

# Der Beitrag der Prävention zur Gesundheit im Alter – Perspektiven für die Erwachsenenbildung

*Andreas Kruse*

Nach einer multidisziplinären Definition des Alterns wird der zentrale Beitrag der Bildung zur Prävention aufgezeigt. Das von der WHO entwickelte Gesundheitsmodell – welches die Aktivität des Menschen akzentuiert – dient als Grundlage für die Ableitung von Anforderungen an die Prävention für das Alter und im Alter. Diese Anforderungen werden in einem weiteren Kapitel spezifiziert und empirisch fundiert. Abschließend wird das Modell der Morbiditätskompression erläutert, welches die über den gesamten Lebenslauf bestehenden Präventionspotenziale in den Vordergrund rückt.

## 1. Einführung

In einem Briefwechsel zwischen dem Philosophen und Psychiater Karl Jaspers und der Politikwissenschaftlerin Hannah Arendt (Köhler & Saner 2001) anlässlich des 75. Geburtstags von Karl Jaspers finden sich Aussagen, die besonders anschaulich drei Aspekte des Alters charakterisieren: Zum einen das subjektive Erleben des Alters, welches interindividuell sehr unterschiedlich ausfallen kann, zum anderen den qualitativen Wandel des Alters in aufeinander folgenden Kohorten und schließlich die Mehrdimensionalität des Alterns, also die Verschiedenartigkeit von Alternsprozessen auf der körperlichen Dimension einerseits, der seelisch-geistigen Dimension andererseits.

Karl Jaspers schreibt: „Auch war die Feier anders als am 70. Geburtstag. Man kann nicht wiederholen. Es gibt nur einen Altersgeburtstag und das ist der 70. Der 80. ist für die, die ihn erleben, ein stiller Nachzügler, da ist man fast schon nicht mehr da, für die Welt allenfalls eine Erinnerung. Es gilt doch das Bibelwort: Das Leben währet siebenzig Jahr. Das ist eine qualitative, nicht eine quantitative Aussage.“

Hannah Arendt antwortet auf diesen Brief: „Ich will versuchen, Sie zu überzeugen, daß Sie über das Alter irren. (Jetzt sagt Ihre Frau: Die Hannah wird frech!) Das Bibelwort stimmt zwar, aber es hat sich rein faktisch alles um ca. 10 Jahre verschoben – denken Sie an die vielen 80-Jährigen, die heute aktiver sind als die 70-Jährigen vor 30 Jahren. Außerdem soll man in solchen Dingen keine Vorurteile haben, sondern es nehmen, wie es gegeben wird. Sie sind unverändert, nicht nur in dem, was man geistige Frische nennt, sondern auch in dem Aufnehmen, in der Wachheit, in der Weltoffenheit. Das ist kein Zurechtrücken, sondern es ist einfach so.“

Die von Hannah Arendt angesprochene Verschiedenartigkeit der Alternsprozesse auf der körperlichen sowie auf der seelisch-geistigen Dimension ist durch empirische Befunde gerontologischer Forschung belegt: Während auf der körperlichen Dimension bereits ab dem vierten Lebensjahrzehnt – allerdings mit hoher Variabilität zwischen den einzelnen Organen – eine „natürliche“, „altersbedingte“ Verringerung der Leistungskapazität zu beobachten ist (Ding-Greiner & Lang 2004), lässt sich in Bezug auf Wissenssysteme, Handlungsstrategien und Anpassungsfähigkeit – somit in zentralen Merkmalen der seelisch-geistigen Dimension – keine oder nur eine vergleichsweise geringe Abnahme der Leistungskapazität feststellen (Krampe & Baltes 2003). Zudem ist der von Hannah Arendt genannte qualitative Wandel des Alters in nachfolgenden Kohorten bereits empirisch belegt, was an zwei Beispielen aufgezeigt werden soll. Das erste Beispiel: Die heute 70-Jährigen weisen einen Gesundheitszustand auf, der jenem der 65-Jährigen von vor drei Jahrzehnten entspricht. In den vergangenen 30 Jahren sind also fünf gesunde Jahre hinzugekommen (Kruse, Gaber, Heuft, Oster, Re & Schulz-Nieswandt 2005). Das zweite Beispiel: Es konnte gezeigt werden, dass die steigende Lebenserwartung vor allem mit einem Gewinn an aktiven Jahren einhergeht. Mit dem Begriff „aktive Jahre“ wird dabei die aktive, selbstverantwortliche Lebensführung beschrieben, wie sich diese in der selbstständigen Ausführung der Aktivitäten des täglichen Lebens widerspiegelt (Klein 2004). In einer Studie wurde gezeigt, dass die 1917 geborenen Männer im Alter von 67 bis 70 Jahren im Durchschnitt 73 Prozent ihrer Lebensjahre in Aktivität verbracht hatten, die 1917 geborenen Frauen 72.5 Prozent. Für die 1927 geborenen Männer lag der Anteil der aktiven Jahre mit 81.5 Prozent deutlich höher. Gleiches gilt für die 1927 geborenen Frauen, die im Alter von 67 bis 70 Jahren 77 Prozent ihrer Lebensjahre in Aktivität verbracht hatten (Klein & Unger 2002). Mit diesen beiden Beispielen sind bereits Perspektiven der Erwachsenenbildung angesprochen: Zum einen kann diese durch gesundheitsförderliche Angebote – wie zum Beispiel durch Angebote in den Bereichen Sport und Bewegung, kognitives Training und Ernährung – dazu beitragen, dass das Präventionspotenzial im Alternsprozess in wachsendem Maße verwirklicht wird. Zum anderen kommt der Erwachsenenbildung große Bedeutung im Hinblick auf die Vermittlung differenzierter Altersbilder zu, durch die sich Menschen dazu motiviert fühlen, ihr Altern bewusst mitzugestalten. Die in der gerontologischen Forschung aufgezeigte Plastizität der Körperzellen wie auch der neuronalen Strukturen bildet das organische Potenzial für die Mitgestaltung des Alternsprozesses.

## **2. Das Verständnis von Alter und Altern**

Die Tatsache, dass Menschen ab einem bestimmten Lebensalter als alt wahrgenommen werden, ist vor allem Folge gesellschaftlicher Konvention. Mit dem Eintritt in das Rentenalter muss der Mensch Rollen aufgeben, die in unserer Gesellschaft als zentral gewertet werden – die Zentralität dieser Rollen hat damit zu tun, dass der Beruf in unserer Gesellschaft das strukturierende Merkmal des Lebenslaufs darstellt. Mit anderen Worten: Alter ist primär eine gesellschaftliche Kategorie („soziales Alter“) (Backes 2004).

Das biologische und psychologische Verständnis von Alter lässt sich anhand des lateinisch-römischen Verständnisses der „Stufenleiter der Natur“ (scala naturae) veranschaulichen, das in der Aussage: „Natura non facit saltum“, übersetzt: die Natur kennt keine Sprünge, zum Ausdruck kommt. Auf das Verständnis von Alter angewendet, heißt dies: Die Abgrenzung eines eigenen Lebensabschnitts „Alter“ ist im Grunde nicht möglich. Vielmehr ist von Alternsprozessen auszugehen, die sich über weite Teile der Biographie erstrecken und die im Sinne von graduellen Veränderungen zu interpretieren sind (Kruse 2005). Ein der Biologie entnommenes Beispiel für dieses Verständnis von Altern ist die von Max Bürger (1947) vorgeschlagene Definition von Biomorphose: Danach ist „Altern jede gesetzmäßige, irreversible Veränderung der lebenden Substanz als Funktion der Zeit.“ Als Beispiel aus der Psychologie soll eine von Hans Thomae (2002) vorgeschlagene Definition von Altern dienen, in der die graduelle Veränderung der thematischen Strukturierung eines Menschen in das Zentrum gerückt wird. Daseinsthemen beschreiben die Art und Weise, wie das Individuum Anforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten in seinem Leben deutet und auf diese antwortet. Dabei ist diese Deutung auch vom Zeithorizont des Menschen beeinflusst. Die im Lebenslauf stattfindenden Veränderungen in den subjektiv erlebten Anforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten wie auch im Zeithorizont wirken sich auf die individuelle thematische Strukturierung aus (Filipp 1999). Bildungsangeboten wird dabei große Bedeutung sowohl für die gedanklich-emotionale Vorwegnahme („Antizipation“) von Anforderungen in den verschiedenen Lebensaltern als auch für die bewusste Reflexion eigener Handlungsmöglichkeiten in der kognitiv-emotionalen Auseinandersetzung mit aktuell auftretenden Entwicklungsanforderungen beigemessen (Freund & Baltes 2005; Kruse 2001; Staudinger 2002).

Die mit dem Alternsprozess auftretenden Veränderungen beschränken sich nicht allein auf Verluste – wie zum Beispiel der Anpassungsfähigkeit des Organismus oder der Abnahme der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit. Sie schließen im seelisch-geistigen Bereich auch potenzielle Gewinne ein – wie zum Beispiel die Entwicklung von hoch organisierten und damit leicht abrufbaren Wissenssystemen sowie von effektiven Handlungsstrategien (Baltes, Freund & Li 2005; Lindenberger 2002). Der Zuwachs an Wissen und Handlungskompetenz ist jedoch nur unter der Voraussetzung der im gesamten Lebenslauf bestehenden Offenheit des Menschen für neue Erfahrungen sowie der bewussten Auseinandersetzung mit neuen Problemsituationen möglich (Sternberg 1997). Die in diesen Wissenssystemen und Handlungsstrategien zum Ausdruck kommende bereichsspezifische Expertise ist zum Beispiel im beruflichen Bereich erkennbar: Ältere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind als potenzielle Ressource für Betriebe und Unternehmen anzusehen (Ilmarinen & Tempel 2003; Kommission 2006a). Diese Expertise lässt sich auch mit Blick auf das bürgerschaftliche Engagement nachweisen, welches faktisches Wissen und Handlungswissen nicht nur im Hinblick auf spezifische Aufgabenbereiche erfordert, sondern auch im Hinblick auf die Lebensführung; hier sind Lebenswissen und Strategien zur Bewältigung von Entwicklungsaufgaben angesprochen (Staudinger 1996; Staudinger & Kunzmann 2005).

### **3. Bildung als eine zentrale Grundlage der Prävention – veranschaulicht am Beispiel der Zusammenhänge zwischen Bildungsstand, Morbidität und Mortalität**

Ein zentraler Befund sozialmedizinischer und gerontologischer Studien deutet darauf hin, dass ältere Menschen – unabhängig von den im Einzelnen betrachteten Merkmalen Altersgruppe, Geschlecht und ethnische Gruppenzugehörigkeit – mit höherem Bildungsniveau ein geringeres Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko aufweisen, als ältere Menschen mit niedrigerem Bildungsniveau (Christenson & Johnson 1995). Des Weiteren wurde gezeigt, dass ein niedrigeres Bildungsniveau mit schwereren körperlichen Erkrankungen und Behinderungen und mit stärker ausgeprägten Belastungen infolge chronischer Krankheit verbunden ist. Schließlich lässt sich aus Ergebnissen empirischer Studien folgern, dass ein niedriger Bildungsstand einen Indikator für den Schweregrad bestimmter chronischer Erkrankungen bildet – zu nennen sind hier vor allem kardiovaskuläre Erkrankungen, Schlaganfall, Arthritis, Demenz und Parkinson (Amaducci, Maggi, Langlois et al. 1998).

Die Tatsache, dass das Bildungsniveau in empirischen Studien sowohl mit der Mortalität als auch mit dem Ausmaß an körperlichen Einschränkungen und Behinderungen einen negativen Zusammenhang aufweist, kann nach Amaducci, Maggi, Langlois et al. (1998) darauf zurückgeführt werden, dass Krankheiten bei Menschen mit geringerem Bildungsniveau früher auftreten und/oder dann, wenn sie diagnostiziert werden, schon weiter fortgeschritten sind und einen höheren Schweregrad aufweisen. Anhand der Daten von 1.817 Männern und 1.643 Frauen, die an der Italian Longitudinal Study on Aging teilgenommen haben, wurde die Hypothese geprüft, dass Menschen mit geringerem Bildungsniveau ein höheres Risiko körperlicher Behinderung haben, der Bildungsstand aber kein bedeutsamer Prädiktor der Mortalität ist, sofern bestehende Behinderungen und chronische Krankheiten bereits berücksichtigt sind. Die Ergebnisse sind als eindeutiger Beleg für den protektiven Effekt eines höheren Bildungsniveaus auf das Behinderungsrisiko zu werten: Je länger die Schule besucht wurde, desto größer der Anteil an Frauen und Männern, die keine körperliche Einschränkung aufweisen und desto geringer der Anteil von Frauen und Männern mit einem geringeren oder mittleren bis höheren Ausmaß an körperlicher Einschränkung / Behinderung (vgl. Tabelle 1).

Schulbildung - Operationalisiert durch die Anzahl der Jahre in einer Allgemeinbildenden Schule	Keine Einschränkungen / Behinderungen		Geringes Ausmaß an Einschränkungen / Behinderungen		Mittleres bis höheres Ausmaß an Einschränkungen / Behinderungen	
	Frauen (n=1153)	Männer (n=1308)	Frauen (n=261)	Männer (n=299)	Frauen (n=130)	Männer (n=125)
Max. 3 Jahre	62,4	60,9	25,8	26,7	11,8	12,4
4-5 Jahre	77,3	76,3	15,7	18,6	7,0	5,1
6-8 Jahre	87,8	77,5	5,2	15,1	7,0	7,4
> 8 Jahre	94,8	88,6	3,8	6,5	1,4	4,9

Tabelle 1: Bildungsniveau und Behinderungsrisiko bei 65-jährigen und älteren Menschen (aus Amaducci, Maggi, Langlois et al., 1998).

Mirowsky und Ross (1998) gehen bei ihrer empirischen Analyse von Zusammenhängen zwischen Bildung, Kontrollüberzeugungen, Lebensstil einerseits und Gesundheit andererseits von der – in der Literatur als Humankapitalhypothese bezeichneten – Annahme aus, dass Bildung zur Entwicklung von Gewohnheiten, Fertigkeiten, Ressourcen und Fähigkeiten beiträgt, die Menschen in die Lage versetzt, persönlich bedeutsame Ziele zu erreichen und ihr Leben in diesem Sinne effektiv zu gestalten. Unter der Voraussetzung, dass Menschen bereit sind, in die Erhaltung ihrer Gesundheit materiell wie immateriell zu investieren, würden durch Bildung die Mittel bereitgestellt, dieses Ziel durch einen gesundheitsförderlichen Lebensstil zu erreichen; die Autoren grenzen sich ausdrücklich gegenüber einer Perspektive ab, die Gesundheit lediglich als angenehme, aber nicht intendierte Folge eines mit höherer Bildung assoziierten relativen Wohlstandes betrachtet, und betonen, dass die Humankapitalhypothese einen vom sozioökonomischen Status unabhängigen Effekt des Bildungsstandes auf die Gesundheit impliziert. Diese Hypothese ist für unsere Thematik von besonderer Bedeutung, als sie den großen Einfluss von Bildung – und zwar in allen Phasen des Lebenslaufs – auf Gesundheit postuliert. Folgen wir den Annahmen von Mirowsky und Ross, so kann Bildung sogar als die entscheidende Einflussgröße von Gesundheit angesehen werden.

Auf der Grundlage des Surveys *Aging, Status, and the Sense of Control*, an dem 2.592 Personen im Alter zwischen 18 und 95 Jahren teilgenommen haben (Mirowsky & Ross 1998), wurden drei Varianten der Humankapitalhypothese in einem Strukturgleichungsmodell geprüft: (1.) Bildung ermöglicht es Menschen, gesundheitsförderliches Verhalten in einen kohärenten Lebensstil zu integrieren, (2.) Die Überzeugung, Entwicklungen im eigenen Lebenslauf kontrollieren zu können,

motiviert zu einem gesundheitsförderlichen Lebensstil und erklärt deshalb einen erheblichen Teil der positiven Auswirkungen von Bildung auf die Gesundheit, (3.) Eltern mit höherem Bildungsniveau tragen dazu bei, dass ihre Kinder einen gesundheitsförderlichen Lebensstil entwickeln. Konsistent mit den drei geprüften Hypothesen zeigen die Ergebnisse, dass höhere Bildung – operationalisiert als Dauer formaler Erziehung in Jahren – mit besserer Gesundheit – operationalisiert über den subjektiven Gesundheitszustand, muskuloskeletale Behinderung sowie sensorische Einschränkungen – assoziiert ist und diese Beziehung zum größten Teil auf einen vergleichsweise stärker gesundheitsförderlichen Lebensstil – operationalisiert über die Indikatoren Bewegung, sportliche Aktivität, Gewicht, Rauchen, Alkoholkonsum – zurückgeführt werden kann. In Übereinstimmung mit der zweiten Hypothese zeigte sich zum einen ein positiver Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand und internalen Kontrollüberzeugungen, zum anderen ein positiver Zusammenhang zwischen internalen Kontrollüberzeugungen und gesundheitsförderlichem Lebensstil. Die dritte Hypothese – ein positiver Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand der Eltern und dem gesundheitsförderlichen Lebensstil ihrer Kinder – konnte ebenfalls bestätigt werden. Des Weiteren zeigte sich, dass Menschen mit höherem Bildungsniveau im Durchschnitt über ein höheres Ausmaß an sozialer Unterstützung verfügen können, wobei dieser Unterschied ebenso wenig wie die anderen erwähnten Unterschiede zwischen Personen mit höherem und niedrigerem Bildungsniveau durch die Einkommenssituation erklärt werden kann. Auch dieser Befund stimmt mit der vorgeschlagenen Humankapitalhypothese überein.

Diese Befunde weisen – aus der Perspektive der Lebenslaufforschung – auf die große Bedeutung hin, die bereits der vorschulischen und schulischen Bildung für eine – aus gesellschaftlicher und individueller Sicht – gelingende Entwicklung beizumessen ist (Kommission 2004; Kommission 2006b). Über diese grundsätzliche Aussage hinaus ist der große Einfluss der vorschulischen und schulischen Bildung auf das Gesundheitsverhalten hervorzuheben, wobei hier auch die langfristigen Effekte auf die Gesundheit im Lebensverlauf zu berücksichtigen sind. Aus diesem Grunde ist Bildung als zentrale Komponente der Gesundheitsförderung und Primärprävention anzusehen (Kruse 2002) – eine Aussage, die die Forderung nahe legt, Bildungsmaßnahmen im gesamten Lebenslauf bei der Ausarbeitung des Präventionsgesetzes stärker zu berücksichtigen (Robertz-Grossmann 2006).

## **4. Aktivität, subjektives Gesundheitserleben und Gesundheitsverhalten als Ausgangspunkt der Prävention für das Alter und der Prävention im Alter**

In einer von der Weltgesundheitsorganisation (1986) vorgeschlagenen Definition stellt Aktivität (*active state*) einen bedeutsamen Indikator für Gesundheit dar (Paulus 1992;

Weltgesundheitsorganisation 1986). In Abbildung 1 werden ein neues und ein klassisches Gesundheitsmodell einander gegenübergestellt.

Model	Health indicators	Health indicators within the life span
CLASSICAL (Medical model)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortality</li> <li>• Longevity</li> <li>• Morbidity</li> <li>• Disease related health</li> <li>• Disability</li> <li>• Functional health (ADL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Life expectancy</li> <li>• Healthy life expectancy</li> <li>• Disease specific free life expectancy</li> <li>• Disability-free life expectancy (WHO classification: impairment, disability, handicap)</li> </ul>
NEW (Interdisciplinarity, integrating Social sciences)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Active state</li> <li>• Perceived health</li> <li>• Life satisfaction</li> <li>• Health behavior</li> <li>• Healthy lifestyles</li> <li>• Others</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Active life expectancy</li> <li>• Perceived health life expectancy</li> <li>• -Lifestyle specific- free life expectancy (i.e. tobacco/alcohol-free life expectancy)</li> </ul>

Abbildung 1: Gegenüberstellung eines „klassischen“ und eines „neuen“ Modells von Gesundheit (nach: Weltgesundheitsorganisation, 1986)

Im Gegensatz zum klassischen Modell betont das neue Modell bei der Auswahl von (lebenslaufbezogenen) Indikatoren von Gesundheit sehr viel stärker die Aktivität des Individuums, die Lebenszufriedenheit, die subjektiv wahrgenommene Gesundheit und das gesundheitsbewusste Verhalten. Die im klassischen Modell enthaltenen Indikatoren deuten auf eine stärkere Orientierung an einem Gesundheitsbegriff hin, der vor allem Störungen bzw. das Freisein von Störungen in den Mittelpunkt rückt. In dem neuen Modell ist hingegen eine stärkere Orientierung an (persönlich sinnerfüllter) Aktivität erkennbar, die zwar nicht losgelöst von Funktionen und Fähigkeiten betrachtet werden darf, die aber auch nicht allein durch Funktionen und Fähigkeiten erschöpfend erklärt werden kann – vielmehr sind auch Antrieb und Motivlage des Menschen und der

Anregungsgehalt der Situation zu berücksichtigen. Allerdings wird in dem Modell der Begriff der Aktivität nicht genauer definiert. Es wird hier folgende Definition von Aktivität vorgeschlagen: Sie beschreibt die bewusste, gezielte, auf Erhaltung oder Herstellung eines Zustandes in der Person und / oder in ihrer Umwelt gerichtete, in ihrer Ausführung kontinuierlich kontrollierte Handlung. – In dem neuen Modell von Gesundheit werden zwei Konzepte eingeführt, zu denen im Folgenden eine kurze Erläuterung gegeben werden soll – jenes der aktiven Lebenserwartung (*active life expectancy*) und jenes der subjektiv wahrgenommenen Gesundheit (*perceived health*). Diese beiden Konzepte sind für ein angemessenes Verständnis der Prävention für das Alter und der Prävention im Alter von großer Bedeutung.

(a) Dem Konzept der *aktiven Lebenserwartung* bzw. jenem der *behinderungsfreien Lebenserwartung* liegt die Annahme zugrunde, dass Erkrankungen nicht zu Behinderungen führen müssen (Robine & Michel 2004). Weiterhin wird angenommen, dass sich Erfolge der Prävention, Therapie und Pflege nicht allein in der Kompression der Morbidität (Fries 2005), sondern auch im *späteren Auftreten von Behinderungen* widerspiegeln (Dinkel 1999; Manton, Stallard & Corder 1997). Eine zentrale Frage, die im Kontext dieses Konzepts gestellt wird, lautet: Wieviele Jahre leben ältere Menschen ohne Einschränkungen ihrer Funktionstüchtigkeit? Dabei wird von einem breiten Spektrum von Funktionen ausgegangen, die sensumotorische, kognitive, sozialkommunikative und emotionale Funktionen umfassen. Dieses Konzept ist für einen lebenslauforientierten Ansatz in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. Erstens hebt es die Notwendigkeit hervor, bereits in früheren Lebensaltern physische, kognitive und alltagspraktische Kompetenzen aufzubauen und systematisch zu erweitern, die sich positiv auf die physische und kognitive Leistungskapazität sowie auf die Selbstständigkeit im Alter auswirken – zum einen dadurch, dass Menschen mit besseren Kompetenzprofilen in das Alter eintreten, zum anderen dadurch, dass ältere Menschen im Falle eingetretener Erkrankungen eine höhere Kompensationsfähigkeit und damit höhere Rehabilitationspotenziale aufweisen, die sie eher in die Lage versetzen, auch bei chronischer Erkrankung ihre Mobilität sowie ihre physische und kognitive Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten (Kruse 2006). Zweitens betont es die Notwendigkeit, auch im hohen Alter Maßnahmen zur Förderung der physischen, der kognitiven und der alltagspraktischen Kompetenz anzuwenden, um auf diese Weise die Ausbildung von Hilfe- oder Pflegebedarf bei chronischen Erkrankungen zu vermeiden: Aus diesem Grunde wird in der Teilnahme älterer Menschen an präventiv ausgerichteten, umfassend konzipierten Bildungsangeboten (siehe zum Beispiel das in der Arbeitsgruppe um Wolf Dieter Oswald entwickelte Programm der „Förderung von Selbstständigkeit im Alter – SIMA“; vgl. Oswald, Hagen, Rupprecht & Gunzelmann 2002; siehe auch Kampanaros 2006) wie auch in spezifischen Schulungs- und Trainingsprogrammen für chronisch erkrankte Menschen (siehe zum Beispiel Ebrahim & Davey Smith 1996; Hauer, Pfisterer & Schuler 2003) ein zentraler Beitrag der funktionellen Prävention für die Erhaltung von physischer und kognitiver Leistungskapazität sowie von Selbstständigkeit im Alter gesehen (vgl. Robertz-Grossmann 2006). Dabei wird schon mit dem Konstrukt der Kompetenz angedeutet, dass die funktionelle Prävention vor allem als Aufgabe eines

– umfassend verstandenen – Bildungskonzepts zu verstehen ist. Die Integration der physischen, kognitiven und alltagspraktischen Kompetenz lässt sich am effektivsten mit entsprechend breit angelegten Bildungsangeboten erreichen. Das erwähnte Programm „SIMA“, wie auch andere Programme im nationalen oder internationalen Kontext – zu nennen sind hier zum Beispiel die „Initiative Zweite Lebenshälfte – für mehr Lebensqualität“ (Kruse 2001) sowie „STAYWELL“ (U.S. Public Health Service 1998) – stellen Beispiele für derartige Bildungsangebote dar, deren Evaluation positive Effekte hinsichtlich der Förderung und Erhaltung von Kompetenz aufwies.

(b) Das Konzept der subjektiv wahrgenommenen Gesundheit, welches ebenfalls Eingang in das von der Weltgesundheitsorganisation (1986) entwickelte Gesundheitsmodell gefunden hat, besitzt eine spezifische, gegenüber dem objektiven Gesundheitszustand eigenständige Bedeutung: Die subjektiv wahrgenommene Gesundheit ist nicht als eine Abbildung der objektiv gegebenen Gesundheit zu verstehen, sondern vielmehr als eine Bewertung der Gesundheit aus subjektiver Sicht, wobei diese Bewertung sowohl von Personmerkmalen (zum Beispiel Widerstandsfähigkeit, Kontrollüberzeugungen und Bewältigungstechniken) als auch von Umweltmerkmalen (zum Beispiel Ausmaß und Art der sozialen Unterstützung, Bewertung der Gesundheit durch andere Menschen) beeinflusst ist. Lehr (1997) berichtet über enge Zusammenhänge zwischen subjektivem Gesundheitszustand einerseits und Lebenszufriedenheit sowie Kontrollüberzeugungen andererseits; in der subjektiven Gesundheit spiegelt sich nicht nur die objektiv gegebene körperliche Situation wider, sondern auch die allgemeine Zufriedenheit des Menschen mit seiner Lebenssituation sowie dessen Überzeugung, die bestehende gesundheitliche Situation durch eigenes Handeln beeinflussen zu können. Staudinger, Marsiske & Baltes (1995) interpretieren einen vergleichsweise positiven subjektiven Gesundheitszustand trotz eingetretener gesundheitlicher Belastungen als Ausdruck von psychologischer Widerstandsfähigkeit (Resilienz). Diese definieren sie als Fähigkeit des Menschen, nach Eintritt von Einschränkungen und Verlusten das frühere Niveau von psychologischer Funktionsfähigkeit aufrechtzuerhalten oder wiederherzustellen. Die eigenständige Bedeutung der subjektiven Gesundheit gegenüber der objektiven Gesundheit kommt in empirischen Befunden zum Ausdruck, die auf eine erhöhte Mortalität älterer Menschen bei schlechter subjektiver Gesundheit deuten: Eine negative subjektive Gesundheit ist ein Prädiktor für verringerte Lebenserwartung (Filipp 2002). Die subjektive Gesundheit – als zentrales Merkmal von Gesundheit – ist ebenfalls Gegenstand präventiver, umfassender konzipierter Bildungsangebote: Deren Aufgabe mit Blick auf ältere Menschen ist darin zu sehen, neben der Informationsvermittlung (zum Beispiel über gesundheitsförderliches Verhalten, über Präventionspotenziale, über bestehende gesundheitliche Dienstleistungen) kognitive, psychische und alltagspraktische Strategien zu verstärken (oder neu zu vermitteln), die zum einen auf die Erhaltung oder Wiedergewinnung von Kompetenz und Wohlbefinden gerichtet sind, durch die zum anderen Kontrollüberzeugungen – und damit die subjektive Gesundheit – gefördert werden (Kruse & Schmitt 2001; Kruse & Schmitt 2006).

Aus dieser umfassenden Definition von Gesundheit lassen sich folgende Gesundheitsziele ableiten (Kruse 2002; Walter, Schneider & Bisson 2006):

1. Vermeidung von Erkrankungen und Funktionseinbußen,
2. Erhaltung der Unabhängigkeit und Selbstständigkeit,
3. Erhaltung der aktiven Lebensgestaltung,
4. Vermeidung von psychischen Erkrankungen aufgrund von Überforderung,
5. Aufrechterhaltung eines angemessenen Systems der Unterstützung.

Dabei ist zu unterscheiden zwischen einer Prävention *für* das Alter und einer Prävention *im* Alter – ein Unterschied, der nachfolgend in Kürze charakterisiert werden soll.

*Prävention für das Alter:* Viele Erkrankungen im hohen Alter – zum Beispiel die Arteriosklerose und die auf Arteriosklerose zurückgehenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder der Diabetes mellitus Typ II – sind *mitalternde* Erkrankungen, die sich durch gesunde Lebensführung in früheren Lebensjahren ganz vermeiden lassen oder die – wenn sie denn aufgetreten sind – durch frühzeitige Diagnostik und Therapie hinausgezögert und in ihrem Verlauf positiv beeinflusst werden können. Zur Prävention *für* das Alter gehören auch körperliche und geistige Aktivität, durch die eine möglichst hohe Leistungskapazität bis in das hohe Alter gefördert wird. Dieses zweite Beispiel ist eher mit dem Begriff der *Gesundheitsförderung* zu umschreiben, denn es geht hier weniger um die Vermeidung von Krankheiten und mehr um die Erhaltung von Gesundheit im Sinne von Leistungsfähigkeit. – Mit Blick auf die Potenziale der Bildung für die Förderung und Erhaltung von Gesundheit bis in das hohe Lebensalter sind nicht nur Maßnahmen der betrieblichen und allgemeinen Erwachsenenbildung bedeutsam. Vielmehr ist es notwendig, bereits im schulischen Unterricht – und zwar in verschiedenen Schulfächern (zum Beispiel in Biologie, Ethik, Deutsch, Sozialkunde) – eine umfassende Sicht auf die Entwicklungsanforderungen in den verschiedenen Lebensaltern sowie auf die Verantwortung des Individuums für die Vorbereitung auf diese Anforderungen und den kompetenten Umgang mit diesen zu vermitteln (Kommission 2006b).

*Prävention im Alter:* Auch Präventionsmaßnahmen, die erst im Alter einsetzen, haben positive Auswirkungen auf die Gesundheit und die Selbstständigkeit. Zu nennen sind hier zum Beispiel Präventionsmaßnahmen, die auf die Vermeidung von Stürzen zielen. Durch das Training von Kraft, Ausdauer und Bewegung kann bei älteren Menschen ein Leistungszuwachs in den koordinativen Fertigkeiten bis zu 40 Prozent erzielt werden. In stationären Einrichtungen der Altenhilfe wurden Maßnahmen zur Prävention von Stürzen, Druckgeschwüren und bestimmten Infektionskrankheiten umgesetzt. Die Ergebnisse der Analysen zur Prävention im Alter zeigen, dass durch diese nicht nur eine deutliche Steigerung der Lebensqualität des Menschen erreicht wird, sondern zugleich auch erhebliche Kostenersparnisse bewirkt werden.

## **5. Zur Bedeutung spezifischer Präventionsmaßnahmen für Gesundheit im Alter**

### **5.1 Körperliche Aktivität**

Der Förderung körperlicher Aktivität kommt im Rahmen von Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung besondere Bedeutung zu, da von ihr selbst gesundheitlich stark beeinträchtigte ältere Menschen profitieren. Das Niveau der körperlichen Tätigkeit ist bei den meisten älteren Menschen zu niedrig. Aus diesem Grunde sind (1.) die Schaffung von körperlichen Betätigungsmöglichkeiten, die Interesse wecken und einer möglichst großen Anzahl von älteren Menschen offen stehen, (2.) die Gesundheitserziehung, (3.) die Bereitstellung von Möglichkeiten professioneller Unterstützung für Trainingsprogramme sowie (4.) die Schaffung von Sicherheit und angenehmer Atmosphäre als eine Voraussetzung von Trainingsprogrammen zu fordern. Unabhängig vom Lebensalter wird durch regelmäßige physische Aktivität eine Verbesserung der Gesundheit erreicht (Jeschke & Zeilberger 2004; McAuley & Rudolph 1995).

Körperliche Aktivität hat einen positiven Einfluss auf die funktionale Gesundheit, das heißt auf die Fähigkeit, Aktivitäten des täglichen Lebens kompetent auszuführen. Es wurde nachgewiesen, dass physische Aktivität bei Nachfolgeuntersuchungen mit einem höheren Maß an funktionaler Kapazität einhergeht. Körperliche Aktivität bestimmt somit die Funktionsfähigkeit im täglichen Leben mit. Durch eine Stärkung der Muskulatur und Förderung des Gleichgewichtssinns wird zu einer Prävention von Stürzen beigetragen (Gordon, Gulanick, Costa et al. 2004).

Mit körperlicher Aktivität und Sport sollte so früh wie möglich begonnen werden (Meusel 2004). Ältere Menschen sollten allerdings nur dann intensiv trainieren, wenn eine eingehende ärztliche Untersuchung keine Erkrankung festgestellt hat, bei der eine sportliche Betätigung negative Folgen haben könnte, wie beispielsweise eine fortgeschrittene Erkrankung der Arterien. Körperliche Aktivität ist der wichtigste Faktor, der vor Stürzen schützt und die Leistungsfähigkeit des Bewegungsapparates und des Herz-Kreislauf-Systems erhält (Skelton 2001). Ungeübte Anfänger sollten sich bei Aufnahme eines Ausdauertrainings zunächst nur mit etwa 50 Prozent der maximalen Leistungsfähigkeit belasten, bei täglichem Training kann die Belastung allmählich auf 60 Prozent bis 70 Prozent gesteigert werden. Dies bedeutet eine empfohlene Steigerung der Pulsfrequenz beim 66-70-Jährigen von 99 auf 135 Pulsschläge/min. (Als Faustregel gilt für Untrainierte die Baumsche Formel: 180 minus Lebensalter pro Minute). Die optimale Belastung wird beim präventiv wirksamen Sport bei 70 Prozent der maximalen Belastbarkeit des älteren Menschen erreicht, durch Training wird die Leistungsfähigkeit erhöht, und das Leistungsniveau kann durch weitere Steigerung des Belastungspulses erweitert werden. Die Gesamt-Trainingsbelastung für Ältere sollte langfristig aufgebaut und nur langsam gesteigert werden. Auf Häufigkeit und Umfang sollte mehr

Gewicht gelegt werden als auf Intensität. Jede Trainingseinheit sollte mindestens ein ausreichendes Aufwärmen und Abwärmen, Dehnen und Kräftigen der Muskulatur sowie Ausdauerbelastung enthalten. Nach jeder Trainingseinheit sollte vollständige Erholung gewährleistet sein (Meusel 1999).

Unter der Annahme, dass sich altersbedingte Veränderungen sensomotorischer und kognitiver Funktionen auf eine gemeinsame Ursache zurückführen lassen (Baltes & Lindenberger 1997), liegt es nahe, dass sich Interventionsgewinne in einem der beiden Bereiche förderlich auf den jeweils anderen Bereich auswirken. Während der Effekt kognitiver Interventionen auf die körperliche Leistungsfähigkeit bislang nicht belegt ist, liegen zahlreiche Hinweise auf eine *verbesserte kognitive Leistungsfähigkeit infolge gesteigerter körperlicher Aktivität* vor.

Colcombe und Kramer (2003) konnten in einer Metaanalyse von 18 zwischen 1996 und 2001 publizierten Interventionsstudien zeigen, dass ein aerobes Fitnesstraining insbesondere auf exekutive Kontrollprozesse, aber auch auf Aufgaben zum räumlichen Vorstellungsvermögen und einfache Tempoaufgaben positive Auswirkungen hat. In einer Querschnittstudie von Colcombe, Erickson, Raz et al. (2003) gewonnene Ergebnisse sprechen dafür, dass sich aerobe Fitness positiv auf die Dichte des Hirngewebes im frontalen, parietalen und temporalen Cortex auswirkt. Auch nach Kontrolle des Bildungsstandes der Untersuchungsteilnehmer zeigte sich bei Personen, die regelmäßig körperlich aktiv waren, ein deutlich geringerer Rückgang der Hirngewebedichte mit zunehmendem Alter. Dieser Effekt war in jenen Hirnregionen am stärksten ausgeprägt, die die engsten Korrelationen mit dem Lebensalter zeigten. Jene Regionen, die sich im Prozess des normalen Alterns am stärksten verändern, erwiesen sich als durch aerobe Fitness am stärksten beeinflussbar. Die empirischen Befunde sprechen zudem dafür, dass ein aerobes Fitnesstraining mit veränderten Aktivationsmustern des Cortex einhergeht.

## **5.2 Angemessenes Ernährungsverhalten**

Eine weitere wesentliche Zielsetzung von Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung stellt die Förderung eines angemessenen Ernährungsverhaltens im Alter dar (Volkert 1997). Bedeutsame Kriterien angemessenen Ernährungsverhaltens bilden dabei die Anpassung der Energiezufuhr an den veränderten Bedarf, eine eiweiß-, vitamin- und ballaststoffreiche Nahrungszusammensetzung mit viel Obst und wenig Milchfett bei zugleich vielseitiger Lebensmittelauswahl, die Verteilung der Nahrungsaufnahme auf mehrere kleine Mahlzeiten und ausreichende Flüssigkeitszufuhr (Schroll, Carbajal, Decali et al. 1996). Durch ein angemessenes Ernährungsverhalten können Mangelzustände vermieden und körpereigene Ressourcen bewahrt werden (Bauer & Sieber 2006). So kann der körpereigene Schutz vor biochemischen Fehlreaktionen durch eine ausreichende Zufuhr der Vitamine A, C und E, von Retinoiden sowie von Koenzymen, die nachgewiesenermaßen Schädigungen durch freie Radikale reduzieren, verstärkt werden. Die notwendigen Vitamine können bei Störungen der Resorption durch entsprechende Präparate

zugeführt werden, sie sind aber auch ausreichend in der Nahrung zu finden. Die Bedeutung der Ernährung als Ansatzpunkt von Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung wird insbesondere auch auf dem Hintergrund der Gefahr einer mit dem Alter zunehmend zurückgehenden Nahrungsmittelaufnahme deutlich. Ältere Menschen trinken nicht nur häufig zu wenig, sondern die Nahrungsmittelaufnahme ist oft so gering, dass die notwendige Zufuhr an Vitaminen nicht mehr gewährleistet ist. Aus den genannten Gründen sind neben der Vermittlung von Kenntnissen über gesunde Ernährung im Kontext von Bildungsangeboten 1. eine Einbeziehung des Ernährungsverhaltens in die medizinische Diagnostik, 2. eine Senkung von Kosten für gesunde Nahrungsmittel bzw. eine gezielte Unterstützung von Menschen, die aufgrund ihrer finanziellen Situation nicht in der Lage sind, sich gesund zu ernähren, 3. gesetzliche Regelungen zur Etikettierung von Nahrungsmitteln, die dem Verbraucher eine Identifikation von (potenziellen) Schadstoffen und eine Beurteilung der Qualität des jeweiligen Produktes erlaubt, zu fordern (Strube 2006).

### **5.3 Kognitive Aktivität**

Aus den Ergebnissen einer Studie von Wilson et al. (1999) lässt sich folgern, dass das allgemeine Ausmaß an kognitiver Aktivität für die kognitive Leistungsfähigkeit im Alter von ähnlicher Bedeutung ist wie die Teilnahme an kognitiven Trainings. In dieser Untersuchung wurden 6.162 Personen im Alter von 65 Jahren und mehr darüber befragt, inwieweit sie kognitiven Aktivitäten wie z.B. Zeitung lesen regelmäßig nachgehen, und hinsichtlich ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit getestet. Zwischen dem Ausmaß an kognitiver Aktivität und dem Lebensalter bestand nur ein schwacher Zusammenhang, stärkere Zusammenhänge bestanden dagegen mit dem Bildungsstand und dem Einkommen. Nach Kontrolle des Einflusses soziodemographischer Variablen zeigte sich eine statistisch bedeutsame Beziehung zwischen dem Ausmaß an kognitiver Aktivität und der kognitiven Leistungsfähigkeit.

Dieses Ergebnis wird durch weitere Untersuchungen gestützt. Befunde der MacArthur Studie lassen die Folgerung zu, dass die Dominanz monotoner Tätigkeiten im Berufsleben dazu beitragen kann, dass die geistige Flexibilität zurückgeht, während Problemlösefähigkeiten von Menschen, die sich im Beruf immer wieder mit neuen Aufgaben und Herausforderungen auseinandersetzen mussten und die auch nach Austritt aus dem Beruf neue Aufgaben und Herausforderungen gesucht haben, im Alter keine wesentliche Veränderung zeigen (Rowe & Kahn 1998). Rowe und Kahn (1998, 63-64) fassen die Ergebnisse wie folgt zusammen: „Just as we must keep our physical selves active, so we must keep our minds busy in our later years if we want it to continue to function well. Use it or lose it is a mental, not just a physical phenomenon.“

Befunde aus der Victoria Longitudinal Study deuten darauf hin, dass ein hohes Maß an kognitiver Aktivität Gedächtnisfunktionen im Alter positiv beeinflusst. Ein Nachlassen von kognitiver Aktivität bewirkt auch das Nachlassen von kognitiven Fähigkeiten im Bereich des Gedächtnisses.

Ältere Menschen hingegen, die kognitiv herausfordernden Tätigkeiten nachgehen, weisen nur in geringerem Maße kognitive Einbußen auf; jene Menschen, die auch weiterhin kognitiv aktiv bleiben, zeigen im Längsschnitt nur vergleichsweise geringe kognitive Einbußen (Hultsch et al. 1999).

Lövdén, Ghisletta und Lindenberger (2005) sind in ihrer Analyse von Daten der Berliner Altersstudie der Frage nachgegangen, ob der empirische Zusammenhang zwischen einem engagierten und aktiven Lebensstil im Alter und der kognitiven Leistungsfähigkeit darauf zurückgeht, dass sich ein entsprechender Lebensstil positiv auf die Entwicklung kognitiver Fähigkeiten im Alter auswirkt, oder er primär darauf zurückzuführen ist, dass erhaltene kognitive Fähigkeiten die Aufrechterhaltung eines engagierten und aktiven Lebensstils ermöglichen. In dieser Studie wurde der Grad der sozialen Partizipation mit Hilfe der in einem Yesterday-Interview erhobenen Informationen über die für Freizeitaktivitäten, instrumentelle Aktivitäten, soziale Aktivitäten und Arbeit verwendete Zeit bestimmt. Darüber hinaus sollten die Untersuchungsteilnehmer angeben, inwieweit sie diesen Aktivitäten in den letzten zwölf Monaten nachgegangen sind. Als Maß für die kognitive Leistungsfähigkeit diente die Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Es wurde gezeigt, dass sich Veränderungen in der Wahrnehmungsgeschwindigkeit durch den Grad der sozialen Partizipation (dies heißt, durch den Lebensstil) vorhersagen lassen, während umgekehrt die Wahrnehmungsgeschwindigkeit nicht zur Vorhersage der sozialen Partizipation beiträgt. Als mögliche Erklärung für die positiven Auswirkungen der sozialen Partizipation auf die Entwicklung kognitiver Funktionen im Alter weisen die Autoren darauf hin, dass ein höheres Engagement mit verbesserten Kompensations- und Bewältigungsmöglichkeiten einhergehen kann. Zum anderen betonen sie, dass ein engagierter Lebensstil mit Lebensstilfaktoren wie vermehrter körperlicher Aktivität und gesünderer Ernährung zusammenhängen kann. Damit könnte soziale Partizipation auch günstige Auswirkungen auf Hirnalterungsprozesse haben, die für Verringerungen der kognitiven Plastizität im Alter verantwortlich sind.

## **5.4 Kognitives Training**

In Laboruntersuchungen, in denen spezielle Gedächtnisstrategien für das freie Erinnern von Wörtern und Zahlen vermittelt wurden, zeigten ältere Teilnehmer nach dem Gedächtnistraining deutlich bessere Leistungen. In einer Untersuchung von Kliegl et al. (1989) wurden 20 gesunde ältere Menschen zwischen 65 und 83 Jahren in der sog. Loci-Methode unterwiesen, bei der 40 neue Stimuli mit einer vertrauten Sequenz von Orten innerhalb einer kognitiven Landkarte assoziiert werden sollen. Vor dem Erlernen der Loci-Methode lag die Durchschnittsleistung bei 3.1 in ihrer Reihenfolge korrekt wiedergegebenen Substantiven. Dieser Durchschnittswert für Lern-Leistungen konnte im Verlauf des Trainingsprogramms auf 32.4 gesteigert werden. Neben dieser Verbesserung der Gedächtnisleistung älterer Menschen durch Vermittlung und Übung einer effektiven

Abstrategie zeigte sich in dieser Studie auch, dass die Trainingsgewinne einer Vergleichsgruppe jüngerer Menschen (20 bis 24 Jahre) signifikant höher ausfielen: Hier waren fast alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach dem Training in der Lage, die komplette Sequenz korrekt wiederzugeben; die Durchschnittsleistung bei selbst gewählter Darbietungszeit verbesserte sich von 4.8 auf 39.8.

Bei einer allgemeinen Interpretation dieser Studie – wie auch vergleichbarer Untersuchungen zur kognitiven Intervention – ist das auch im Alter erkennbare latente kognitive Potenzial hervorzuheben. Dieses ist im Sinne eines Entwicklungspotentials zu definieren, bei dessen Realisierung stabile Verbesserungen einer Funktion erzielt werden. Das latente kognitive Potenzial zeigt sich darin, dass nach kontinuierlich angebotenen funktionsspezifischem Training neue kognitive Strategien erworben und mit Erfolg eingesetzt werden können. Diese Trainingseffekte sind auch in jenen Bereichen der Informationsverarbeitung erkennbar, die in hohem Maße von physiologischen Prozessen bestimmt sind und damit altersbezogene Verluste aufweisen. Mit anderen Worten: Der durch Training erzielte Leistungszuwachs lässt sich also auch bei einem alternden Zentral-Nerven-System nachweisen, welches zunehmende Defizite in der Präzision und Geschwindigkeit der Erregungsübertragung zeigt. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die latenten kognitiven Potentiale im Alter geringer sind als in früheren Lebensaltern.

In einer Arbeit von Cavallini, Pagnin und Vecchi (2003) wurde überprüft, inwieweit 20-35-Jährige, 60-70-Jährige und 70-80-Jährige von zwei unterschiedlichen Gedächtnistrainings profitieren, wobei zusätzlich der Alltagsbezug der verwendeten Aufgaben variiert wurde. Insgesamt 60 Personen – 20 aus jeder der drei Altersgruppen – nahmen an neun 90-minütigen Sitzungen teil, von denen vier der Testung von Gedächtnisleistungen und der Erfassung von gedächtnisbezogenen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen dienten. Ausgehend von Befunden, die dafür sprechen, dass die Testleistungen älterer Menschen stärker von Kontextfaktoren abhängen als die Testleistungen jüngerer – Kruse und Rudinger (1997) nennen hier vor allem Problemzentriertheit, Erfahrungsbezug, Freiwilligkeit und Selbstsetzung der Lernziele –, wurden neben vier klassischen Aufgaben zur Erfassung der Kapazität des Arbeitsgedächtnisses (Zahlen nachsprechen vorwärts und rückwärts, Erinnern von Gegenständen und Wortlisten) fünf alltagsnahe Gedächtnisaufgaben (Erinnern einer Kurzgeschichte, einer Einkaufsliste, geplanter Aktivitäten, der Zuordnung von Namen zu Gesichtern sowie der Lage von Sehenswürdigkeiten auf einem Stadtplan) vorgelegt. Zudem wurden drei Fragebögen zur Erfassung von Metagedächtnis, alltäglicher Gedächtnisleistung und gedächtnisbezogenen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen eingesetzt. Eine Hälfte der Untersuchungsteilnehmer erlernte die Loci-Methode, die andere ein Strategientraining, in dem die Teilnehmer im Gebrauch von visualisierend-assoziativen und verbalen Strategien (zum Beispiel Kategorisierung) angeleitet wurden.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen zunächst eine signifikante Abnahme der Gedächtnisleistung mit zunehmendem Alter. Dabei unterschieden sich allerdings lediglich die 20-

35-Jährigen von den beiden älteren Gruppen. Die Tatsache, dass sich die 60-70-Jährigen in ihrer Gedächtnisleistung nicht von den 70-80-Jährigen unterscheiden, führen die Autoren darauf zurück, dass die verwendeten Gedächtnisaufgaben keine aktive Veränderung des Originalmaterials erfordern und dass sich ausgeprägte Alterseffekte wahrscheinlich nur für Aufgaben finden, an deren Lösung exekutive Funktionen des Arbeitsgedächtnisses stärker beteiligt sind. Die eingesetzten Fragebögen erwiesen sich sowohl für die Erklärung von Alterseffekten als auch für die Aufklärung interindividueller Unterschiede als unbedeutend. Beide Trainings erwiesen sich als effektiv, wobei sich im Ausmaß der Verbesserung keine Unterschiede zwischen den drei Gruppen zeigten. Unabhängig vom Alter der Untersuchungsteilnehmer zeigte sich in den alltagsnahen Gedächtnisaufgaben eine deutlich stärkere Verbesserung als in den klassischen Aufgaben zur Kapazität des Arbeitsgedächtnisses. Ein bedeutsamer Unterschied in der Effektivität der beiden Trainings ergab sich lediglich für die Erinnerung der Lage von Sehenswürdigkeiten auf einem Stadtplan – die einzige Aufgabe, die eine Übertragung erworbener Strategien auf neuartige Anforderungen verlangt. Hier zeigten Personen, die das Strategientraining absolviert hatten, deutlichere Verbesserungen als jene, die die Loci-Methode erlernt hatten. Dieser Befund spricht nach Cavallini, Pagnin und Vecchi (2003) dafür, dass ältere Menschen nach einem angemessenen Training kognitive Strategien effektiv einzusetzen und auf neue Situationen und Aufgaben zu übertragen in der Lage sind.

Die *leichte kognitive Beeinträchtigung* (MCI, Mild Cognitive Impairment) ist wahrscheinlich ein ätiologisch heterogenes Syndrom, das bei der Mehrzahl der Betroffenen (jedoch nicht bei allen) in eine Demenz übergeht (Bischof, Busse & Angermeyer 2002; Schönknecht, Pantel, Kruse & Schröder 2005). Dabei scheint dem psychometrischen Nachweis diskreter kognitiver Defizite eine höhere prädiktive Wertigkeit zuzukommen als der lediglich subjektiv wahrgenommenen Beeinträchtigung. Da die leichte kognitive Beeinträchtigung als Ansatzpunkt für präventive und frühe therapeutische Maßnahmen betrachtet werden kann, gilt der Erforschung ihrer Determinanten und ihres Verlaufes besonderes Interesse.

Rapp, Brenes und Marsh (2002) berichten Ergebnisse einer Studie zu der Frage, inwieweit Menschen mit leichter kognitiver Beeinträchtigung von der Teilnahme an einem Training zur Verbesserung von Gedächtnisleistungen und zur Stärkung von gedächtnisbezogenen Überzeugungen profitieren. Bestandteil der Intervention waren Informations- und Diskussionsveranstaltungen über Einbußen des Gedächtnisses und deren Einflussfaktoren (Ermüdung, Angst, Motivation), ein Entspannungstraining sowie die Vermittlung und Einübung von Gedächtnisstrategien. Das Training umfasste insgesamt sechs zweistündige Gruppensitzungen, die einmal pro Woche stattfanden. Des Weiteren wurden Informations- und Übungsmaterialien unter den Teilnehmern verteilt. Sowohl nach dem Ende des Trainingsprogramms als auch in einer sechs Monate später durchgeführten Nachuntersuchung zeigte sich in der Interventionsgruppe, nicht aber in der Kontrollgruppe, eine statistisch bedeutsam verbesserte Bewertung der eigenen Gedächtnisleistung. Jene neun Personen, die am Trainingsprogramm teilgenommen hatten, schätzten ihre Gedächtnisfähigkeiten nicht nur als

besser ein, sie erwarteten für die Zukunft auch mehr Verbesserungen und weniger Verschlechterungen als die zehn Mitglieder der Kontrollgruppe. Interessanterweise berichteten die Teilnehmer der Interventionsgruppe im Vergleich zu jenen der Kontrollgruppe, weniger Gedächtnisstrategien zu nutzen. Dieser erwartungsdiskrepante Befund lässt sich den Autoren zufolge darauf zurückführen, dass Personen mit schlechterer Gedächtnisleistung mehr Strategien einsetzen, um bestehende Defizite zu kompensieren. In den Analysen von Small, La Rue, Komo, Kaplan und Mandelkern (1997) erwies sich die Häufigkeit der Anwendung von Gedächtnisstrategien als bedeutsamer Prädiktor des Frontallappen-Glukosestoffwechsels und später eintretender kognitiver Einbußen.

## **5.5 Abbau sozialer Ungleichheit**

Auch der Abbau sozialer Ungleichheit im Bereich der Gesundheit ist als eine vordringliche Aufgabe von Prävention und Gesundheitsförderung anzusehen (Geene & Gold 2000). Sozioökonomische Unterschiede in der Gesundheit finden sich trotz verschiedener Krankheitsmuster in ganz Europa. Zwischen dem sozialen Status und den Morbiditäts- und Mortalitätsraten besteht eine annähernd lineare Beziehung; eine Erhöhung des sozialen Status ist gleichbedeutend mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit, zu erkranken oder zu sterben (Strawbridge et al. 1996). Für diese Beziehung verantwortlich sind zum einen schichtspezifische Unterschiede in den Rauchmustern, in den Ernährungsmustern sowie in den Mustern körperlicher Aktivität. Zum anderen finden sich in unteren sozialen Schichten häufiger berufliche Tätigkeiten, die auf Dauer mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen verbunden sind, sowie allgemein der individuellen Gesundheit abträgliche physikalische und soziale Umweltbedingungen. Empirische Untersuchungen zur Entwicklung von sozialer Ungleichheit über die Lebensspanne legen die Annahme nahe, dass sich soziale Ungleichheiten in der Leistungsfähigkeit und Unabhängigkeit im Alter nicht reduzieren, sondern, im Gegenteil, im Sinne einer Kumulationshypothese (Mayer & Wagner 1996) verstärken (Strawbridge, Cohen, Shema et al. 1996). Als eine Möglichkeit, soziale Ungleichheit im Bereich der Gesundheit abzubauen, werden vor allem Aktionen seitens der Krankenkassen diskutiert. Einschränkend ist allerdings festzustellen, dass mit älteren Menschen hier bislang noch keine ausreichenden Erfahrungen gewonnen wurden und Aktionen der Krankenkassen sicher durch weitere Strategien ergänzt werden müssen (Gunning Schepers & Gekpens 1996).

## **6. Abschluss: Das Konzept der Morbiditätskompression als Antwort auf empirisch nachweisbare Präventionspotenziale im gesamten Lebenslauf**

Das Konzept der „Morbiditätskompression“, welches von Fries 1980 vorgestellt wurde, geht von der Erkenntnis aus, dass die meisten Erkrankungen chronischer Art sind und im späten Lebensalter auftreten. Fries postuliert, dass die Lebenszeitbelastung durch Erkrankung dann reduziert werden kann, wenn der Beginn der chronischen Erkrankungen hinausgezögert wird und wenn diese Verzögerung größer ist als der Anstieg in der Lebenserwartung (Fries 2003).

Das Konzept der „Morbiditätskompression“ wurde in den 80er Jahren als Gegenentwurf zu der von vielen Demografen und Sozialpolitikwissenschaftlern vertretenen Ansicht entwickelt, die durch den medizinischen Fortschritt gewonnenen Monate und Jahre würden in schlechterer Gesundheit verbracht, sodass der demografische Wandel entsprechend fatale Auswirkungen auf die Entwicklung der Kosten im Gesundheitssystem habe. Der damit angenommene Prozess wurde mit dem Begriff des „Failure of Success“, also des Scheiterns oder Versagens des Erfolgs belegt (Gruenberg 1977).

Das Konzept der Morbiditätskompression stellt demgegenüber ein positives Konzept dar, indem es sich am Ideal eines langen Lebens mit einer relativ kurzen Krankheitsphase vor dem Tod orientiert. Dieses Ideal soll insbesondere durch einen Rückgang der schweren chronischen Erkrankungen, wie zum Beispiel der kardiovaskulären Erkrankungen, erreicht werden. Dieses Konzept postuliert zudem, dass die aufgrund der steigenden Anzahl älterer Menschen zu erwartende Zunahme der Krankheitslast wenigstens in Teilen dadurch aufgehalten werden kann, dass auf individueller Ebene eine im Durchschnitt geringere Krankheitsbelastung gegeben ist – woraus sich positive Effekte für die Stabilität des Gesundheitssystems ergeben.

Eine Kompression der Morbidität lässt sich für die beiden vergangenen Dekaden eindeutig nachweisen, und dies sogar mit einer relativ hohen Geschwindigkeit. Wie aus den Berechnungen von Manton & Gu (2001) hervorgeht, sind die Fähigkeitseinbußen (Disability) in der über 65-jährigen Bevölkerung von 1982 bis 1999 von 26.2 Prozent auf 19.7 Prozent zurückgegangen; dies entspricht einer Abnahme um 2 Prozent im Jahr. Diese Abnahme ist deutlich größer als der Rückgang der Mortalität in dieser Periode mit 1 Prozent im Jahr. Dabei ließ sich der Rückgang sowohl in den basalen wie auch in den komplexeren instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens nachweisen.

Die Gründe für den Rückgang in den Fähigkeitseinbußen scheinen multifaktoriell zu sein; von einer einfachen Ursache kann nicht ausgegangen werden. Genannt werden als Gründe: Abnahme des

Zigarettenkonsums, medizinische Fortschritte, zum Beispiel verbesserte Behandlung des Bluthochdrucks, des Diabetes, der koronaren Herzerkrankung, sowie Entwicklung und Umsetzung präventiver Maßnahmen. Und schließlich wird als potenzieller Grund die Überzeugung der Selbstwirksamkeit angeführt:

„It might be that rising expectations for healthier aging became self-fulfilling, perhaps through a mechanism of perceived self-efficacy. The association between level of education and health is strong, and self-efficacy might at least partly explain this association; education levels in the elderly rose substantially over the past two decades.“  
(Fries 2003, 457).

Das Konzept der Morbiditätskompression und die in diesem Konzept angesprochenen Präventionspotenziale im Alternsprozess sind für das Verständnis des Einflusses von Bildung auf die Gesundheit von großer Bedeutung: Zum einen können durch vorschulische und schulische Bildung gesundheitsförderliche Verhaltensweisen aufgebaut und verstärkt werden, die vor Risikofaktoren schützen, die zur Steigerung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit wie auch zur Förderung der psychischen Widerstandsfähigkeit beitragen. An diesen gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen können die berufliche und allgemeine Erwachsenenbildung anknüpfen und dadurch dazu beitragen, dass die körperliche und seelische Gesundheit bis in das hohe Alter hinein erhalten bleiben. Das Konzept der Morbiditätskompression spiegelt nicht allein die Erfolge der Therapie und Rehabilitation wider, sondern auch die Konsequenzen eines Bildungsansatzes, der ausdrücklich Aspekte der Gesundheit einschließt. Eine entscheidende Aufgabe für die Zukunft ist darin zu sehen, gesundheitsbezogene Bildungsansätze zu entwickeln, von denen auch Menschen aus unteren Sozialschichten profitieren.

## **Autor**

Prof. Dr. Andreas Kruse  
Leiter des Instituts für Gerontologie  
Rupprecht-Karls-Universität Heidelberg  
E-Mail: [andreas.kruse@urz.uni-heidelberg.de](mailto:andreas.kruse@urz.uni-heidelberg.de)  
Homepage: <http://www.gero.uni-heidelberg.de/>

## **Literatur**

- Amaducci, L., Maggi, S., Langlois, J., Minicuci, N., Baldereschi, M., Di Carlo, A., Grigoletto, F. (1998). Education and the risk of physical disability and mortality among men and women aged 65 to 84: The Italian Longitudinal Study on Aging. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 55, 484-490.

- Backes, G. (2004). Alter und Altern im Kontext der Entwicklung von Gesellschaft. In A. Kruse & M. Martin (Hrsg.), *Enzyklopädie der Gerontologie* (S. 82-96). Bern: Huber.
- Baltes, P.B., Freund, A., Li, S.C. (2005). The psychological science of ageing. In M.L. Johnson (Ed.), *The Cambridge Handbook of Age and Ageing* (pp. 47-71). Cambridge: Cambridge University Press.
- Baltes, P.B., Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: A new window to the study of cognitive aging? *Psychology and Aging*, 12, 12-21.
- Bauer, J., Sieber, C. (2006). Ernährung. In W.D. Oswald, U. Lehr, C. Sieber, J. Kornhuber (Hrsg.), *Gerontologie* (S. 165-170). Stuttgart: Kohlhammer.
- Bischkopf, J., Busse, A. & Angermeyer, M.C. (2002). Mild cognitive impairment--a review of prevalence, incidence and outcome according to current approaches. *Acta psychiatrica Scandinavica*, 106, 403-14.
- Bürger, M. (1947). *Altern und Krankheit*. Leipzig: Thieme.
- Cavallini, E., Pagnin, A., Vecchi, T. (2003). Aging and everyday memory: the beneficial effect of memory training. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 37, 241-257.
- Christenson, B.A., Johnson, N.E. (1995). Educational inequality in adult mortality: an assessment with death certificate from Michigan. *Demography*, 32, 215-229.
- Colcombe, S.J., Erickson, K.I., Raz, N. et al. (2003). Aerobic fitness reduces brain tissue loss in aging humans. *Journal of Gerontology*, 58A, 176-180.
- Colcombe, S.J., Kramer, A.F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science*, 14, 125-130.
- Ding-Greiner, Ch. & Lang, E.E. (2004). Alternsprozesse und Krankheitsprozesse – Grundlagen. In A. Kruse & M. Martin (Hrsg.), *Enzyklopädie der Gerontologie* (S. 182-206). Bern: Huber.
- Dinkel, R. (1999). Demographische Entwicklung und Gesundheitszustand. Eine empirische Kalkulation der Healthy Life Expectancy für die Bundesrepublik Deutschland auf der Basis von Kohortendaten. In H. Häfner (Hrsg.), *Gesundheit – unser höchstes Gut?* (S. 61-82) Berlin: Springer.
- Ebrahim, S., Davey Smith, G. (1996). *Health promotion in older people for the prevention of coronary heart disease and stroke*. London: Health Education Authority.
- Filipp, S.-H. (1999). Lebenserfahrung und Lebenssinn. In A. Niederfranke, G. Naegele & E. Frahm (Hrsg.), *Die vielen Gesichter des Alterns* (S. 101-136). Opladen: Westdeutscher

Verlag.

- Filipp, S.-H. (2002). Gesundheitsbezogene Lebensqualität hochbetagter Frauen und Männer. In Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.), *Das hohe Alter – Konzepte, Forschungsfelder, Lebensqualität* (S. 315-414). Hannover: Vincentz.
- Freund, A., Baltes, P.B. (2005). Entwicklungsaufgaben als Organisationsstrukturen von Entwicklung und Entwicklungsoptimierung. In S.H. Filipp & U. Staudinger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters* (S. 37-78). Göttingen: Hogrefe.
- Fries, J.F. (2003). Measuring and monitoring success in compressing morbidity. *Annals of Internal Medicine*, 139, 455-459.
- Fries, J.F. (2005). The compression of morbidity. *The Milbank Quarterly*, 83 (4), 801-823.
- Geene, R., Gold, C. (Hrsg.) (2000). *Gesundheit für alle! Wie können arme Menschen von präventiver und kurativer Gesundheitsversorgung erreicht werden?* Berlin: b\_books.
- Gordon, N.F., Gulanick, M., Costa, F. Et al. (2004). Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors. *Stroke*, 35, 1230-1240.
- Gruenberg, E.M. (1977). The failure of success. *Milbank Memorial Funds Quarterly Health Sociology*, 55, 3-24.
- Gunning Schepers, L.J., Gepkens, A. (1996). Reviews of interventions to reduce social inequalities in health: Research and policy implications. *Health Education Journal*, 55, 226-238.
- Hauer, K., Pfisterer, M., Schuler, M. (2003). Two years later: a prospective long-term follow-up of a training intervention in geriatric patients with a history of severe falls. *Journal of the American Geriatric Society*, 49, 1-11.
- Hultsch, D.F., Hertzog, C., Small, B.J., Dixon, R.A. (1999). Use it or lose it: Engaged lifestyle as a buffer of cognitive aging? *Psychology and Aging*, 14, 245-263.
- Ilmarinen, J. & Tempel, J. (2003). Erhaltung, Förderung und Entwicklung der Arbeitsfähigkeit – Konzepte und Forschungsergebnisse aus Finnland. In: B. Badura, H. Schellschmidt, & C. Vetter (Hrsg.). *Fehlzeiten-Report 2002 - Demographischer Wandel*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Jeschke, D., Zeilberger, K. (2004). Altern und körperliche Aktivität. *Deutsches Ärzteblatt*, 101, 789-798.
- Kampanaros, D. (2006). *Kognitive Intervention im hohen Lebensalter – eine psychologische und bildungswissenschaftliche Analyse*. Phil. Diss. Heidelberg: Fakultät für Verhaltens- und

Empirische Kulturwissenschaften.

- Klein, Th. (2004). Lebenserwartung - gesellschaftliche und gerontologische Bedeutung eines demografischen Konzepts. In In A. Kruse & M. Martin (Hrsg.), Enzyklopädie der Gerontologie (S. 66-81). Bern: Huber.
- Klein, T & Unger, R. (2002). Aktive Lebenserwartung in Deutschland und in den USA. Kohortenbezogene Analysen auf Basis des Sozio-ökonomischen Panel und der Panel Study of Income Dynamics. Zeitschrift für Gerontologie & Geriatrie, 35, 528-539.
- Kliegl, R., Smith, J., Baltes, P.B. (1989). Testing the limits and the study of age differences in cognitive plasticity and mnemonic skill. Developmental Psychology, 25, 247-256.
- Köhler, L. & Saner, H. (Hrsg.) (2001). Briefwechsel 1926-1969 von Hannah Arendt und Karl Jaspers (2. Auflage). München: Piper Verlag.
- Kommission (2004). Expertenkommission „Finanzierung lebenslangen Lernens“. Schlussbericht: Der Weg in die Zukunft. Bundestagsdrucksache 15/3636. Berlin: Deutscher Bundestag.
- Kommission (2006a). Expertenkommission "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. Bundestagsdrucksache 16/2190. Berlin: Deutscher Bundestag.
- Kommission (2006b). Kommission "Ziele in der Altenpolitik". Alter neu denken. Empfehlungen der Kommission. Gütersloh: Verlag Bertelsmann.
- Krampe, R.T., Baltes, P.B. (2003). Intelligence as adaptive resource development and resource allocation : a new look through the lenses of SOC and expertise. In R.J. Sternberg & E.L. Grigorenko (Eds.), Perspectives on the psychology of abilities, competencies, and expertise (pp. 31-69). New York: Cambridge University Press.
- Kruse, A. (2001). Der Beitrag der Erwachsenenbildung zur Kompetenzentwicklung im Alter. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 4, 555-575.
- Kruse, A. (2002). Gesund altern. Stand der Prävention und Entwicklung ergänzender Präventionsstrategien. Baden-Baden: Nomos.
- Kruse, A. (2005). Biografische Aspekte des Alter(n)s: Lebensgeschichte und Diachronizität. In U. Staudinger & S.-H. Filipp (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie (S. 1-38). Göttingen: Hogrefe.
- Kruse, A. (2006). Alterspolitik und Gesundheit. Bundesgesundheitsblatt, 49, 513-522.
- Kruse, A., Gaber, E., Heuft, G., Oster, P., Re, S., Schulz-Nieswandt, F. (2005). Gesundheit

- im Alter. Gesundheitsbericht für die Bundesrepublik Deutschland (2. Aufl.). Berlin: Verlag Robert Koch Institut.
- Kruse, A., Rudinger, G. (1997). Lernen und Leistung im Erwachsenenalter. In F.E. Weinert, H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung* (S. 45-85). Göttingen: Hogrefe.
  - Kruse, A. & Schmitt, E. (2001). Adult education and training. *Adult education and training: Cognitive aspects*. In N.J. Smelser, P.B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (pp. 139-142). Oxford: Pergamon.
  - Kruse, A. & Schmitt, E. (2006). Adult education. In J.E. Birren (Ed.), *Encyclopedia of gerontology* (2. ed., pp. 312-332). Oxford: Elsevier.
  - Lehr, U. (1997). Gesundheit und Lebensqualität im Alter. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie* 10, 277-287.
  - Lindenberger, U. (2002). Erwachsenenalter und Alter. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (5. Aufl., 350-392). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
  - Lövdén, M., Ghisletta, P., Lindenberger, U. (2005). Social participation attenuates decline in perceptual speed in old and very old age. *Psychology and Aging*, 20, 423-434.
  - Manton, K.G., Gu, X. (2001). Changes in the prevalence of chronic disability in the United States black and nonblack population above age 65 from 1982 to 1999. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 98, 66354-6359.
  - Manton, K.G., Stallard, E., Corder, L.S. (1997). Changes in the age dependence of mortality and disability: cohort and other determinants. *Demography*, 34, 135-157.
  - Mayer, K.U., Wagner M. (1996). Lebenslagen und soziale Ungleichheit im Alter. In K.U. Mayer & P.B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie* (S. 251-276). Berlin: Akademie.
  - McAuley, E., Rudolph, D. (1995). Physical activity, aging and psychological well-being. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3, 67-96.
  - Meusel, H. (1999). Sport für Ältere. Bewegung – Sportarten – Training. Stuttgart: Schattauer.
  - Meusel, H. (2004). Bewegung und Sport. In A. Kruse & M. Martin (Hrsg.), *Enzyklopädie der Gerontologie* (S. 255-272). Bern: Huber.
  - Mirowsky, J., Ross, C.E. (1998). Education, personal control, lifestyle and health. *Research on Aging*, 20, 415-449.
  - Oswald, W.-D., Hagen, B., Rupprecht, R., Gunzelmann, Th. (2002). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbstständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA). Zusammenfassende Darstellung der langfristigen Trainingseffekte. *Zeitschrift für*

- Gerontopsychologie und –psychiatrie, 15, 13-31.
- Paulus, P. (1992). Ottawa-Charta der WHO zur Gesundheitsförderung. In P. Paulus (Hrsg.), Prävention und Gesundheitsförderung (S. 17-22). Köln: Gesellschaft für wissenschaftliche Gesprächspsychotherapie.
  - Rapp, S., Brenes, G., Marsh, A.P. (2002). Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: a preliminary study. *Aging & Mental Health*, 6, 5-11.
  - Robert-Grossmann, B. (2006). Wissen umsetzen. *Bundesgesundheitsblatt*, 49, 523-528.
  - Robine, J.M. & Michel, J.P. (2004). Looking forward to a general theory on population aging. *Journal of Gerontology*, 59, 590-597.
  - Rowe, J.W., Kahn, R.L. (1998). *Successful aging*. New York: Pantheon Books.
  - Schönknecht, Pantel, J., Kruse, A., Schröder, J. (2005). Prevalence and natural course of aging-associated in a population-based sample of "young-old" subjects. *American Journal of Psychiatry* 162, 2071-2077.
  - Schroll, K., Carbajal, A., Decarli, B., Martins, I., Grunenberger, F., Blauw, Y.H. (1996). Food patterns of elderly Europeans. *European Journal of Clinical Nutrition*, 50, Suppl. 2, 86-100.
  - Skelton, D.A. (2001). Effects of physical activity on postural stability. *Age and Ageing*, 30, 33-39.
  - Small, G.W., La Rue, A., Komo, S., Kaplan, A., Mandelkern, M.A. (1997). Mnemonics usage and cognitive decline in age-associated memory impairment. *International Psychogeriatrics*, 9, 47-56.
  - Staudinger, U. (2002). Die Zukunft des Alterns und das Bildungssystem. In Pohlmann, S. (Hrsg.), *Der demografische Imperativ* (S. 82-100). Hannover: Vincentz.
  - Staudinger, U., Baltes, P.B. (1996). Weisheit als Gegenstand psychologischer Forschung. *Psychologische Rundschau*, 47, 57-77.
  - Staudinger, U. M., Kunzmann, U. (2005). Positive adult personality development. *Adjustment and/or growth*. *European Psychologist*, 10, 320 – 329.
  - Staudinger, U., Marsiske, M., Baltes, P.B. (1995). Resilience and reserve capacity in later adulthood: Potentials and limits of development across the life span. In D. Cicchetti, D. Cohen (Eds.), *Developmental psychopathology, Vol. II: Risk, disorder and adaption* (pp. 801-847). New York: Wiley.
  - Sternberg, R.J. (1997). The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *American Psychologist*, 52, 1030-1037.
-

- Strawbridge, W.J., Cohen, R.D., Shema, S.J., Kaplan, G.A. (1996). Successful aging: predictors and associated activities. *American Journal of Epidemiology*, 144, 135-141.
- Strube, H. (2006). Es ist nie zu spät – Ernährung im Alter. *Bundesgesundheitsblatt*, 49, 547-557.
- Thomae, H. (2002). Psychologische Modelle und Theorien des Lebenslaufs. In G. Jüttemann & H. Thomae (Hrsg.), *Persönlichkeit und Entwicklung* (S. 12-45). Weinheim: Beltz.
- U.S. Public Health Service (1998). *Healthy People 2000. National Health Promotion and Disease Prevention Objectives*. Washington: U.S. Department of Health and Human Services.
- Volkert, D. (1997). *Ernährung im Alter*. Wiesbaden. Quelle & Meyer.
- Walter, U., Schneider, N., Bisson, S. (2006). Krankheitslast und Gesundheit im Alter. Herausforderungen für die Prävention und gesundheitliche Versorgung. *Bundesgesundheitsblatt*, 49, 537-546.
- Weltgesundheitsorganisation (1986). *Charta der Ersten Internationalen Konferenz zur Gesundheitsförderung in Ottawa*. Genf: WHO.
- Wilson, R.S., Bennett, D.A., Beckett, L.A., Morris, M.C., Gilley, D.W., Bienais, J.L., Scherr, P.A., Evans, D.A. (1999). Cognitive activity in older persons from a geographically defined population. *Journal of Gerontology*, 54, 155-160.

## Zitation

Empfohlene Zitation:

Kruse, Andreas (2006). Der Beitrag der Prävention zur Gesundheit im Alter – Perspektiven für die Erwachsenenbildung. In: *bildungsforschung*, Jahrgang 3, Ausgabe 2, URL: <http://www.bildungsforschung.org/Archiv/2006-02/gesundheit/>

[Bitte setzen Sie das Datum des Aufrufs der Seite in runden Klammern und verwenden Sie die Kapitelnummern zum Zitieren einzelner Passagen]