47/index.php?id=658>) – Zugriff am 08.07.2008.
- Zimbardo, Philip G. et al. (1999):** Psychologie. 7. Auflage. Berlin et al.: Springer.
- Zimprich, Daniel (1998):** Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und fluide Intelligenz im höheren Erwachsenenalter: Eine Sekundäranalyse des Datenmaterials der Bonner Längsschnittstudie des Alterns anhand von »Latent Growth Curve Models«. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 31 (2), S. 89–96.
- Zubayr, Camille und Gerhard, Heinz (2008):** Fernsehgewohnheiten und Fernsehreichweiten im Jahr 2007: Tendenzen im Zuschauerverhalten. In: media Perspektiven, (3), S. 106–119.
- Zühlke, Detlef (2005):** Der intelligente Versager: Das Mensch-Technik-Dilemma. Darmstadt: Primus-Verlag.
- Zweites Deutsches Fernsehen (2008):** ZDF.reportage – Verdammte Technik! Tausche Pizza gegen Nervenzusammenbruch. (URL: <http://reporter.zdf.de/ZDFde/inhalt/16/0,1872,7249200,00.html>) – Zugriff am 23.06.2008.

