

Generation 60plus

- tauglich für die Arbeitswelt 2020 ?



Herausgeber Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung
Parkstraße 10
50968 Köln
Telefon (02 21) 93 46 47 0
Telefax (02 21) 93 46 47 30
info@becker-stiftung.de
www.becker-stiftung.de

Gestaltung Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung
Susann Böttcher

© 2006 Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung

Generation 60plus - tauglich für die Arbeitswelt 2020?

Dokumentation zur Tagung
am 14./15. Februar 2006 in Bad Arolsen

Inhalt

Vorwort	7
---------------	---

Begrüßung und Einleitung

Eröffnungsrede <i>Petra Becker</i>	9
Impulsreferat - Ältere in einer veränderten Arbeitswelt <i>Reinhard Wegner</i>	11

Modul 1 - Arbeitswelt im Wandel

Arbeitsmarkteffekte des demographischen Wandels <i>Johann Fuchs</i>	19
Die Veränderung der Arbeitswelt <i>Bernd Dworschak, Hartmut Buck</i>	29
Die veränderte Arbeitswelt als Herausforderung für den Menschen <i>Bärbel Bergmann</i>	37

Modul 2 - Aktuelle Kenntnisse zur Leistungsfähigkeit

Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer aus arbeits- und sozialmedizinischer Sicht <i>Ina Ueberschär</i>	47
Die kognitive Leistungsfähigkeit im mittleren und höheren Erwachsenenalter aus der Perspektive der Gerontopsychologie <i>Matthias Kliegel</i>	59
Determinanten erfolgreichen kognitiven Alterns aus neuropsychologischer Sicht <i>Irene Daum</i>	71
Altern und Leistungsfähigkeit - Ausgewählte Aspekte physiologischer Anpassungen <i>Christiane Wilke</i>	79

Modul 3 - Leistungsfähigkeit sichern

Alter und Arbeitsproduktivität - Stand der Forschung und Ausblick <i>Ismail Düzgün, Axel Börsch-Supan, Matthias Weiss</i>	89
--	----

Berufsbegleitende Weiterbildung und Personalentwicklungsplanung: Good-Practice - Praxisbeispiele und Strategien <i>Martina Morschhäuser</i>	97
---	----

Leistungsförderliches Gestalten wissensintensiver geistig-schöpferischer Arbeit für die Arbeitslebensspanne <i>Winfried Hacker</i>	109
--	-----

Kognitive Kompetenzen Älterer erkennen, nutzen und fördern <i>Michael Falkenstein</i>	117
--	-----

Anhang

Verzeichnis der Referentinnen und Referenten	125
Verzeichnis der Teilnehmerinnen und Teilnehmer	129

Vorwort

Unsere Arbeitswelt verändert sich in einem rasanten Tempo. Globalisierung und neue Informations- und Kommunikationstechnologien haben die Arbeit in den letzten Jahren nachhaltig verändert und werden es weiterhin tun. Beschäftigte müssen sich heute schneller denn je auf Veränderungen einstellen und dabei die Flut neuer Informationen rascher verarbeiten. Aufgrund dieser Entwicklungen bestimmen vor allem die Eigenschaften Flexibilität, Lernbereitschaft, Innovationsfähigkeit, Wissen und Motivation zunehmend den Erfolg einzelner Mitarbeiter. Besonders von älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern - denen im Zuge des demographischen Wandels zukünftig eine immer höhere Bedeutung zukommt - verlangt dies psychisch, physisch und geistig mehr und mehr ab.

Vor diesem Hintergrund veranstaltete die Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung im Februar 2006 eine Tagung mit dem Titel „Generation 60plus – tauglich für die Arbeitswelt 2020?“. Hier wurde die provokante Frage aufgegriffen, ob ältere Arbeitnehmer überhaupt fit genug für die heutige und zukünftige Arbeitswelt sind. Ganz aktuell - vor dem Hintergrund der Diskussion um die Anhebung des gesetzlichen Rentenalters auf 67 Jahre - ist diese Frage wieder vermehrt in den Blickpunkt öffentlichen Interesses geraten.

Experten aus den unterschiedlichsten Bereichen zogen Bilanz über unseren heutigen Wissenstand zur Leistungsfähigkeit im Alter aus unterschiedlichsten Blickwinkeln wie der Arbeits- und Sozialmedizin, der Neuro- und Gerontopsychologie und der Physiologie. Die Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer wurde kritisch hinterfragt und intensiv diskutiert.

Ziel der Tagung sollte letztlich sein, herauszufinden, wie wir Leistungsfähigkeit bis zum Eintritt in die Rente erhalten und fördern können. Denn bisher ist noch wenig offensichtlich, was die Gesellschaft bereits heute tun kann, um mit alternden Belegschaften auch in Zukunft wettbewerbs- und innovationsfähig zu bleiben. Expertenmeinungen sollten uns Aufschluss darüber geben, ob Ältere grundsätzlich überhaupt körperlich und geistig mithalten können.

Vertreter aus der Wissenschaft und Unternehmen, Politik und Verbänden, aus Medizin, Psychologie, Neurowissenschaften und Soziologie haben interessante Aspekte zu dieser Thematik beigetragen. Alle Teilnehmenden nutzten die Gelegenheit zum intensiven Austausch über die Grenzen ihres eigenen Tätigkeitsbereiches und ihrer Disziplinen hinaus.

Alle Beiträge der Referenten sind auf Grundlage der in Bad Arolsen gehaltenen Vorträge entstanden und wurden in dieser Tagungsdokumentation zusammengefasst.

Wir danken allen Beteiligten - ganz besonders den Referenten und Herrn Alexander von Cube, dem Moderator der Podiumsdiskussionen - die zum Gelingen unserer ersten Veranstaltung beigetragen haben.

Ihre Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung

Eröffnungsrede

Petra Becker
Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich möchte Sie ganz herzlich hier in Bad Arolsen begrüßen. Mein Name ist Petra Becker. Ich darf Sie im Namen meiner Mutter Marie-Luise Becker willkommen heißen, die heute leider nicht anwesend sein kann.

Dies ist die erste große Veranstaltung unserer noch jungen Stiftung, der Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung und bildet den Auftakt unserer öffentlichen Stiftungsarbeit. Deshalb möchte ich ganz kurz erläutern, warum meine Mutter und mein Vater die Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung ins Leben gerufen haben.

Verbundenheit und Aktivität für und im Gesundheitswesen haben Tradition in unserer Familie. Seit rund 30 Jahren steht der Name Dr. Becker für qualitätsgesicherte Dienstleistungen rund um das wichtigste Gut des Menschen, die Gesundheit. 1977 eröffneten meine Eltern die erste Rehabilitationsklinik, in den folgenden Jahren ist die Dr. Becker Klinikgesellschaft stetig gewachsen, neue Geschäftsfelder wie stationäre Pflege und ambulante Therapie kamen hinzu. Heute führen meine Schwester und ich das Familienunternehmen in zweiter Generation weiter. Es war vor allem der Wunsch meines vor vier Jahren verstorbenen Vaters, die Lebensqualität älterer Menschen aktiv durch eine Stiftung zu verbessern. Und nun stellen wir unsere erste Tagung unter das Motto „Generation 60plus – tauglich für die Arbeitswelt 2020?“

Das ist eine provokante Frage. Sie berührt aber ein drängendes Problem unserer Gesellschaft und damit direkt auch die Lebensqualität kommender älterer Menschen. Deutschland und Europa stehen vor einem Scheideweg. Die Bevölkerung altert, wie wir alle wissen und die wirtschaftliche Entwicklung stockt. Nicht zuletzt, weil notwendige Innovationen fehlen, um sich von den aufstrebenden Volkswirtschaften wie China und Indien abzuheben. Gleichzeitig können wir nicht mehr die Augen vor den Finanzierungslücken der Sozialsysteme verschließen. Diese Lücke kann jedoch nur durch möglichst viele Erwerbstätige geschlossen werden. Die Politik hat darauf reagiert, indem sie das Rentenalter stufenweise angehoben hat. Es bleibt jedoch offen, ob wir bei einem heutigen durchschnittlichen Renteneintrittsalter von knapp über 60 Jahren in Zukunft überhaupt in der Lage sein werden, diesen späteren Renteneintritt dann auch arbeitend zu erleben.

Soll Deutschland auch noch in Zukunft wettbewerbsfähig und somit wohlhabend wie heute bleiben, muss sich etwas tun. Uns werden junge Erwerbstätige fehlen, und unseren Alten trauen wir die Dynamik nicht mehr zu und verdrängen sie immer mehr aus der Arbeitswelt. Wir scheinen sie nicht mehr tauglich für die Arbeitswelt 2020 zu halten.

Doch es stellt sich die Frage, wie bleiben wir auch im Alter leistungsfähig? Worin sind wir im Alter leistungsfähiger als vielleicht die Jungen? Darüber wissen wir heute noch zu wenig. Wir haben diese Leute viel zu früh aus dem Arbeitsleben herausgedrängt. Doch heute ist es „höchste Eisenbahn“ zu ergründen, ob und wie wir alle zum Wohle unserer Gesellschaft möglichst lange und vor allem sinnvoll in die Arbeitswelt integriert bleiben können.

In den nächsten eineinhalb Tagen werden Experten aus unterschiedlichsten Fachgebieten eine Bilanz über unseren heutigen Wissensstand ziehen. Wir werden die Gelegenheit haben, kritisch zu hinterfragen und intensiv zu diskutieren.

Die Tagung gliedert sich in drei Module, die jeweils durch eine Podiumsdiskussion abgeschlossen werden. Ausgangspunkt der Diskussion in der ersten Hälfte des heutigen Tages ist die zukünftige Arbeitswelt und ihre Anforderungen an die physische, psychische und kognitive Leistungsfähigkeit der Arbeitnehmer. Ob die kommende Generation älterer Arbeitnehmer diesen Anforderungen gewachsen sein wird, ist unter Experten heute noch umstritten.

Nach der Mittagspause starten wir mit einer Standortanalyse zum aktuellen Kenntnisstand zur Leistungsfähigkeit im Alter. Auch hier nähern wir uns der Problematik aus unterschiedlichen Blickwinkeln wie der Arbeits- und Sozialmedizin, der Neuro- und Gerontopsychologie und der Physiologie.

Hauptthema des morgigen Tages wird die Frage sein, wie wir Leistungsfähigkeit bis zum Eintritt in die Rente erhalten können - und dies nicht mit Ende 50 - sondern wahrscheinlich eher mit Ende 60. Bisher ist noch wenig offensichtlich, was die Gesellschaft bereits heute tun kann, um mit alternden Belegschaften auch in Zukunft wettbewerbs- und innovationsfähig zu bleiben.

Meine Damen und Herren,
die Aufgabe der jungen Generation der jetzt 30- bis 50-Jährigen, ist vordringlich *heute* die Weichen zu stellen und eine altersgerechte Arbeit zu ermöglichen, und ebenso die Folgen von Untätigkeit zu verhindern. Hierfür müssen und wollen wir als Stiftung Netzwerke knüpfen und verstärken, auf vorhandenen Erfahrungen und Wissen aufbauen. Es wird notwendig sein, möglichst viele Fachbereiche zusammenzubringen, um interdisziplinäre Ansätze zu finden. Theorie und Praxis, Politik und Forschung müssen sich austauschen, um gemeinsame Wege zu finden.

Der heutige Tag kann hierzu ein kleiner Beitrag sein, da mit Ihnen, meine Damen und Herren, heute Vertreter aus Wissenschaft und Unternehmen, Politik, Verbänden, Arbeitsmedizin, Medizin, Psychologie, Neurowissenschaft und Soziologie versammelt sind. Sie alle haben sicherlich interessante Aspekte zu diesem Thema beizutragen. Diese Chance wollen wir nutzen und uns intensiv austauschen. Heute haben wir Gelegenheit dazu.

Unsere Tagung soll damit ein Forum für einen offenen Austausch und lebhafte Diskussion sein und uns als junge Stiftung die Möglichkeit geben, mögliche Handlungsbereiche für unsere zukünftige Arbeit zu entdecken. Wir wollen von den hier vortragenden Experten und von ihren Beiträgen lernen, wo unsere Förderung in Zukunft ansetzen soll. Zu diesem anregenden und sicherlich auch aufregenden Dialog möchte ich Sie alle herzlich einladen. Es scheint mir der beste Weg zu einem gegenseitigen Verständnis und einer gemeinsamen Gestaltung der Zukunft zu sein.

Ich wünsche Ihnen einen spannenden Verlauf, neue Erkenntnisse und Ideen, interessante Debatten und am Ende ein großes, lebhaftes Netzwerk für alle Beteiligten.

Ich bedanke mich sehr für Ihre Aufmerksamkeit!

Impulsreferat - Ältere in einer veränderten Arbeitswelt

Reinhard Wegner

Meine Damen und Herren, Kolleginnen und Kollegen,

es gab Zeiten, in denen alte Menschen noch weniger angesehen waren als heute. Zum Beispiel im späten Mittelalter galten alte Menschen als unnütze Esser. Es galt als Fluch, alt zu werden. In unserer europäischen Geschichte schlug das nach dem Dreißigjährigen Krieg (1618-1648) völlig um. Es war auf allen Gebieten eine ungeheure Aufbauarbeit zu leisten. Ohne erfahrene alte Menschen ging das gar nicht. Am Ende dieser Phase nahmen die Mahnungen zu, auch die jungen Menschen mit einzubeziehen. Ein Text von 1764 ist sehr aufschlussreich. Er stammt aus einer Zeitschrift mit dem Titel „Der Greis“. „Greis“ war damals kein Schimpfwort, sondern eine Ehrenbezeichnung. Der Text heißt: „Es wäre in der Tat gut, wenn man bey Geschäften so wohl alte als junge Leute brauchte; denn in Absicht auf das Gegenwärtige würde es den Vortheil verschaffen, daß die guten Eigenschaften von beyden Altern wechselweise ihre Fehler verbesserten; in Absicht auf das Zukünftige hätte es den Nutzen, daß die jungen Leute größte Einsicht erlangten, indem die Alten ihre Anführer wären ...“(zit. nach Borscheid 1989, S. 177).

Dieser Text zeigt, wie weit wir uns in etwas mehr als 200 Jahren von einer solchen Auffassung des Alters entfernt haben. Dass Jung und Alt zusammenarbeiten sollen, ist uns noch plausibel. Altersgemischte Teams werden in der Autoindustrie gerade wieder erprobt. Dass aber Greise gerade im Bezug auf die Zukunft die Führerschaft übernehmen sollen, würde keinem heutigen Menschen, jung oder alt, mehr einleuchten.

Tatsächlich setzte kurz nach dieser Zeit eine massive Abwertung des Alters ein. „Vergreisung“ wird zu einem negativen Lieblingswort im „Sturm und Drang“, der ersten neuzeitlichen Jugendbewegung (Borscheid 1989, S. 221). „Weg mit den Vätern!“ heißt es in einem Drama aus dieser Epoche. Es gab danach immer wieder Wellen von Jugendbewegungen, die in der Regel mit einer Abwertung des Alters einhergingen. Der schlimmste Gipfel war dann der Jugendkult der Nazis. Nach dem 2. Weltkrieg - in der Adenauer-Ära - hatten wir eine relative Aufwertung des Alters. Ein wenig glich diese Zeit der Aufbauzeit nach dem Dreißigjährigen Krieg. Mit der Studentenbewegung Ende der 60er Jahre kam wieder die Abwertung: „Trau´ keinem über 30!“.

Gab es keine Korrektur durch die inzwischen etablierte Gerontologie? In den ersten Jahrzehnten nach dem ersten Weltkrieg trug sie zur Abwertung älterer Menschen kräftig bei. Nach ihrem Defizitmodell des Alterns liegt der Gipfel der intellektuellen Leistungsfähigkeit je nach Bereich irgendwo zwischen 18 und 35 Jahren. Danach geht es unwiderruflich bergab. Diese Weisheit konnte man kürzlich noch aus dem Munde von Ministerpräsident Günther Oettinger vernehmen: Mit 40 überschreite man eben seinen Leistungshöhepunkt. Dass er mit dieser Begründung ältere Arbeitnehmer zum Lohnverzicht aufforderte, steht auf einem anderen Blatt.

Aufgeklärtere Zeitgenossen wussten schon spätestens Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, dass das nicht stimmt. Die Widerlegung des Defizitmodells durch die internationale gerontologische Forschung liest sich in dem Standardwerk „Psychologie des Alterns“ von Ursula Lehr wie ein spannender Krimi. „Eine allgemeine Verminderung verschiedener intellektueller Funktionsbereiche scheint ab dem 8. Lebensjahrzehnt einzusetzen“, kann man heute lesen (Laschalt und Möller 2005, S. 130). Wenn alte

Menschen hirnorganisch gesund bleiben, sollte man hinzufügen. Aber das ist ja bei den 70- bis 80-Jährigen noch weitgehend der Fall: Ich zitiere „... die Häufigkeit aller diagnostizierten Demenz- Erkrankungen ... (stieg) von 2 bis 3 Prozent bei Siebzigjährigen über 10 bis 15 Prozent der Achtzigjährigen bis zu etwa 50 Prozent bei Neunzigjährigen“ (Baltes 2001, S. 347). Einige Differenzierungen sollte man allerdings beachten. Darauf gehe ich gleich noch ein.

Zunächst aber war das Bild vom intellektuell defizitären älteren Menschen vom Tisch. Diese Aufwertung der Älteren fiel aber paradoxer Weise mit einem neu erstarkten Jugendkult zusammen. Das führte zu einer merkwürdigen Verbindung: den „Jungen Alten“. Den Makel des Altseins konnte man abstreifen, wenn man sich auch als älterer Mensch zur Jugendlichkeit bekannte. Ob einem das von den Jüngeren immer abgenommen wurde, war natürlich eine andere Frage. Aber man gab sich jung. Vergleichen Sie Abiturientenfotos von 1950 mit Gruppenbildern von 50- bis 60-Jährigen etwa um 1980. Um 1950 wollten wir so erwachsen wie möglich aussehen, um 1980 wollten wir möglichst mit unseren jugendlichen Kindern verwechselt werden.

Die „Jungen Alten“ nutzten ihre psychologische Rehabilitierung keineswegs dafür, ihren Platz in der Arbeitswelt zu behaupten. Durch Möglichkeiten der Frühverrentung ließen sie sich zu Tausenden herauslocken oder herausdrängen. Man traf sie eher in heimischen Wäldern als Jogger oder an exotischen Stränden als Touristen, vor allem aber als Senioren- Studenten an den Hochschulen. Zunehmend kamen noch diejenigen älteren Arbeitnehmer hinzu, die gern noch gearbeitet hätten, aber nach ihrer Entlassung nicht wieder eingestellt wurden. Insgesamt führte diese heute beklagte Verjüngung der Arbeitswelt dazu, dass 2003 - laut Statistischem Bundesamt - nur jeder zweite Mann und jede dritte Frau zwischen 55 und 65 in Deutschland erwerbstätig war. Dabei muss man sich noch vor Augen halten, dass als erwerbstätig gilt, wer in einem Arbeitsverhältnis steht mit mindestens einer Stunde geleisteter Arbeitszeit je Woche. Der Erwerbsquote dieser Altersgruppe von 39,4 Prozent in Deutschland stehen entsprechende Erwerbsquoten von 68,6 Prozent in Schweden und 60,7 Prozent in Dänemark gegenüber. Da können wir noch einiges lernen.

Ich will noch einmal auf Ergebnisse der gerontologischen Forschung zurückgreifen und zwar auf ein Begriffspaar, das versöhnlich gemeint war, aber doch zu negativen Konsequenzen für ältere Arbeitnehmer geführt hat: flüssige und kristallisierte Intelligenz (Rudinger 1983). Das Wissen einer Person und ihre Fähigkeit, dieses Wissen anzuwenden, beispielsweise bei der Beurteilung von Sachverhalten, bleibt im allgemeinen erhalten oder nimmt bis ins hohe Alter hinein noch zu. Die Fähigkeit jedoch, sich in ganz ungewohnten Bereichen schnell zurecht zu finden oder ganz neue Dinge zu lernen, nimmt jedoch im Durchschnitt ab. Man nennt das Wissen die „kristallisierte“ und das „Neulernen“ die „flüssige“ Intelligenz. Diesen Stand der Forschung haben auch diejenigen noch im Kopf, die nicht mehr die Defizit- Theorie vertreten. Was besagt das aber? Ältere sind überall dort einsetzbar, wo sie auf früher erworbenes Wissen zurückgreifen können, Jüngere dagegen vor allem dort, wo es um neue Technologien und um Entwicklungen in unvertrauten Bereichen geht. Wenn wir das festschreiben, wäre es durchaus gerechtfertigt, in der heutigen Welt, die durch so rapide Umbrüche auf fast allen Gebieten gekennzeichnet ist, die Älteren möglichst früh durch Jüngere zu ersetzen.

Die Forschung ist bei diesem Erkenntnisstand nicht stehen geblieben (Dittmann-Kohli 1983). Man hat Ältere in Bereichen, die man der flüssigen Intelligenz zurechnet, über einige Wochen systematisch trainiert. Es zeigten sich hohe Trainingserfolge. Also auch die Defizite im Bereich der flüssigen Intelligenz sind kompensierbar. Dass Ältere im allgemeinen auf diesen Gebieten nicht mehr so leistungsfähig sind, hängt - wie wir heute

wissen - davon ab, dass wir es von ihnen nicht fordern. Viele Menschen kommen ja mit dem einmal Gelernten weitgehend aus. Der Korrektheit wegen sollte man hinzufügen, dass die Übungsgewinne jüngerer Personen bei Trainings dieser Art allgemein größer sind (Martin und Kliegel 2005, S. 173). Das ändert aber nichts an der Aussage der Kompensierbarkeit von Defiziten im Bereich der flüssigen Intelligenz bei Älteren.

Wenn auf Grund solcher Ergebnisse eine altersgerechte Gestaltung der Arbeitsbedingungen vorgeschlagen wird, kann das als diskriminierend empfunden werden. Das erinnert an „Informatik für Frauen“. In einer gerontokratischen Gesellschaft, wo nur alte Leute das Sagen hätten und wo deren Eigenschaften der höchste Wert zugesprochen würde, würde man unter altersgerechter Arbeitsplatzgestaltung „Jugendschutz“ verstehen. Auch die Aufzählung von Vorzügen älterer Arbeitnehmer als Anreiz für Betriebe, mehr Ältere einzustellen, ist nicht unproblematisch. Älteren werden zwar Expertenwissen, Planungs- und Personalführungskompetenz, Arbeitstugenden und beispielgebende Persönlichkeitseigenschaften, aber nicht unbedingt Fähigkeiten für den heißen Bereich der Produktentwicklung, wo Innovationen stattfinden sollen, zugesprochen (Laschalt und Möller 2005). Auch die wirklich gut gemeinten gerontologischen Forschungen über besondere Kompetenzen Älterer - es gibt inzwischen ein ganzes Arbeitsgebiet, das sich Weisheitsforschung nennt (Staudinger und Baltes 1996) - dürften arbeitsmarktpolitisch wirkungslos sein. Wer würde es nicht begrüßen, dass es weise alte Menschen gibt, aber wer würde sie deshalb einstellen? Weisheit prädestiniert geradezu für ehrenamtliche Tätigkeit.

Zur Veränderung der Arbeitswelt sind für diese Tagung sehr subtile Analysen angekündigt, denen ich nicht vorgreifen will. Ich will aber etwas über längerfristige Veränderungen von Leitbildern der Arbeit oder Utopien der Arbeitswelt vortragen, wie sie sich angesichts tatsächlicher oder vermeintlicher Veränderungen der Arbeitswelt oder des Arbeitsmarktes herausgebildet haben.

Ich gehe von folgender gut belegten Tatsache aus: Die Zahl der Vollzeitbeschäftigten nimmt kontinuierlich ab, die Zahl der geringfügig Beschäftigten, Teilzeitbeschäftigten, Selbständigen und Mithelfenden nimmt zu (DER SPIEGEL 52/24.12.05). Man erinnert sich an Karl Marx. Nach seiner Lehre werden sich einmal im Kapitalismus die Produktivkräfte so entwickelt haben, dass die lebensnotwendigen Produkte mit einem Minimum an Arbeit hergestellt werden können. Wenn auch die politische Lösung gelänge, dass Menschen einander nicht mehr ausbeuteten, könnten alle Menschen unter diesen Bedingungen leben. Sie müssten höchstens noch ein Minimum harte oder langweilige Arbeit leisten und könnten sich im Übrigen einer freigewählten produktiven Tätigkeit widmen. Im 3. Band des Kapitals heißt es: „Das Reich der Freiheit beginnt in der Tat erst da, wo das Arbeiten, das durch Not und äußere Zweckmäßigkeit bestimmt ist, aufhört; es liegt also der Natur der Sache nach jenseits der Sphäre der eigentlichen materiellen Produktion.“ (zit. n. Petersen 2005, S. 54)

In der Zeit des Wirtschaftswunders nach dem 2. Weltkrieg vergaß man diese Marx'sche Utopie. Arbeitskräfte waren knapp. Jeder fand nicht nur Arbeit, viele Menschen fanden auch eine berufliche Tätigkeit, die ihnen Spaß machte. Und auch für die verbliebene harte oder nervtötend langweilige Arbeit erstritten die Gewerkschaften menschenge-rechtere Arbeitsbedingungen.

Erst als die bezahlte Arbeit begann knapper zu werden, wurden wieder Utopien produziert. Der erste utopische Entwurf - mit dem Namen Horst Opaschowski verknüpft - war die Freizeitgesellschaft. Die Utopie war: Weniger Arbeitsstunden und mehr Freizeit für alle. Es entstand eine gigantische Freizeitindustrie, in der viele Menschen auch neu geschaffene Stellen fanden. Aber die Ersetzung eines „Reiches der Freiheit“ durch ein

„Reich der Freizeit“ war manchem jedoch suspekt. Eigentlich wollten die Leute in ihrer Freizeit oder im Ruhestand nicht die Angebote der Freizeitindustrie genießen, sondern Zeit für sich selbst haben, wie auch das Ergebnis einer kürzlich durchgeführten Umfrage lautet. Und das heißt bei näherem Nachfragen meistens: Sie wollen etwas Sinnvolles tun.

So bahnte sich die nächste Utopie an: die Bürgerarbeit. „Schöne neue Arbeitswelt“ ist der Titel eines 1999 erschienen Buches des Soziologen Ulrich Beck, in dem diese Utopie ausführlich entwickelt wird. Menschen wollen nicht stundenlang vor der Glotze sitzen oder in Spielhallen ihr Kleingeld ausgeben, sondern eine selbst gewählte, sinnvolle, befriedigende, gesellschaftlich anerkannte Tätigkeit ausüben, auch wenn sie dafür nicht oder nur gering bezahlt werden. In Kurzform liest sich der utopische Entwurf so (Beck 1999, S.13): „1. Eine Arbeitszeitverkürzung im Bereich der Vollerwerbsarbeit für alle. 2. Jede und jeder, Frauen und Männer sollen ein Bein in der Erwerbsarbeit haben, soweit sie das wollen. 3. Elternarbeit, die Arbeit mit Kindern, wird ebenso gesellschaftlich anerkannt wie künstlerische, kulturelle und politische Bürgerarbeit, indem beide beispielsweise Ansprüche an Rente und Krankenversicherung gewähren. 4. Das gleichzeitige Engagement in Erwerbs- und Bürgerarbeit setzt damit schließlich auch eine Umverteilung der Familienverpflichtungen zwischen Männern und Frauen voraus.“ Hier ist noch nicht gesagt, wovon denn die Menschen leben sollen. Ulrich Beck denkt an die Einführung eines Bürgergeldes als Grundsicherung für alle.

Wo liegt der Haken bei dieser Utopie? Lassen Sie mich vorweg sagen, dass wir diesen utopischen Entwurf ansatzweise auch schon im Berliner Programm der SPD von 1989 finden, wo von ehrenamtlicher Tätigkeit und von Familien- und Kulturarbeit die Rede ist. Die Kritik an der Utopie der Bürgerarbeit fasst 2004 der Historiker Paul Nolte (2004, S. 33) zusammen: „Die Vision des Berliner Programms, Erwerbsarbeit tendenziell mit anderen Formen der Arbeit gleichzustellen - mit Familienarbeit einerseits, Bürgerarbeit und ehrenamtlichem Engagement andererseits - und Erwerbsarbeitszeit auf diese beiden anderen Bereiche gleichsam umzuschichten, hat sich empirisch nicht bestätigt - ganz im Gegenteil: Erst die sichere Verankerung in der (Voll-) Erwerbsarbeit ist die Basis für ehrenamtliche Bürgerarbeit; oder noch pointierter gesagt: Wer viel arbeitet, investiert zusätzlich Zeit in Ehrenamt und Kindererziehung, während Ausgrenzung aus der Erwerbsarbeit auch zu einem Rückzug aus anderen Feldern des sozialen Engagements, und überhaupt zu einer Verminderung statt zu einer Vermehrung kultureller Teilhabe führt.“

Gegenwärtig zeichnet sich eine dritte Utopie ab. Offensichtlich wird die ehrenamtliche Tätigkeit, auch wenn sie Bürgerarbeit heißt, nicht als vollgültiger Ersatz für eine Erwerbstätigkeit akzeptiert. Die dritte Utopie ist daher eine Transformation der Erwerbstätigkeit. Es ist die erste neuere Utopie, wo die persönliche Erfüllung nicht mehr außerhalb der Arbeitswelt gesucht wird.

Man geht von der eingangs skizzierten Entwicklung aus. Die klassische Vollzeitbeschäftigung nimmt kontinuierlich ab. Prototyp des neuen Arbeitnehmers ist der „Arbeitskraftunternehmer“ (Voß und Pongratz 1998). Menschen arbeiten ein persönliches Kompetenzprofil aus und bieten sich damit auf dem Arbeitsmarkt an. Eventuell schließen sie sich vorher mit anderen Arbeitskraftunternehmern zusammen. Mit Auftraggebern handeln sie Kontrakte aus, in denen Leistungsziele definiert sind, deren Erreichung sie selbst evaluieren oder evaluieren lassen. Ihren Arbeitsalltag gestalten sie weitgehend selbst. So problematisch und diskussionsbedürftig dieses Konzept zur Bewältigung der großen Probleme auf dem Arbeitsmarkt auch sein mag, so markiert es doch die Richtung, in der sich die Arbeitsplätze auch der traditionell abhängig Beschäftigten verändern dürften. Das Stichwort ist: mehr Autonomie, d.h. mehr Gestaltungsfreiheit, Selbstverantwortung und Risikoübernahme des Einzelnen in seinem Arbeitsfeld (Sichler 2006).

Utopien werden fast nie lupenrein in die Realität umgesetzt, Aber sie geben eine Leitlinie des Handelns vor, wenn viele Menschen sich nach ihnen ausrichten. Ob es nun dieser Arbeitskraftunternehmer oder ob es andere Formen flexibilisierter Arbeitsverhältnisse sein werden, auf jeden Fall läuft alles auf ein größeres Ausmaß an Selbstgestaltung der Arbeitssituation hinaus. Das ermöglicht und erfordert eine stärkere Integration von Leben und Arbeit (Themenschwerpunkte „Entgrenzung von Arbeit“ im Journal für Psychologie 1/2/2005 und „arbeiten und leben“ in Wirtschaftspsychologie aktuell 4/2005). Die Organisation der eigenen beruflichen Tätigkeiten wird zu einem Teil der persönlichen Lebensgestaltung. Matthias Platzeck: „Menschen werden zu Unternehmern ihres eigenen Lebens“.

Werden Ältere von dieser Entwicklung profitieren? Ich bin mir nicht sicher und hoffe, am Ende der Tagung mehr zu wissen. Aber schon im Vorhinein lässt sich sagen, dass sich Ältere in der veränderten Arbeitswelt kaum behaupten werden, wenn sie nicht ein persönliches Kompetenzprofil entwickeln. Das muss nichts Hochgestochenes sein. Für einen Bäcker würde es ja vielleicht genügen, wenn er Brötchen backen könnte, die schmeckten wie früher. Wenn er diesen Backvorgang ohne wesentliche Geschmacks- einbußen auch noch auf einem Backcomputer programmieren könnte, wäre das schon Spitze. Für die langfristige Ausbildung eines Kompetenzprofils bedarf es allerdings einer besonderen Motivation, die wohl kaum ohne gemeinschaftliche Unterstützung aufrechterhalten werden kann. Es bedarf eigentlich einer Alten- oder Seniorenbewegung mit der ausdrücklichen Zielsetzung der Wiedereroberung der Arbeitswelt. Der Vergleich mit der Frauenbewegung ist hier sicher nicht zu weit hergeholt. Allerdings haben die Frauen die Wiederbesetzung der von Männern dominierten Arbeitswelt schon seit über hundert Jahren im Blick, während die einzige Altenbewegung, die Aufmerksamkeit auf sich zog, nämlich die aus den USA importierten „Grauen Panther“ diese Zielsetzung gerade nicht hatten, sondern eine Subkultur des Alterns ausbildeten (Dürscheid 1984). In der Zeit formulierten amerikanische Gerontologen die Subkulturtheorie des Alterns als Synthese der Disengagement- und der Aktivitätstheorie des Alterns: Disengagement ja, aber nur als Rückzug aus der Arbeitswelt; Aktivität ja, aber nur innerhalb der eigenen Altersgruppe. Damals entstanden ganze Rentnerstädte in den USA, in denen es ganz munter zuging. Aber gerade diese Tradition würde unsere Absicht der Integration Älterer in die Arbeitswelt völlig konterkarieren. Lässt sich eine andere Tradition begründen?

Wenn die Gleichstellung von Jüngeren und Älteren in der Arbeitswelt einmal erreicht sein wird, kann man auch wieder über Unterschiede reden. Ich zitiere deshalb zum Schluss einen Text über Unterschiede aus einer Zeit, als die Gleichstellung noch nicht in Frage stand. Es ist die Fortsetzung des anfangs zitierten Textes von 1764 aus der Zeitschrift „Der Greis“ (Borscheid 1989, S. 177): „Die Jugend ist hitzig, unbedachtsam, unüberlegt; das sind die Fehler des ersten Alters, wir Alten sind kalt, zu bedachtsam, zu behutsam, dadurch ersetzen wir die Mängel der kühnen unüberlegten Jünglinge, und das hohe Alter mit seinen Fehlern erhält die Jugend mit ihren Fehlern zum Besten der Gesellschaft im Gleichgewicht.“

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Literatur

Baltes, Paul B. (2001): *Alter und Altern als unvollendete Architektur der Humangenese*. In: Martha Friedenthal-Hase, Gottfried Meinhold, Käthe Schneider und Ulrich Zwiener (Hrsg.): *Alt werden - alt sein*. Frankfurt a. M.: Peter Lang

Beck, Ulrich (1999): *Schöne neue Arbeitswelt - Vision: Weltbürgergesellschaft*. Frankfurt a. M.: Campus

Borscheid, Peter (1989): *Geschichte des Alters*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag

DER SPIEGEL 52/24.12.05: *Arbeitsmarkt - „Amerikanische Verhältnisse“*, S. 72 - 75, Christian Pauly, Janko Tietz

Dittmann-Kohli, F. (1983): *Intelligenzförderung im höheren Erwachsenenalter*. Unterrichtswissenschaft, Heft 4, S. 361 - 369

Dürscheid, Heinrich (1984): *Zwischen „Grauen Panther“ und Ballsaal*. München: Profil Verlag

Laschalt, Margarete und Möller, Heidi (2005): *Der ältere Arbeitnehmer - ein vernachlässigtes Subjekt in der Personalentwicklung*. Journal für Psychologie. Jahrgang 13, Heft 1/2, S. 127 - 146

Lehr, Ursula (1972): *Psychologie des Alterns*. Heidelberg: Quelle & Meyer, UTB 55

Martin, Mike und Kliegel, Matthias (2005): *Psychologische Grundlagen der Gerontologie*. Stuttgart: Kohlhammer, Urban-Taschenbücher.

Nolte, Paul (2004): *Sozialdemokratisches Programm: Politik in neuen gesellschaftlichen Spannungsfeldern*. In: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.): *Die neue SPD*. Bonn: Dietz, S. 27 - 36

Petersen, Thieß (2005): *Arbeit versus Tätigkeit*. Zeitschrift für Sozialistische Politik und Wirtschaft, Heft 146, S. 51 - 54

Rudinger, Georg (1983): *Altern und Leistung*. In: Ursula Lehr (Hrsg.): *Altern - Tatsachen und Perspektiven*. Bonn: Bouvier Verlag Herbert Grundmann, S. 103 - 122

Sichler, Ralph (2006): *Autonomie in der Arbeitswelt*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht

Staudinger, U.M. und Baltes, P.B. (1996): *Weisheit als Gegenstand psychologischer Forschung*. Psychologische Rundschau 47(2), S. 57 - 77

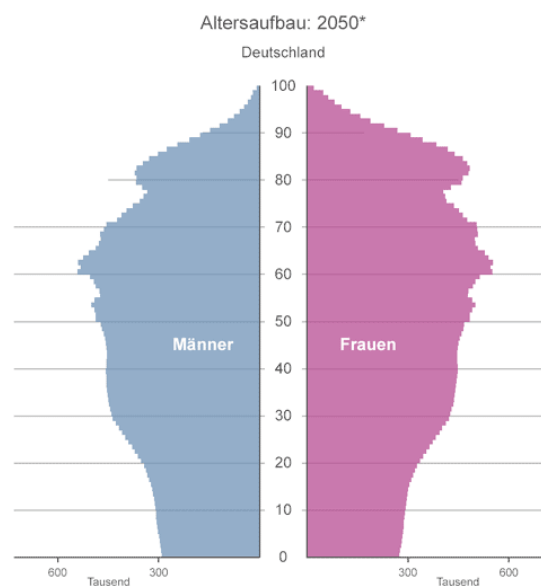
Voß, G.G. und Pongratz, H.J. (1998): *Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der „Ware Arbeitskraft?“* Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 50 (1), S. 131 - 158

MODUL 1 - Arbeitswelt im Wandel

Arbeitsmarkteffekte des demographischen Wandels
Johann Fuchs

Die Veränderung der Arbeitswelt
Bernd Dworschak, Hartmut Buck

Veränderung der Arbeitswelt als Herausforderung für den Menschen
Bärbel Bergmann



Arbeitsmarkteffekte des demographischen Wandels

Johann Fuchs

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)

Meine Damen und Herren,

diese Tagung hat einen ungemein aktuellen Bezug, denn die jüngste Diskussion um die Rente mit 67 bewegt sich - zumindest ein Stück weit - zwischen den Polen hoher Fachkräftemangel und hoher Arbeitslosigkeit, letzteres gerade auch bei Älteren.

Herr Prof. Wegner hat gerade die Vergangenheit betrachtet. Ich versuche jetzt die Zukunft zu betrachten. Ich werde Ihnen dazu die jüngsten Langfristprojektionen aus unserem Haus, dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), vorstellen. Diese Projektionen bestätigen das bisher bekannte Bild, dass zum einen die insgesamt zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte, das so genannte Erwerbspersonenpotenzial oder Arbeitskräftepotenzial, zahlenmäßig geringer wird und zugleich altert.

Das ist die eine Marktseite. Wir haben noch eine zweite Marktseite: der Bedarf der Betriebe an Arbeitskräften. Die Betriebe werden auch in Zukunft vor allem qualifizierte Arbeitskräfte nachfragen. Mit den Arbeitsplätzen werden also immer höhere Ansprüche verbunden sein. Das ist ein zentrales Ergebnis unserer Vorausschätzungen.

Von diesem Hintergrund aus ist nun eine Bilanzierung möglich, die es erlaubt, Aussagen zum Thema Fachkräftemangel, Personalreserven, Arbeitslosigkeit und auch Aussagen über die Beschäftigung Älterer zu treffen.

Altersaufbau der Bevölkerung

Die Abbildung 1 stellt den Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland dar. Die schwarze Linie skizziert das Jahr 2004. Wenn Sie diese schwarze Linie betrachten, dann stellen Sie Folgendes fest: Um das Alter von 40 Jahren herum gibt es einen Berg, nämlich die „Babyboomer“ aus den sechziger Jahren. 1964 erreichten die Geburten in Deutschland ihren Nachkriegshöhepunkt. Die im Jahr 2004 40-Jährigen sind im Jahr 1964 geboren. Anfang der 70er Jahre ist die Zahl der Geburten in Deutschland dramatisch eingebrochen, wie in der Grafik bei den heute 30- bis 35-Jährigen zu sehen ist. Seit den 70er Jahren verharren die Geburtenziffern auf diesem niedrigen Niveau.

Es gab auch in der Vergangenheit Zuwanderung deswegen sind die Zahlen nicht identisch mit den Geburten. Und es gab Sterbefälle, auch aus diesen Gründen sind die Zahlen der Abbildung nicht identisch mit den der Geburten. Prinzipiell kann man sich trotzdem sehr gut vorstellen, was über Jahrzehnte in diesem Land passiert ist.

Die blaue Linie stellt die Situation im Jahr 2020 dar. Wir können diese Kurve leicht bis ins Jahr 2020 verschieben. Beispielsweise sind die heute - im Jahr 2005 - Neugeborenen in 2020 die 15-Jährigen. Auf diese Weise haben wir eine relativ gute Basis für unsere Prognosen. Wir können die Bevölkerungsstruktur im Jahr 2020 mit hoher Wahrscheinlichkeit bestimmen.

Zu berücksichtigen haben wir dabei vor allem noch die Zuwanderung. Zuwanderer sind Jünger, deshalb verbessert Zuwanderung die Altersstruktur. Dagegen spielen Sterbefälle für den Arbeitsmarkt eigentlich keine Rolle. Aber wir müssen die künftigen Neugeborenen berücksichtigen, also die 0- bis 15-Jährigen im Jahr 2020. Dieser Altersbereich ist nicht mehr ganz so sicher vorherzusagen.

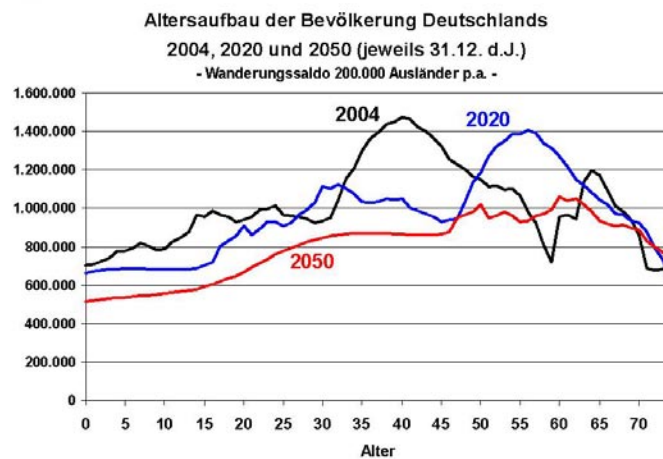


Abbildung 1: Altersaufbau der Bevölkerung Deutschlands

Alles in allem ist der für den Arbeitsmarkt relevante Altersbereich sehr gut zu prognostizieren. Man erkennt vor allem die künftige Verschiebung der „Babyboom-Generation“. Diese Verschiebung wird auch in den Betrieben stattfinden.

In der Grafik ist auch das Jahr 2050 eingeblendet. 2050 ist der Berg der „Babyboomer“ weg. Für den Arbeitsmarkt spielt dieser also langfristig keine Rolle mehr. Aus dem Berg der „Babyboomer“, der im Augenblick sehr viele Arbeitskräfte im mittleren Alter bedeutet, werden aber in einigen Jahren Arbeitskräfte in höherem Alter, und später dann Rentner. Dieses Bild ist die wesentliche Basis unserer Projektionen.

Für den deutschen Arbeitsmarkt spielen Wanderungen eine sehr große Rolle. Wir hatten in der Vergangenheit, in den letzten 40 bis 50 Jahren, Jahr für Jahr eine Nettozuwanderung von rund 150- bis 160.000 Menschen mit ausländischer Nationalität. (Bei der Zahl handelt es sich um Menschen jeden Alters, also nicht nur um Arbeitskräfte.) Es gab natürlich auch Zuzüge von Deutschen, im wesentlichen von Aussiedlern. Bei den Deutschen kann man davon ausgehen, dass künftig weniger zuziehen. Bei den Ausländern wissen wir das hingegen nicht. Ausgerechnet diese wichtige Komponente kann niemand prognostizieren. Es ist aus verschiedenen Gründen aber relativ plausibel für die künftige durchschnittlich jährliche Nettozuwanderung einen Umfang anzunehmen, der sich zwischen 100- und 300.000 Menschen bewegt.

Ein weiterer wichtiger Faktor sind die Geburten. Wir hatten in den letzten 30 Jahren eine durchschnittliche Geburtenziffer von 1,4 Kindern pro Frau. Wenn unsere Bevölkerung langfristig konstant bleiben soll, bräuchten wir eigentlich etwa 2,1 Kinder, d.h. 50 Prozent mehr Kinder. Eine solche Entwicklung ist nicht erkennbar. Unsere Szenarien gehen deshalb auch für die Zukunft von einem Wert von ungefähr 1,4 Kindern aus.

Das Arbeitskräftepotenzial

Nun kommen wir zum Arbeitskräftepotenzial, auch Erwerbspersonenpotenzial genannt. Diese Größe gibt an, wie viele Menschen den Betrieben insgesamt zur Verfügung stehen. Zum Erwerbspersonenpotenzial zählen Erwerbstätige, egal ob sie geringfügig beschäftigt oder in Vollzeit tätig sind, Arbeitslose und die so genannte Stille Reserve, also die verdeckte Arbeitslosigkeit.

Abbildung 2 stellt die Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials unter Berücksichtigung verschiedener jährlicher Wanderungssalden bis zum Jahr 2050 dar. Die rote Linie bezeichnet eine Entwicklung, die wir bei einer jährlichen Nettozuwanderung von 100.000 Ausländern hätten, plus einer Nettozuwanderung von Deutschen, die allerdings recht niedrig ist. Die Projektion zeigt in diesem Fall einen sehr starken Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials. Bei 200.000 oder 300.000 Nettozuwanderungen pro Jahr ist der Rückgang bis zum Jahr 2050 nicht ganz so dramatisch.

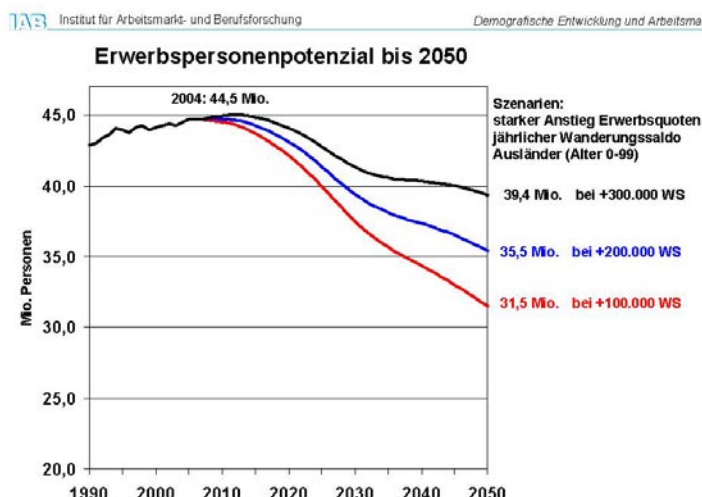


Abbildung 2: Erwerbspersonenpotential bis 2050

Beachten Sie den Zeitraum von 2010 bis 2020 – da verändert sich das Arbeitskräftepotential nicht sonderlich. Es bricht aber regelrecht weg, wenn die „Babyboomer“ das Rentenalter erreichen.

Der wichtigste Einflussfaktor für diese Veränderung des Erwerbspersonenpotenzials ist die Demographie. Die zu niedrigen Geburtenzahlen schlagen sich im Laufe der Zeit am Arbeitsmarkt nieder. Gebremst wird ihr Einfluss durch den Effekt einer steigenden Erwerbsbeteiligung von Frauen und im Übrigen auch von Älteren. Zu berücksichtigen sind weiter die Wanderungen im angenommenen Umfang.

Ich habe die gesamten Veränderungen aus Abbildung 3 einmal in zwei Zeiträume eingeteilt: bis zum Jahr 2020 und danach. Bis zum Jahr 2020 nimmt das Erwerbspersonenpotenzial aus rein demographischen Gründen um 4 Millionen Personen ab. Zwischen 2020 bis 2050 bezieht sich der demographische Effekt auf rund 14 Millionen und im gesamten Zeitraum auf mehr als 18 Millionen Arbeitskräfte.

Bis etwa 2015 oder gar 2020 geschieht also gar nicht so viel. Zumindest nicht so viel, als dass es nicht durch andere Faktoren ein Stück weit aufgefangen werden könnte. Wenn mehr Frauen und mehr Ältere arbeiten, deren Erwerbsbeteiligung also steigt, haben wir eine positive Gegenbewegung in einer Größenordnung von einer Million bis zum Jahr 2020 und 1,4 Millionen bis 2050. Zusammen mit der Zuwanderung gleicht dies den demographischen Effekt bis 2020 fast aus, aber danach schlägt die Demographie durch.

Vielleicht eine Kleinigkeit zur Erwerbsbeteiligung am Rande. Wir reizen die Erwerbsbeteiligung in unseren Projektionen weitgehend aus. Um ein Beispiel zu geben: Die Erwerbsbeteiligung westdeutscher Frauen im Alter 40 bis 44 lag in den siebziger Jahren bei 48 Prozent. Damals waren die Frauen ja alle noch erwerbstätig, Arbeitslosigkeit gab

es so gut wie keine. Im Jahr 2000 lag die Erwerbsbeteiligung bei etwa 84 Prozent. Bei diesen 84 Prozent sind auch Arbeitslose eingeschlossen. Bis zum Jahr 2020 wird diese Erwerbsbeteiligung nach unserer Einschätzung auf über 90 Prozent steigen; und im Jahr 2050 vielleicht auf 96 Prozent. Das sind Zahlen, die wir in den Neuen Bundesländern längst haben. Mit anderen Worten: Bei den Frauen im „mittleren Alter“ sind eigentlich keine zusätzlichen Reserven mehr für den Arbeitsmarkt vorhanden.

**Veränderung Erwerbspersonenpotential ab 2004
- in Millionen Personen -**

	2004-2020	2020-2050	2004-2050
Demografie	-4,3	-13,9	-18,2
Erwerbsbeteiligung	+1,0	+0,4	+1,4
Wanderungen (200.000 p.a.)	+2,0	+5,8	+7,8
Veränderung insgesamt	-1,4	-7,7	-9,0

Quelle: Fuchs/Dörfler (IAB-Kurzbericht 11/2005)

Abbildung 3: Veränderung des Erwerbspersonenpotentials ab 2004

Eine Gruppe habe ich aber ausgespart, das sind die Älteren - hier gibt es durchaus noch weitere, von uns möglicherweise unterschätzte Potentiale. Dazu später.

Altersstruktur der Erwerbspersonen

Viel mehr noch als die abnehmende Anzahl an Erwerbspersonen wird die Veränderung der Altersstruktur eine Rolle am Arbeitsmarkt spielen. Ich habe das Erwerbspersonenpotential in vier Altersgruppen aufgeteilt (vgl. Abbildung 4). Die grüne Linie stellt die 15- bis unter 30-Jährigen dar. Denken Sie dabei daran, dass der durchschnittliche Student die Uni heutzutage mit etwa 30 Jahren verlässt. Im Jahr 1990 hatten wir etwa 14 Millionen jüngere Arbeitskräfte. Im Jahr 2050 wird es nur noch die Hälfte sein. Wir sehen zunächst einen starken Rückgang von 1990 bis heute, danach geht es peu à peu zurück. Zwischen 2005 und 2050 wird das Erwerbspersonenpotential der Jüngeren um 30 Prozent von etwa zehn auf sieben Millionen zurückgehen. Die Zahl der Jüngeren wird in Zukunft deutlich weniger werden.

Die rote Linie stellt die Entwicklung der Arbeitskräfte im mittleren Alter dar. Darin spiegelt sich der Trend wider, den wir vorhin schon in der Altersstruktur der Bevölkerung gesehen haben. Der Berg der „Babyboomer“ wächst gewissermaßen aus der mittleren Altersgruppe heraus und in die graue Linie der Älteren hinein.

Das heißt, die Betriebe müssen sich darauf einstellen, in den nächsten Jahren weniger junge und mehr ältere Arbeitskräfte zur Verfügung zu haben und das mit hoher Wahrscheinlichkeit und fast nicht mehr veränderbar.

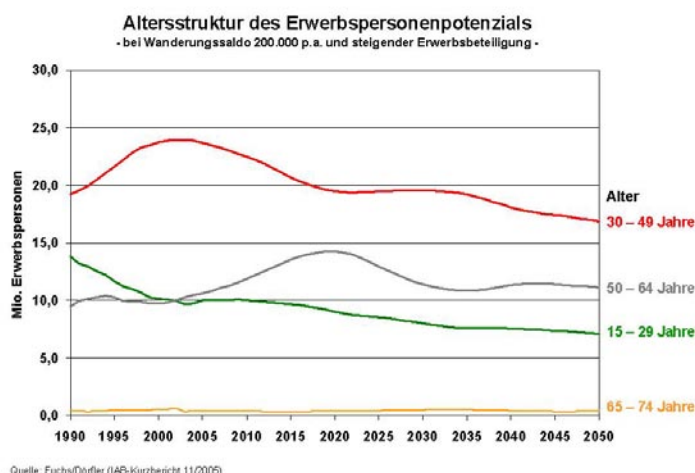


Abbildung 4: Altersstruktur des Erwerbspersonenpotentials

Die Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen habe ich in der Grafik mit aufgeführt. Bis dato spielte diese Altersgruppe in unseren Projektionen keine Rolle. Das war vor der Diskussion um die Rente mit 67. Nun stehen wir hier vor einer völlig neuen Situation und können deshalb noch keine genaue Auskunft geben, wie sich eine Rente mit 67 auswirken wird. Ein Anstieg des Arbeitskräftepotenzials der Älteren, ist aber auf jeden Fall zu erwarten. Damit wird die Bedeutung Älterer für den Arbeitsmarkt noch zunehmen.

Lassen Sie mich ganz kurz zusammenfassen. Wir werden in den nächsten Jahren noch keine wirklich gravierende Veränderung in der Zahl der Arbeitskräfte, die den Betrieben insgesamt zur Verfügung steht, sehen. Das Arbeitskräftepotenzial wird noch lange Zeit auf hohem Niveau bleiben, aber es wird peu à peu sinken. Erst nach dem Jahr 2015 wird diese Zahl der verfügbaren Arbeitskräfte deutlich zurückgehen. Die Verschiebung in der Altersstruktur der Arbeitskräfte wird sich jedoch schon bald bemerkbar machen - weniger Junge, mehr Ältere.

Meine Damen und Herren, das war die eine Marktseite – die Zahl der Menschen, die arbeiten möchten und müssen. Jetzt kommt es darauf an, dass die Betriebe diese Menschen auch einstellen. Etwas vereinfacht gesagt, wir brauchen eine entsprechende Anzahl von Arbeitsplätzen in unserem Land. Das IAB hat diese Zahl letztes Jahr bis zum Jahr 2020 projiziert. Als Ergebnis können wir festhalten, dass es durchaus so etwas wie einen „Silberstreif am Horizont“ gibt. Dies gilt aber nur für die Alten Bundesländer. Im Osten hingegen sieht es weitaus schlechter aus.

Qualifizierung

Eine für den Arbeitsmarkt ganz wesentliche Entwicklung ist die Veränderung weg von der Produktionsgesellschaft hin zur Dienstleistungsgesellschaft. In Abbildung 5 sehen Sie die Anteile der einzelnen Wirtschaftssektoren an den Erwerbstätigen im Jahr 2005 und 2020. Offensichtlich nimmt der Anteil der Erwerbstätigen aus dem produzierenden Gewerbe in den nächsten Jahren deutlich ab. Dagegen steigt der Dienstleistungsanteil, und zwar vor allem der Anteil der unternehmensbezogenen Dienstleistungen.

Bei unternehmensbezogenen Dienstleistungen handelt es sich um hoch qualifizierte Dienstleistungen, die früher sicherlich teilweise „outgesourct“ wurden und nun am Markt eingekauft werden müssen - in Zukunft sicherlich noch stärker. Stellen Sie sich zum Beispiel einen großen Konzern aus dem Bereich Elektro- oder Automobilbau vor. Diese Konzerne haben in der Vergangenheit, das wissen wir alle, viele Bereiche ausgelagert. Damit müssen diese Leistungen am Markt eingekauft werden.

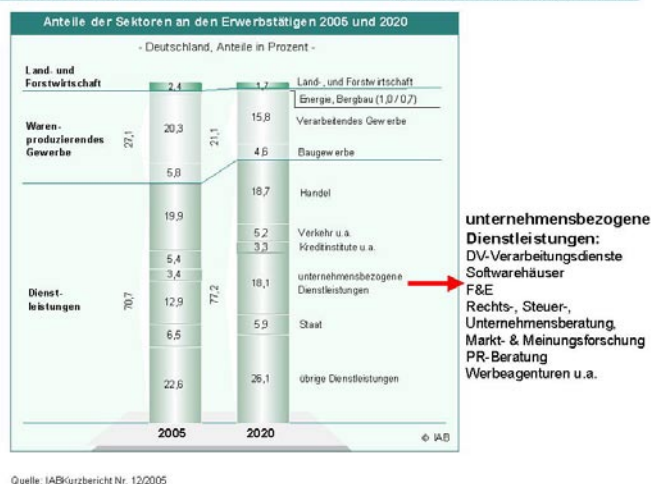


Abbildung 5: Anteile der Sektoren an den Erwerbstätigen 2005 und 2020

Die zunehmende Erwerbstätigkeit schlägt sich ausschließlich bei den mittel und hoch Qualifizierten nieder. Weniger nachgefragt werden gering Qualifizierte sein. Menschen, die an- und ungelernt sind, könnten die Verlierer dieser Entwicklungen werden. Der Bedarf an An- und Ungelernten sinkt, während der an Hochschulabsolventen steigt.

Bringen wir jetzt die beiden Marktseiten zusammen. Die Arbeitsmarktbilanz bis zum Jahr 2020 zeigt durchaus eine positive Entwicklung (vgl. Abbildung 6). Während das Arbeitskräfteangebot zurückgeht, steigt der künftige Bedarf an Arbeitskräften laut unserer Projektion. Letzterer ist allerdings eine relativ unsichere Komponente. Vorsichtiger formuliert - sollten wir zufrieden sein, wenn der Bedarf an Arbeitskräften wenigstens konstant bliebe.

Beide Marktseiten bewegen sich also aufeinander zu, d.h. nach der Projektion sinkt rein rechnerisch die gesamte Unterbeschäftigung. Dieses Bild ist nun so nicht ganz vollständig, denn es fehlt eine zentrale Komponente - die Qualifikation. Die Zahl der Hochschulabsolventen ist in der Vergangenheit immer mehr gestiegen und die Betriebe haben diese auch zumeist eingestellt - Angebot und Anfrage lagen eng zusammen. Für die Zukunft muss dies nicht mehr gelten. Weniger Menschen – demographisch bedingt – und eine stagnierende Bildungsbeteiligung könnten dazu führen, dass der Markt um hoch Qualifizierte eng wird. Es könnte gar ein Mangel an hoch Qualifizierten auftreten. Im Bereich der mittleren Qualifikationen ist die Lage unklarer. Hier kann man derzeit noch nicht recht sagen, wohin die Reise künftig geht. Dramatischer stellt sich die Situation bei Menschen ohne Ausbildung dar. Hier haben wir ein Überangebot am Arbeitsmarkt. Schlecht Ausgebildete sind nicht gefragt und es gibt keine Anzeichen, dass sich das bessern wird.

An der Stelle ist zu fragen, was wir tun können. Wo gibt es personelle Reserven in diesem Land? Es gibt eine ganze Reihe von Handlungsoptionen, an die man denken kann. Jeder Ansatzpunkt hat aber auch Risiken, Probleme und Kosten.

Zunächst sollte man beachten, dass wir einen großen Anteil an Arbeitslosen in diesem Land haben. Mit den Arbeitslosen ließe sich das Auseinanderklaffen von Angebot und Nachfrage in Teilbereichen eine Zeit lang verhindern. Doch da greift das Qualifizierungsproblem, denn ein Großteil der Arbeitslosen ist eben nicht ausreichend qualifiziert. Die zweite Möglichkeit ist die Erhöhung der Erwerbsbeteiligung. Bei den Frauen sind die Möglichkeiten bekannt - wir hatten anfangs darüber gesprochen. Frauen sind heute sehr

gut qualifizierte Arbeitskräfte – hier müssen die vorhandenen Potenziale genutzt werden. Zentraler Aspekt an dieser Stelle ist die Ausweitung der Kinderbetreuung. Auch die Arbeitszeit ist wesentlich. Man könnte sich vor allem vorstellen, dass die Teilzeitarbeit hinsichtlich der gearbeiteten Stundenzahl ausgeweitet wird. Erneut muss auf die Vereinbarkeit mit der Kinderbetreuung (und der Betreuung pflegebedürftiger Angehöriger) hingewiesen werden. Und bei den Jüngeren ist denkbar, dass sie ihre Erstausbildung schneller abschließen und somit dem Arbeitsmarkt schneller zur Verfügung stehen. Hier stellt sich vor allem die Frage, ob man die Lehrpläne so ohne weiteres kürzen kann.



Abbildung 6: Arbeitsmarktbilanz Deutschland

Arbeitsmarkt für Ältere

Es gibt eine ganz klare Botschaft, was den Arbeitsmarkt für Ältere betrifft: Die Belegschaften werden künftig deutlich älter sein. Wir stellen bereits fest, dass die Menschen tatsächlich länger oder häufiger im höheren Alter arbeiten als in der Vergangenheit. Und wir stellen bereits erste positive Tendenzen beim tatsächlichen Renteneintrittsalter fest.

Abbildung 7 und Abbildung 8 zeigen den Erwerbsstatus von hoch Qualifizierten und den Erwerbsstatus von An- und Ungelernten. Man sieht nach Alter aufgeteilt, wer arbeitet und wer arbeitslos ist. Bis ins „höhere Alter“, über das 60. Lebensjahr hinaus, arbeiten hauptsächlich hoch Qualifizierte, sprich Hochschul- und Fachhochschulabsolventen. Der Unterschied zu den An- und Ungelernten ist beträchtlich. Bei schlecht Qualifizierten erfolgt der Ausstieg aus dem Erwerbsleben viel früher.

Der nach Männern und Frauen differenzierte Arbeitsmarkt für 60- bis 64-Jährige weist darüber hinaus für 2004 einen großen Unterschied zwischen der tatsächlichen Erwerbstätigkeit und dem Potenzial der Erwerbsbeteiligung aus. Viele Ältere würden gerne arbeiten, finden aber keinen Arbeitsplatz. Bei Frauen gab es bis vor kurzem die sog. „Altersrente für Frauen“, die jetzt stufenweise ausläuft. Deshalb überrascht die äußerst geringe Arbeitsmarktpartizipation von Frauen nicht.

Das IAB prognostiziert einen starken Anstieg der Erwerbsbeteiligung Älterer. Bei den Frauen steigt die Erwerbsquote von etwa einem Viertel auf ein Drittel im Jahr 2020, bei den Männern von knapp der Hälfte auf knapp über die Hälfte. Und auch nach 2020 ist die Tendenz steigend.

Zusammenfassung

Aufgrund der Stärke der demographischen Trends können weder heimische Personalreserven noch Zuwanderungen aus dem Ausland die negativen Arbeitsmarkteffekte umkehren, die die Bevölkerungsentwicklung mit sich bringt. Wir müssen uns auf eine entsprechend veränderte Arbeitswelt einstellen.

Erwerbsstatus von Hochqualifizierten (mit Hoch-/Fachhochschulabschluss) im Jahr 2000

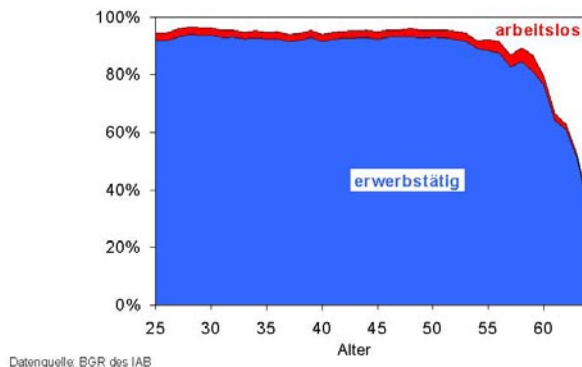


Abbildung 7: Erwerbsstatus von Hochqualifizierten

Erwerbsstatus von „Nicht formal Qualifizierten“ (An- und Ungelernte) im Jahr 2000

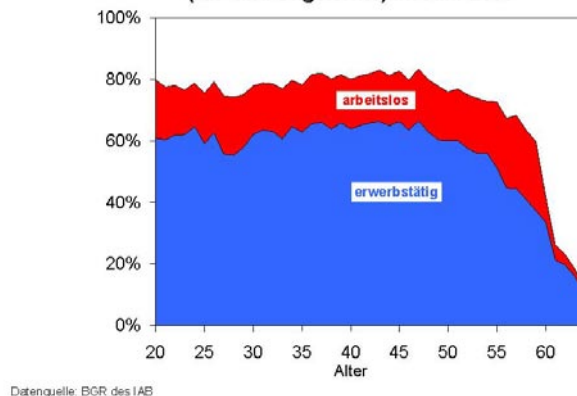


Abbildung 8: Erwerbsstatus der „Nicht formal Qualifizierten“

Es ist ziemlich sicher, dass die Betriebe künftig mehr Ältere beschäftigen müssen, einfach weil der „Nachwuchs“ in Zukunft knapp wird. Auf der anderen Seite wird es immer wichtiger sein, das Humankapital so lange wie möglich zu erhalten. Es darf vor allem nicht dazu kommen, dass durch Langzeitarbeitslosigkeit die vorhandene Qualifikation entwertet wird.

Ich danke Ihnen für die Aufmerksamkeit!

Literaturhinweise

Fuchs, Johann; Katrin Dörfler (2005): Projektion des Arbeitsangebots bis 2050 – Demografische Effekte sind nicht mehr zu bremsen. IAB-Kurzbericht 11/2005

Fuchs, Johann, Doris Söhnlein (2005): Vorausschätzung der Erwerbsbevölkerung bis 2050. IAB-Forschungsbericht 16/2005.

Fuchs, Johann; Doris Söhnlein, Brigitte Weber (2004): Konsequenzen des demographischen Wandels für den Arbeitsmarkt der Zukunft. In: B. Frevel (Hrsg.), Herausforderung demografischer Wandel, Wiesbaden, S. 122-138.

<http://www.iab.de/asp/internet/dbdokShow.asp?pkyDoku=k050726n06>

<http://www.iab.de/asp/internet/dbdokShow.asp?pkyDoku=k050523n15>

<http://www.iab.de/asp/internet/dbdokShow.asp?pkyDoku=k041027f11>

Die Veränderung der Arbeitswelt

Bernd Dworschak, Hartmut Buck

Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)

Die Arbeitswelt hat in den letzten Jahren nicht zuletzt bedingt durch Globalisierung und Technisierung eine Reihe von rasanten Entwicklungen durchgemacht. Veränderungen der Arbeit werden durch viele verschiedene Faktoren ausgelöst, wie beispielsweise die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen, neuer Produktionsverfahren, durch den Einsatz leistungsfähiger Informations- und Kommunikationstechnologien, turbulenten Waren und Gütermärkten oder aber auch durch gesellschaftliche Entwicklungen.

Zu nennen sind folgende zentrale Trends:

- Globalisierung: Vernetzung aller Wirtschaftsprozesse; Intensivierung des internationalen Wettbewerbs
- Wissen als zentraler Produktionsfaktor
- IuK-Technik: vernetzte Kommunikation und Kooperation
- Flexibilisierung und Mobilität
- Demographische Entwicklung
- Health / Life Sciences: steigende Bedeutung von geistiger und körperlicher Fitness sowie work-life-balance
- Tertiarisierung: Entwicklung zur Dienstleistungsgesellschaft sowie verstärkte Kundenorientierung und Angebots-Individualisierung
- Ökologie: Nachhaltigkeit als Wirtschaftsprinzip, Umweltschonung und Umweltreparatur, regenerative Energien
- Beschleunigung: höhere Veränderungsdynamik und kürzere Entscheidungszeiträume

Die Kombination aus einem beschleunigten Altern der Erwerbsbevölkerung und die Entwicklung zu einer wissensbasierten, international vernetzten Ökonomie wird eine der zentralen Herausforderungen der nächsten Jahre darstellen. Arbeitnehmer/innen sind mit einem ständigen Wandel der Arbeit und der zunehmenden Notwendigkeit einer fortgesetzten Weiterbildung konfrontiert.

Viele Unternehmen unterliegen durch die marktgetriebenen Veränderungen der letzten und der kommenden Jahre einem starken Druck, ihre Organisation, ihre Prozesse und ihre personellen Kompetenzen neu auszurichten. Der Zwang, die eigene Kundenorientierung zu steigern, erhöht die Anforderungen an Flexibilität und Wandlungsfähigkeit. In der Folge kommt es zu einem ständigen Wandel der Arbeit und der Anforderungen an die Arbeitnehmer/innen. Der Erhalt der Gesundheit und eine fortgesetzte Kompetenzentwicklung gewinnen in diesem Rahmen zunehmend an Bedeutung.

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Arbeitswelt

Während der Bevölkerungsrückgang etwa ab 2020 in Deutschland spürbar sein wird, erfolgt die Änderung der Alterszusammensetzung der Erwerbstätigen hauptsächlich in den Jahren 2000 bis 2020. Der Prozess der Alterung des Erwerbspersonenpotenzials hat längst schon begonnen. Unbenommen aller Prognoseunsicherheiten kommen alle vorliegenden Szenarien zu dem Ergebnis, dass nach 2010 der Anteil der über 50-Jährigen an der Bevölkerung im Erwerbsalter deutlich weiter steigen, derjenige der 20- bis 30-Jährigen weiter leicht abnehmen wird (Fuchs, Söhnlein, 2005).

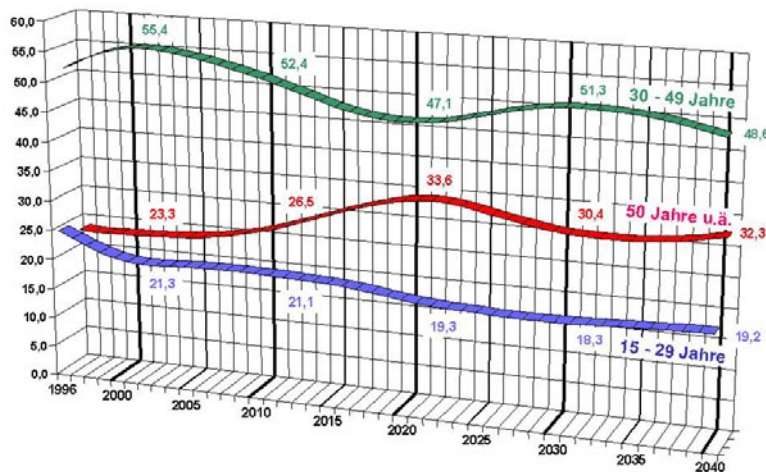


Abbildung 1: Altersstruktur des gesamtdeutschen Erwerbspersonenpotenzials
(Quelle: IAB – Fuchs, Thon: Variante mit Wanderungssaldo der ausländischen Bevölkerung 200.000 p.a. ab 2000 und unterer Erwerbsquoten-Variante)

Deutschland ist mit dieser Alterung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter jedoch nicht allein. Auch die anderen Länder der EU werden ähnliche Veränderungen erleben (vgl. Coomans 2001).

Die wichtigste Konsequenz des demographischen Wandels für unsere Wirtschaft besteht darin, dass es zu einer deutlichen Alterung der Erwerbspersonen und der betrieblichen Belegschaften kommen wird. Der Anteil der über 50-Jährigen wird am Arbeitsmarkt und in den Betrieben in den nächsten Jahren deutlich steigen. Die Veränderung der Alterszusammensetzung des Arbeitskräfteangebots schlägt sich auch in den betrieblichen Altersstrukturen nieder. Die aktuelle Altersverteilung der Unternehmen wird durch die stark besetzte Generation der „Babyboomer“ dominiert. Bei schrumpfenden Märkten und steigender Produktivität wird in Zukunft die Zahl der Neueinstellungen weiterhin niedrig bleiben. Der zusätzliche Wegfall von Vorruhestandsregelungen sorgt für eine kontinuierliche, oftmals gravierende Erhöhung des Altersdurchschnitts der Unternehmen, da viele Arbeitnehmer länger in den Betrieben bleiben werden.

Die heutige Situation in den Unternehmen sieht oftmals so aus, dass:

- Ältere zwar nicht öfter krank sind als Jüngere, aber im Krankheitsfall deutlich mehr AU-Tage zu verzeichnen haben;
- mit zunehmendem Alter der Anteil an Leistungsgewandelten oder an Arbeitnehmern mit gesundheitlichen Einschränkungen zunimmt, insbesondere in den Produktionsbereichen;

- Ältere (50+) deutlich weniger an beruflichen Fortbildungsmaßnahmen teilnehmen als Jüngere und in der Konsequenz nicht flexibel auf verschiedenen Arbeitsplätzen einsetzbar sind.

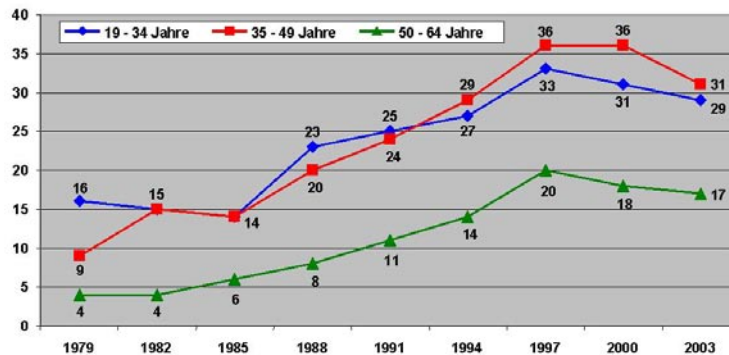


Abbildung 2: Abnahme der Beteiligung an beruflicher Weiterbildung und geringe Beteiligungsquoten Älterer (Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berichtssystem Weiterbildung IX, 2005, S. 26)

Betriebliche Altersstrukturen

Eine zentrale Aufgabe der Personalpolitik sollte darin bestehen, die Altersstruktur in den Betrieben ausgewogen zu gestalten. Eine Dominanz einzelner Altersgruppen (Altershomogenität) sollte vermieden werden, um Alterslücken im Personalbestand sowie außerordentlichen Rekrutierungs- und Verrentungswellen vorzubeugen. Aus diesem Grund besteht eine zentrale Aufgabe darin, die richtige Altersmischung vorausschauend zu planen. Was aber ist die „richtige Altersmischung“? Auf der einzelbetrieblichen Ebene ist sie dann gegeben, wenn jeweils etwa ebenso viele Arbeitskräfte eingestellt werden wie ausscheiden und dabei keine Altersgruppe zahlenmäßig stark aus dem Rahmen fällt, also Altersheterogenität besteht, wie Abbildung 3 veranschaulicht. Von einer absoluten Gleichverteilung aller Altersgruppen kann allerdings nicht ausgegangen werden, weil diese auch in unterschiedlicher Besetzung in der Bevölkerung bzw. am Arbeitsmarkt auftreten.

Wenn es absehbar ist, dass ein überproportional großer Teil der Belegschaft in ein paar Jahren in den Ruhestand geht (Alterszentrierung), drohen Unternehmen zwei Gefahren:

- Der schlagartige Verlust von Erfahrungswissen, der kaum noch kompensierbar ist, wenn die Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen das Unternehmen verlassen haben. Um einen rechtzeitigen Wissenstransfer zu gewährleisten, sind altersgemischte Arbeitsgruppen zu schaffen, der Erfahrungsaustausch zwischen Älteren und Jüngeren zu organisieren und Verantwortung langfristig auf Jüngere zu übertragen.
- Eine massive Einstellungswelle wird notwendig. Auf einen Schlag sind viele neue und nach bisheriger Praxis junge Mitarbeiter/-innen in das Unternehmen zu integrieren. Die Rekrutierung von neuen Mitarbeiter/-innen sollte sich daher nicht ausschließlich auf ganz Junge konzentrieren, da ansonsten der gleiche Welleneffekt in Zukunft wieder erzeugt würde. Bei einer rein jugendzentrierten Rekrutierungsstrategie würde die Dominanz einer Altersgruppe durch die einer anderen abgelöst. Die Konsequenz wäre ein massiver „Kulturwechsel“ mit erheblichen Übergangsfriktionen.

Besonders prekär wird die Situation, wenn die Einstellungswelle in einer Situation stattfinden muss, die durch eine Verknappung (verbunden mit Verteuerung) jüngerer Arbeitskräfte charakterisiert ist. Genau damit aber ist bei Unternehmen zu rechnen, denen in fünf bis zehn Jahren derartige Rekrutierungsschübe dann ins Haus stehen, wenn der demographische Wandel tatsächlich greift.

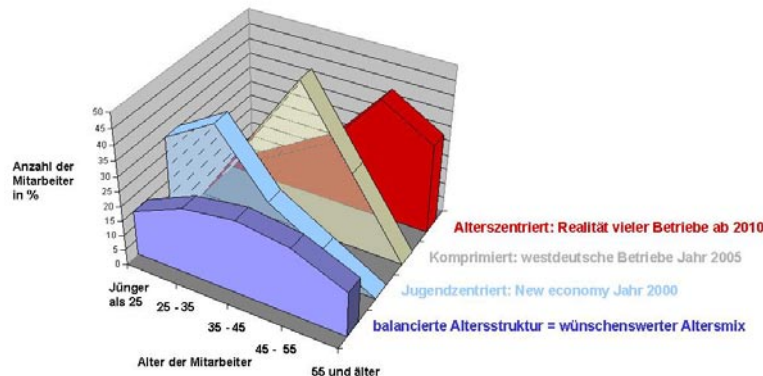


Abbildung 3: Idealtypische Altersverteilungen: balanciert vs. alterszentriert

Altersbedingter Leistungswandel

In der psychologischen und der sozialwissenschaftlichen Forschung über das Altern hat sich nach Wachtler (2000) mittlerweile die Erkenntnis durchgesetzt, dass zumindest bis zum Erreichen der gesetzlichen Altersgrenzen in der Regel nicht das biologische Alter als solches für möglicherweise auftretende Leistungsprobleme verantwortlich ist, sondern dass es primär die langjährigen Auswirkungen von belastenden und einschränkenden Arbeitsbedingungen sind, die Beeinträchtigungen herbeiführen. Viele gerontologische Befunde über die altersbezogene Veränderung von Leistungsmerkmalen beziehen sich auf die Gruppe der über 65-Jährigen. Ob aus solchen Studien Schlussfolgerungen für Erwerbspersonen gezogen werden können, ist allerdings fraglich. Für die vorzeitige Begrenzung der Tätigkeitsdauer sind also biologische Alterungsprozesse häufig nicht entscheidend, sondern eher die Art der Tätigkeit und der bisherige Erwerbsverlauf. Leistungswandel bei Älteren resultiert in starkem Maße aus den kumulierten Belastungswirkungen der bisherigen Berufstätigkeit.

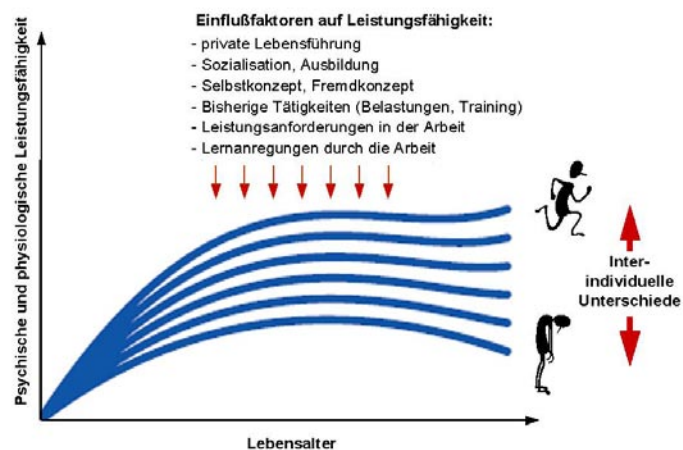


Abbildung 4: Zunahme der interindividuellen Unterschiede mit steigendem Lebensalter

Eine Bewertung der Leistungsfähigkeit nach dem kalendarischen Alter ist wegen der sehr starken Streuung der Leistungsvoraussetzungen innerhalb der Gruppe der Älterwerdenden nicht möglich (Maintz, 2000). Personelle Merkmale, Berufsbiographie, Konstitution und Trainingsgrad stellen neben den Arbeitsbedingungen wichtige Einflussgrößen auf die Leistungsvoraussetzungen dar. Festzuhalten ist auch, dass nicht wenige Arbeitnehmer über taugliche Kompensationsstrategien verfügen, um altersbedingten Leistungseinschränkungen zu begegnen.

Um in körperlich oder psychisch stark belastenden Berufen und Tätigkeitsfeldern gesund alt zu werden, bedarf es eines weiten Verständnisses von betrieblicher Gesundheitsförderung und zusätzlicher Maßnahmen. Unter Alternsgesichtspunkten gehören nicht nur die technische Gestaltung von Arbeitstätigkeiten auf den Prüfstand, sondern zugleich auch Arbeitsorganisation und Personaleinsatz, Qualifizierung und Arbeitszeitregelungen, Unternehmenskultur, Arbeitsklima, Führungsstil sowie die Arbeitseinstellungen der Beschäftigten. Zu den wichtigsten betrieblichen Gestaltungsoptionen für die Bewältigung des alterstrukturellen Wandels der Belegschaften zählen:

- Eine alternsgerechte Arbeitsgestaltung und betriebliche Gesundheitsprävention, um eine Berufsverweildauer bis zum Erreichen der Altersgrenze zu ermöglichen.
- Die ständige Aktualisierung der Wissensbasis durch die Realisierung lebenslangen Lernens im Unternehmen. Mehr und auch ältere Beschäftigte müssen künftig in einen kontinuierlichen Prozess betrieblicher Weiterbildung einbezogen werden.
- Die Vermeidung einseitiger Spezialisierungen und stattdessen eine systematische Förderung von Kompetenzentwicklung und Flexibilität durch Tätigkeits- und Anforderungswechsel im Rahmen betrieblicher Laufbahngestaltung.

Es ist zu betonen, dass Leistungskraft und Innovationsfähigkeit weniger mit dem biologischen Alter zu tun haben, als vielmehr damit, ob Menschen in ihren individuellen Lebens-, Erwerbs- und Berufsverläufen fördernden oder hemmenden Bedingungen unterliegen und ob ihre Potenziale organisatorisch richtig genutzt und eingebunden werden.

Herausforderungen für älter werdende Arbeitnehmer

Einer der umfassendsten Ansätze zum Erhalt von Arbeits- (workability) und Beschäftigungsfähigkeit (employability) von alternden Arbeitnehmern wurde im Rahmen des finnischen „National Programme on Ageing Workers“ konzipiert (Ministry of Social Affairs and Health, 2002). Dort wurden Maßnahmen und Gestaltungsansätze für ältere Arbeitnehmer auf individueller, betrieblicher und politischer Ebene integriert betrachtet und umgesetzt.

Durch den Wandel von Arbeit und Gesellschaft geraten Arbeitnehmer/innen immer häufiger in die Situation, dass sie ihre Qualifikationen an neue Anforderungen anpassen müssen. Einen großen Einfluss auf das Entstehen neuer Arbeitsanforderungen haben die Zunahme des Innovationstempos sowie die steigende Bedeutung von Information und Wissen. Lebenslanges Lernen ist neben dem Erhalt der psychischen und physischen Gesundheit eine der wichtigsten Voraussetzung für den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit bis zur Rente. Dabei gilt es, eine Balance zwischen Leben, Lernen und

Arbeiten herzustellen. Um jedoch die richtige Entscheidung für eine persönliche berufliche Entwicklung treffen zu können, brauchen zunehmend mehr Arbeitnehmer/innen Unterstützung und zukünftige Entwicklungen. Dabei spielt die Information über absehbare technisch-organisatorische Trends und zukünftige Qualifikationsanforderungen eine zentrale Rolle. Die Notwendigkeit gezielter Unterstützung ergibt sich daraus, dass die gegenwärtigen und zukünftigen Veränderungen in der Arbeit nicht nur Chancen bieten, sondern auch Risiken bergen.

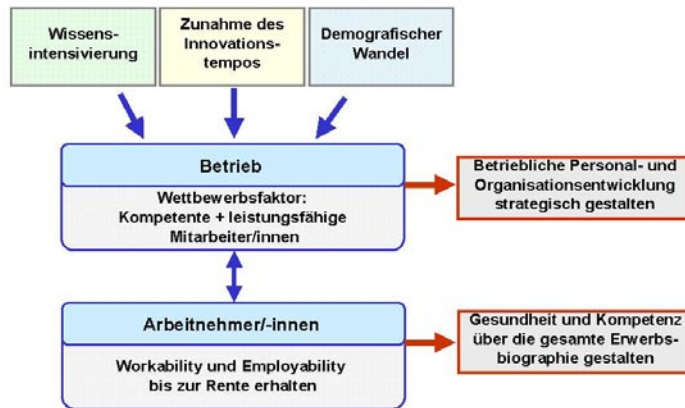


Abbildung 5: Anforderungen an die Unternehmen und Arbeitnehmer/-innen

Chancen bestehen beispielsweise in einer größeren Autonomie und Erfüllung in der Arbeit, in Möglichkeiten des Lernens und der persönlichen Weiterentwicklung, der Steigerung der individuellen Beschäftigungsfähigkeit sowie in einer größeren Vielfalt an Arbeitsmöglichkeiten und Beschäftigungsformen (Flexibilität, Mobilität, ...).

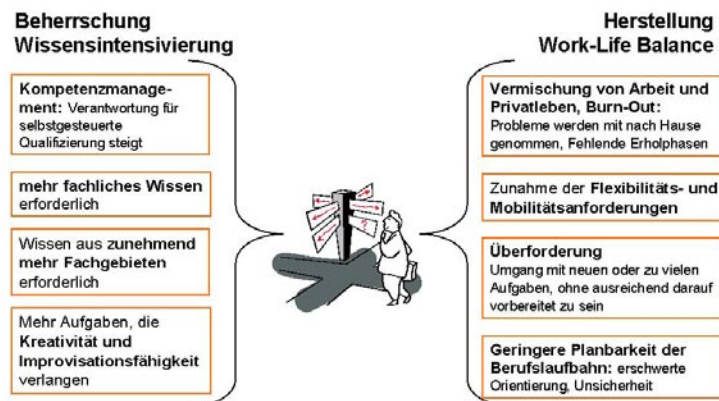


Abbildung 6: Multiple Anforderungen an Mitarbeiter

Zu den Risiken zählt im Zuge der betrieblichen Flexibilisierung die zunehmende Entgrenzung der Arbeit. Arbeit und Privatleben werden zunehmend vermischt und sind schwieriger in Einklang zu bringen. Die Definition von Arbeitszeit und Nicht-Arbeitszeit ist unklar; Selbstausbeutung und Stress nehmen zu. Auf der anderen Seite ist eine langsame aber stetige Erosion der Normalerwerbsbiografie zu beobachten. Eine geringe Planbarkeit der Berufslaufbahn wird zukünftig zum Normalfall. Hierdurch wird eine langfristige Lebensplanung erschwert; Arbeitnehmer befinden sich in einer ständigen Krisensituation und sind zum Umgang mit Orientierungsschwierigkeiten und Unsicherheit gezwungen.

Durch den Wandel der Arbeit ändern sich auch Berufswege, fachliche Anforderungen und psychische Belastungen. Der einmal erlernte Beruf als Ausgangspunkt und Anker für die persönliche Erwerbsbiografie verliert seine frühere Bedeutung.

Wenn nach der notwendigen physischen, psychischen und geistigen Leistungsfähigkeit der älteren Arbeitnehmer in 20 Jahren gefragt wird, sind zwei Fragestellungen zu verknüpfen:

- Wie sehen die Arbeitsanforderungen der Zukunft aus?
- Was können oder müssen die heute 30- bis 40-Jährigen tun, um mit 50 oder 60 Jahren diese Anforderungen bewältigen zu können?

Literatur

Bertelsmann Stiftung, Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (Hrsg.): Erfolgreich mit älteren Arbeitnehmern Strategien und Beispiele für die betriebliche Praxis: Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, 2003

Buck, H.; Kistler, E.; Mendijs, H.G.: Demographischer Wandel in der Arbeitswelt. Chancen für eine innovative Arbeitsgestaltung. Stuttgart: IRB, 2002.

Buck, H.; Frank, G.; Schletz, A.; Dworschak, B.: Herausforderungen des demographischen Wandels für die betriebliche Personalpolitik. In: Spath, D.; Ganz, W.; Becker, T. (Hrsg.): e3World: Work, learning, performance - Lernen für die Arbeit von morgen, Wiesbaden: Universum, 2005, S. 65-79.

Coomans, G.: Die Alterung der arbeitenden Bevölkerung in Europa - Fragen und Prioritäten. In: Bullinger H.-J. (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in einer alternden Gesellschaft. Broschürenreihe „Demographie und Erwerbsarbeit“. Stuttgart, 2001.

Fuchs, J.; Söhnlein, D.: Vorausschätzung der Erwerbsbevölkerung bis 2050. IAB-Forschungsbericht Nr. 16/2005.

Maintz, G.: Neue Arbeitsformen und älter werdende Beschäftigte: ein Gegensatz? In: Sicherheitsingenieur 8, Heidelberg: Dr. Curt Haefner Verlag GmbH, 2000, S. 34-38.

Ministry of Social Affairs and Health (Ed.): The many Faces of the National Programme on Ageing Workers. The Concluding Report on the Programme. Helsinki, 2002.

Schmidt, S. L.; Hermann, S., Buck, H.: Bildungskoaching - Neue Konzepte zur Unterstützung von Betrieben und Arbeitnehmer/innen. In: Spath, D.; Ganz, W.; Becker, T. (Hrsg.): e3World: Work, learning, performance - Lernen für die Arbeit von morgen, Wiesbaden: Universum, 2005, S. 80-92.

Wachtler, G.: Zusammenfassung. Arbeitsgestaltung – ein Mittel zur Erhaltung der Erwerbsfähigkeit. In: Rothkirch, von, Ch. (Hrsg.): Altern und Arbeit - Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Berlin: Ed Sigma, 2000, S. 426-429.

Die veränderte Arbeitswelt als Herausforderung für den Menschen

Bärbel Bergmann
Technische Universität Dresden

Meine sehr verehrten Damen und Herren, Frau Becker,

vielen Dank für die Einladung zu dieser interessanten Tagung. „Die veränderte Arbeitswelt als Herausforderung für den Menschen“, das ist das Thema meines Vortrags, und ich knüpfe unmittelbar an das an, was wir in den drei vorausgegangenen Vorträgen gehört haben.

Ich werde zu drei Punkten sprechen. Der erste betrifft Veränderungstrends in der Arbeitswelt. Diesen Punkt werde ich sehr knapp halten. Der Hauptpunkt bezieht sich auf die Folgen für den arbeitenden Menschen. Zum Schluss folgt eine kurze Zusammenfassung.

Veränderungen in der Arbeitswelt

Die Beschleunigung der Veränderungsprozesse ist ein gravierender Trend. Sie ist am deutlichsten am Tempo technischer Innovationen abzulesen. So kommen in der Biotechnologie, in der Medizintechnik, im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien neue Produkte bereits im Abstand von einigen Monaten auf den Markt.

Die beschleunigt ablaufenden technischen und technologischen Veränderungen haben auch gravierende Veränderungen in Bezug auf die Organisation von Arbeit in Unternehmen zur Folge. Informations- und Kommunikationstechnologien machen es möglich, dass Arbeit räumlich und zeitlich verteilt erfolgen kann. Verschiedene Formen von Telearbeit sind dadurch entstanden.

Die neuen Technologien sind auch eine Voraussetzung für Organisationsstrukturen, die als virtuelle Unternehmen bezeichnet werden. Diese führen mehrere räumlich getrennte, rechtlich und wirtschaftlich selbstständige Kooperationspartner für die Entwicklung eines Produkts zusammen und realisieren in dieser Konfiguration einen einheitlichen Marktauftritt als virtuelles Unternehmen nach außen. Solche Konfigurationen sind produktabhängig und damit räumlich und zeitlich flexibel.

Im Zusammenhang mit der Beschleunigung der Veränderungsprozesse steht die Verlagerung des Wettbewerbs vom klassischen Kostenwettbewerb zum Wettbewerb um innovative Produkte und Dienstleistungen. Innovative Produkte sind wissensintensive Produkte, so genannte intelligente Produkte wie computergestützte Güter. Zu ihnen gehören auch traditionelle Güter, die zusammen mit passgenauen, d.h. kundenswunschgerechten Dienstleistungen gehandelt werden.

Der Begriff Innovation leitet sich vom lateinischen Wort „innovare“ für erneuern oder neu machen ab. Das Attribut neu kann sich auf Produkte, Prozeduren, Organisationsformen und anderes beziehen. Ein zweites Definitionsmerkmal betrifft die wirtschaftliche

Verwertbarkeit bzw. den Nutzen. Die Vielfalt von Innovationen hat zu verschiedenen Einteilungen geführt.

Am häufigsten erfolgt eine Klassifizierung von Innovationen nach dem Gegenstandsbe-
reich in Produkt-, Prozess und soziale Innovationen. Produktinnovationen bezeichnen
neue oder veränderte Güter mit dem Ziel, Kundenwünsche zu befriedigen. Unter
Prozessinnovationen versteht man die Neugestaltung betrieblicher Prozesse mit dem
Ziel der Aufwandssenkung bzw. der Optimierung von Arbeitsmethoden. Soziale Inno-
vationen können innerhalb einer Organisation oder auf gesamtgesellschaftlicher Ebene
wirksam werden. Zu ihnen gehören Reorganisationen, mit denen Erhöhungen der
Arbeitszufriedenheit oder der Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen erreicht werden.

Eine andere Einteilung unterscheidet zweck- und mittelinduzierte Innovation. Der
zweckorientierten Innovation liegt ein konkreter Bedarf zugrunde. Meist sind Kunden-
wünsche solche Zwecke. Der mittelinduzierten Innovation liegen neue Erkenntnisse
aus der Forschung zugrunde, ohne dass bereits ein konkreter Abnehmer der Inno-
vation existiert.

Eine dritte Klassifikation nach dem Neuheitsgrad unterscheidet Basisinnovationen,
Verbesserungsinnovationen, Anpassungsinnovationen und Imitationen. Nach dem
Veränderungsumfang werden Inkremental- und Radikalinnovationen unterschieden.

Diese Trends bewirken eine Verkürzung der Halbwertszeit des spezifischen Fach- und
Methodenwissens. Das bedeutet, das in einer Ausbildung oder im Studium erworbene
Wissen bedarf der Aktualisierung, Ergänzung, des Austausches und der Erweiterung
durch kontinuierliches Lernen. Der Wissensentwertung aufgrund des Veraltens des
in einer Qualifikation erworbenen Wissens muss durch das Beschaffen und zum Teil
durch das Konstruieren fehlenden Wissens entgegengewirkt werden.

Wissen wird wichtiger. Das hat zum Begriff von der Wissensgesellschaft geführt.
Nach den Etappen der Agrar-, der Industrie- und der Dienstleistungsgesellschaft wird
nun von der Wissensgesellschaft gesprochen. Sie ist dadurch charakterisiert, dass
den klassischen Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital ein vierter, nämlich
Wissen, hinzugefügt wird und dass für die drei ersten ein Bedeutungsverlust und für
das Wissen eine Bedeutungszunahme konstatiert wird.

Diese Entwicklungen gehen mit einer Schichtung des Arbeitsmarktes einher. Willke
unterscheidet hier drei Segmente. Zum oberen Segment gehören die so genannten
Wissensarbeiter, die Problemidentifizierer, die Problemlöser, d.h. diejenigen, die mit
Problemlösungen handeln und diese dann vermarkten. Das sind meist hoch quali-
fizierte Leute, die sich zu ihrer eigentlichen Berufsqualifikation ständig in verschie-
denste Richtungen weiter qualifizieren. Man schätzt, dass etwa 20 bis 25 Prozent aller
Arbeitnehmer diesem Segment zuzuordnen sind. Das mittlere Segment betrifft die
qualifizierten Facharbeiter. Damit sind jedoch nicht nur Facharbeiter wie z.B. Schlosser
oder Mechaniker gemeint. Hierzu gehören auch Hochschulabsolventen, die ihr Diplom
nicht mit der Note 1 gemacht haben. Dieses Segment, das mit einem Anteil von 50 bis
55 Prozent geschätzt wird, hat große Chancen, traditionelle, unbefristete Arbeitsver-
hältnisse zu erhalten. Das untere Segment sind dann die gering qualifizierten Arbeit-
nehmer, die sich in einem Rotationsmodell mit Arbeitslosen abwechseln.

Soziologen (Voß & Pongratz, 1998) beschreiben die Konsequenzen der Veränderungs-
trends in der Arbeitswelt, zu denen auch die Globalisierung sowie als Folge davon
Deregulierungen und neue Beschäftigungsformen gehören, mit dem Übergang vom

beruflichen Arbeitnehmer zum Arbeitskraftunternehmer. Mit dieser Entwicklung sind drei Kernmerkmale bezeichnet:

1. Die in Unternehmen bislang übliche Strategie der Steuerung von Arbeitsprozessen wird zunehmend den Arbeitenden zugewiesen. Selbstorganisation, Selbstkontrolle und Selbststeuerung sind Schlagworte für die Verlagerung der Arbeitskontrolle von innerbetrieblichen Strukturen auf die Beschäftigten - an die Orte der Leistungsentstehung. Die Arbeitskraft des Arbeitnehmers wird um den Faktor Selbststeuerung angereichert.
2. Arbeitende müssen die Entwicklung ihrer Fähigkeiten selbst in die Hand nehmen und strategisch handeln, sowie sich selbst vermarkten. Innerbetriebliche Strukturen, die einen Orientierungsrahmen bieten, fallen zunehmend weg.
3. Es bestehen höhere Anforderungen an das Selbstmanagement, die eine bewusst entwickelte und hoch effiziente Alltagsorganisation verlangen.

Folgen für den arbeitenden Menschen

Steigende Anforderungen an selbst organisiertes Lernen

Eine markante Folge der erläuterten Entwicklungstrends in der Arbeitswelt sind steigende Anforderungen an selbst organisiertes Lernen. Das in der Jugend erworbene Wissen reicht nicht mehr für ein Erwerbsleben. Eine Parallelisierung von Erwerbs- und Bildungsbiografie ist zu beobachten.

Die Erneuerung des für den Arbeitsprozess erforderlichen Wissens erfolgt zusätzlich zu Weiterbildungen wesentlich durch Lernen im Prozess der Arbeit. Das ist selbst organisiertes und damit selbst motiviertes Lernen.

Wir haben in mehreren Unternehmen Erwerbstätige aufgefordert abzuschätzen, mit welchen Prozentanteilen sie in der Ausbildung, in der Weiterbildung und im Lernen im Prozess der Arbeit Quellen ihrer Handlungskompetenz sehen. Die Abbildung 1 zeigt beispielhaft zwei Ergebnisse solcher Erhebungen.

Die Erwerbstätigen schätzen das Lernen im Prozess der Arbeit als wichtigste Quelle der Handlungskompetenz ein. Wird die Erhebung nicht so pauschal, sondern bezogen auf einzelne Aufgaben durchgeführt, dann dominiert das Lernen im Prozess der Arbeit als Quelle der Handlungskompetenz noch stärker.

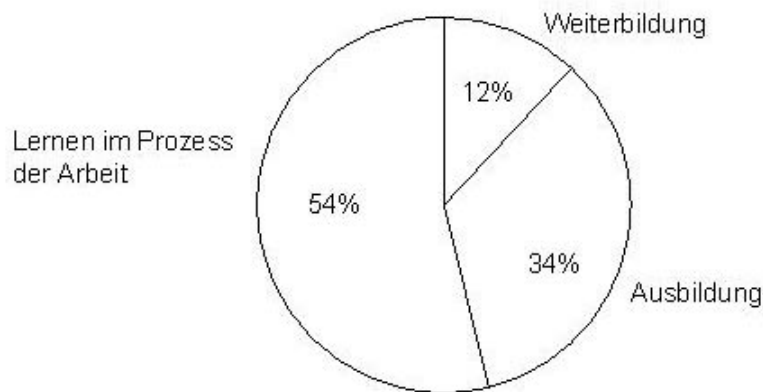


Abbildung 1a: Quellen beruflicher Handlungskompetenz aus der Sicht von Mitarbeitern der Fertigung in einem mittelständischen Unternehmen der Metallverarbeitung (n = 14) (Heinrich & Zwipp, 2002).

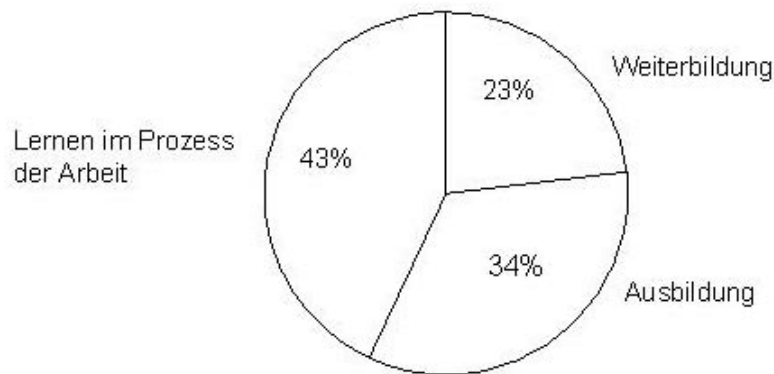


Abbildung 1b: Quellen beruflicher Handlungskompetenz aus der Sicht von Mitarbeitern des Instandhaltungsbereichs eines Großunternehmens (n = 92) (Muellerbuchhof, 2003).

In ein Lernen im Prozess der Arbeit sind zahlreiche Lernformen und -methoden integriert. Bei der Ausführung von Arbeitshandlungen wird Handlungswissen angewendet, dadurch aufgefrischt und erhalten. Durch das Beobachten der Arbeitsmethoden von Kollegen und das Nachahmen effizienter Methoden wird gelernt, ebenso über das Erfragen von Wissen bei Kollegen, Kooperationspartnern oder Kunden und über das Erläutern neuer Arbeitsaufträge durch Vorgesetzte. Das selbstständige Ausprobieren von Arbeitsmethoden, um durch einen Variantenvergleich Effizienzvorteile spezieller Methoden zu erkennen, ist eine wirksame Lernmethode - ebenso das Lernen aus Fehlern. Im Arbeitsprozess entstehen Anreize, selbstständig zusätzliche Wissensquellen, z.B. Fachzeitschriften, Bücher oder das Internet zu nutzen. Lernen im Prozess der Arbeit reicht vom Training beruflichen Wissens durch seine wiederholte Anwendung, über unbewusstes beiläufiges Aneignen so genannten Erfahrungswissens, über dialogisches Lernen im Arbeitsprozess bis zum Lernen in der Form von Problemlösen, bei dem Wissen durch Hypothesenbilden und -prüfen neu erzeugt wird.

Eine Wissenserzeugung durch Lernen im Prozess der Arbeit, insbesondere durch dialogisches Lernen, ist für die Entwicklung von Innovationen sehr wichtig. Schematisch veranschaulicht das die nächste Abbildung.

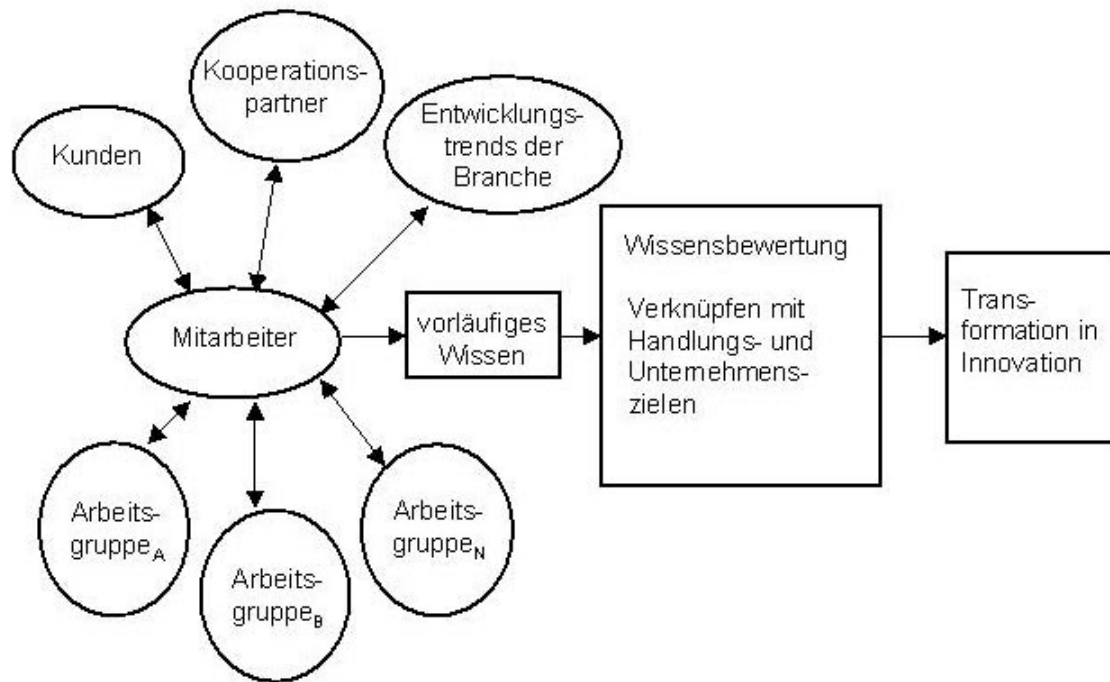


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Entwicklung von Wissen durch dialogisches Lernen im Prozess der Arbeit

Wir haben uns in drei Studien mit dem Zusammenhang zwischen dem Alter und der Innovationsfähigkeit Erwerbstätiger, die ohne selbst organisiertes Lernen nicht denkbar ist, befasst.

Eine erste bestand in einer Sekundäranalyse des Datensatzes der Studie „Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen“ von 1998/99, die durch das Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung und das Institut für Arbeits- und Berufsforschung durchgeführt wurde. In dieser Studie wurde eine repräsentative Stichprobe Erwerbstätiger in Deutschland befragt. Wir haben eine Stellungnahme der Erwerbstätigen zu zwei Fragen, die Innovationsanforderungen abbilden, ausgewertet, und zwar zu den Fragen:

- Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor, dass neue Aufgaben gestellt werden, in die Sie sich erst einmal hineindenken und einarbeiten müssen? (F 22404)
- Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor, dass Sie bisherige Verfahren verbessern oder etwas Neues ausprobieren? (F 22405).

Die Antworten erfolgten mit einer fünfstufigen Ordinalskala (praktisch immer, häufig, immer mal wieder, selten, praktisch nie). Die Berechnung von Alterskorrelationen zu diesen Stellungnahmen ergab Koeffizienten kleiner als 0.1. Das bedeutet, jüngere und ältere Erwerbstätige erleben in etwa gleichem Umfang Innovationsanforderungen. In einer zweiten Studie wurde eine Gelegenheitsstichprobe Erwerbstätiger und in einer dritten Studie eine Gelegenheitsstichprobe von Innovatoren zu ihrer Innovationstätigkeit im letzten Kalenderjahr befragt. Es sollten Innovationen angegeben werden, an denen sie mitgewirkt bzw. die sie als Hauptakteur initiiert hatten. Eine Berechnung von Alterskorrelationen ergab auch hier keinen Zusammenhang mit dem Alter. Diese Studien enthalten somit keine Hinweise darauf, dass das Alter der Erwerbstätigen als Risikofaktor oder Innovationsfähigkeit zu interpretieren sei.

Veränderte Erwerbsbiografien

Eine weitere Folge sind veränderte Erwerbsbiografien. Berufe sind nicht mehr stabil. Man spricht von der Erosion der Berufe. Die ursprüngliche Bedeutung des Berufs lässt sich aus der theologisch abzuleitenden Übersetzung von „vocatio“ (Berufung) durch Luther ableiten und betont die Merkmale der Ganzheitlichkeit, Kontinuität und Lebenslänglichkeit. Heute werden in der Berufsforschung im wesentlichen vier Merkmale angegeben. Zum einen ist der Beruf ein Bündel von Qualifikationen. Dann gibt es Aufgabenfelder, die diesen Qualifikationsbündeln zugeordnet werden und hierarchisch abgestufte Aufgaben ergeben. Und natürlich ist auch die gesellschaftliche Anerkennung so, dass einzelne Menschen ihren Status und ihre Wertschätzung als Angehörige einer Berufsgruppe genießen oder erleben.

Mit der Erosion des Berufs geht diese Kategorie, die Menschen im Erwerbsleben zu Persönlichkeiten, die Anerkennung verdienen, gemacht hat, teilweise als Orientierungsrahmen verloren. Das kann man festmachen an der zunehmenden Unschärfe von Berufsaufgaben. Viele neue Berufe lösen sich durch Spezialisierung auch aus traditionellen Berufsbildern heraus, z. B. der Anästhesist aus dem Medizinerberuf. Hybridberufe entstehen. Der Mechatroniker als Synthese aus dem Mechaniker und dem Elektroniker ist ein Beispiel dafür. Manche Berufe werden auch nach extrafunktionalen Merkmalen benannt, wie zum Beispiel Manager oder Berater.

Nur noch ein Teil der Erwerbstätigen übt einen Beruf das gesamte Erwerbsleben aus. Der Verlust der Dauerhaftigkeit des Berufs gilt vielfach. Das ist am markantesten an aussterbenden Berufen ablesbar. Buchdrucker braucht man nicht mehr. Aber auch die begrenzte Existenz von Unternehmen führt dazu, dass Personen ihren Arbeitsplatz und ihren Beruf verlieren. Berufswechsel werden häufiger. Diskontinuierliche Erwerbsverläufe und Patchwork-Biografien führen dazu, dass manche Menschen wie Nomaden mit einer Multiaktivität durch das Erwerbsleben ziehen. Früher war das ein Merkmal der Arbeit von Frauen, die wohnortnah eine Teilzeitarbeit antraten, ohne dass sie den Ehrgeiz hatten, in diesem Beruf Expertise zu erlangen. Diskontinuierliche Erwerbsverläufe mit Arbeitsplatz- und Berufswechseln fordern im besonderen Maße zum Lernen heraus. Sie sind aber auch mit Einschränkungen der Zukunftsplanung verbunden.

Veränderte Belastungen

Für veränderte Belastungen, die sich in einer Zunahme psychischer Erkrankungen äußern, gibt es mehrere Gründe. Das Auflösen der Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit ist einer. Für Menschen als biologischem Wesen ist ein Wechsel von Anspannung und Entspannung günstig. Die fließender werdenden Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit führen dazu, dass Arbeitsprobleme auch in der eigentlich erwerbsfreien Zeit bearbeitet werden, so dass der gesunde Wechsel nicht mehr stattfindet. Eine Intensivierung von Arbeitsprozessen findet statt. Wöchentliche Arbeitszeiten von mehr als 50 Stunden sind keine Seltenheit.

Die Arbeitsplatzunsicherheit hat zugenommen. Aus der Arbeitslosenforschung ist bekannt, dass die aus dieser Unsicherheit resultierenden Einschränkungen der Zukunftsplanung ein entscheidender Stressfaktor sind. Neue Beschäftigungsformen – geringfügige Beschäftigung, Zeitarbeit, Teilzeitarbeit – bergen Risiken für Lern- und Motivationsverluste und auch für die seelische Gesundheit. Ulrike Pietrzyk (2003) hat in einer Vergleichsstudie an altershomogenisierten männlichen Erwerbstätigen mit abgeschlossener technischer Berufsausbildung, die entweder in einem traditionellen Vollzeitverhältnis beschäftigt waren oder als Zeitarbeitnehmer, gezeigt, dass die Arbeitsaufgaben der Zeitarbeitnehmer deutlich geringere Anforderungen enthielten (ihnen wurden mehrheit-

lich Routinearbeiten zugewiesen), dass diese demzufolge weniger Wissen anwenden und damit trainieren konnten. Ihre wenig interessanten Arbeitsaufgaben ermöglichten nur eine eingeschränkte Entwicklung intrinsischer Motivation. Erhebungen zur erlebten seelischen Gesundheit zeigten für die Zeitarbeitnehmer ein 6,5-fach so großes Risiko für eine als kritisch einzuschätzende seelische Gesundheit. Die Zukunftsangst ist der größte Belastungsfaktor der Zeitarbeitnehmer.

Zusammenfassung

Die Unterstützung der Kompetenzentwicklung Erwerbstätiger wird zu einer erstrangigen Aufgabe. Dafür gibt es im wesentlichen drei Gründe:

- Die Verlagerung des Kostenwettbewerbs zum Wettbewerb um innovative Produkte und Dienstleistungen erfordert eine kontinuierliche Wissensentwicklung, die mehr leisten muss als eine Kompensation der Entwertung des Wissens infolge dessen kürzer werdender Halbwertszeit. Die Entwicklung von Innovation erfordert das Schaffen neuen organisationsspezifischen Wissens und dessen Umformung in verkaufbare Produkte und Dienstleistungen. Für die Schaffung dieses Wissens ist der Arbeitsplatz der Lernort. Der Arbeitsplatz ist nicht automatisch ein guter Lernort. Es gibt gute Arbeitsplätze, die Gelegenheit zur Anwendung und damit zum Training vielfältigen Wissens bieten und zum Beschaffen neuen Wissens herausfordern und durch interessante Aufgaben motivieren. Es gibt schlechte Arbeit, nur Routinearbeit, bei der es nichts zu lernen gibt. Die Gestaltung lernfördernder Arbeitsaufgaben ist deshalb die wichtigste Unterstützung für eine Kompetenzentwicklung Erwerbstätiger.
- Der zweite Grund leitet sich aus der demographischen Entwicklung ab. Weniger junge Menschen treten in das Erwerbsleben ein. Damit reichen traditionelle Strategien des Erhaltens der Innovationsfähigkeit, nämlich die Vergabe von Arbeitsaufgaben mit Innovationsanforderungen an Absolventen, die neues Wissen von Ausbildungseinrichtungen mitbringen, nicht mehr aus. Der Übergang in die Wissensgesellschaft erfordert es, dass in Unternehmen möglichst alle Mitarbeiter zur Entwicklung von und zu Mitwirkungen bei Innovationen in der Lage sind. Es liegt im Interesse von Unternehmen, ihre Mitarbeiter zur Erzeugung neuen Wissens sowie zu dessen Umsetzung in Innovation zu befähigen und zu motivieren, individuelles Wissen in Wissen des Unternehmens zu transferieren. Das erfordert auch Zeit. Lernen und Wissensentwicklung sind nicht zum Nulltarif zu haben sondern müssen als Investition begriffen werden. Sie sollten als wichtigste Investition zum Erhalten und Entwickeln der Wettbewerbsfähigkeit interpretiert werden.
- Ein dritter Grund, der die Unterstützung der Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter in Unternehmen als Zukunftsaufgabe ausweist, betrifft ein volkswirtschaftliches Argument. In einer Arbeitswelt, die sich durch eine Beschleunigung der Veränderungsprozesse auszeichnet, ist kontinuierliches Lernen aller Mitarbeiter eine Daueraufgabe. Wenn sie nicht gelingt, droht der Verlust der Beschäftigungsfähigkeit.

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.

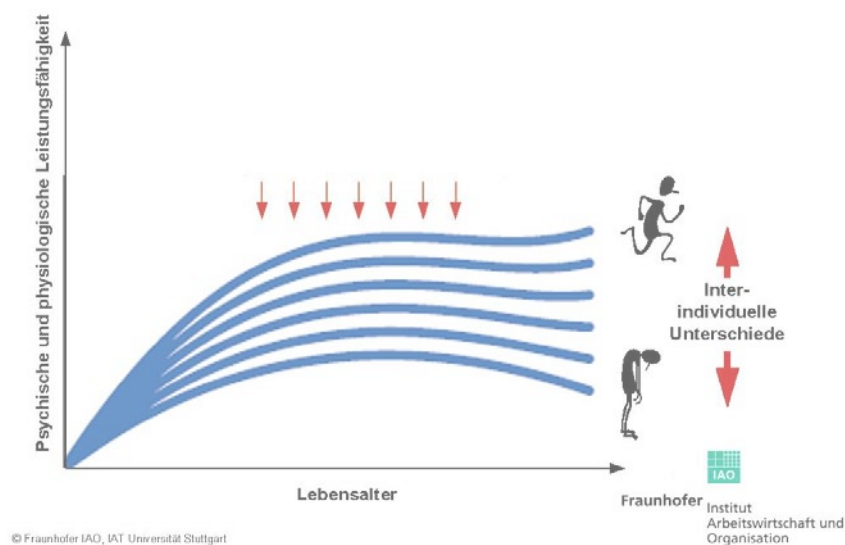
MODUL 2 - Veränderung der Leistungsfähigkeit

Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer aus arbeits- und sozialmedizinischer Sicht
Ina Ueberschär

Die kognitive Leistungsfähigkeit im mittleren und höheren Erwachsenenalter aus der Perspektive der Gerontopsychologie
Matthias Kliegel

Determinanten erfolgreichen kognitiven Alterns aus neuropsychologischer Sicht
Irene Daum

Altern und Leistungsfähigkeit
- Ausgewählte Aspekte physiologischer Anpassungen
Christiane Wilke



Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer aus arbeits- und sozialmedizinischer Sicht

Ina Ueberschär
Deutsche Rentenversicherung Mitteldeutschland

Vielen Dank, Frau Becker, für die freundliche Einführung und vielen Dank, Frau Böttcher, für die Einladung.

Das Thema wurde genannt: „Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer aus arbeits- und sozialmedizinischer Sicht“. Ich will mit meinem Vortrag beweisen, dass die älteren Arbeitnehmer nicht per se „zum alten Eisen“ gehören, sondern dass „die alten Hasen“ durchaus noch leistungsfähig sind.

Das Thema hat mich bereits vor einigen Jahren begonnen zu beschäftigen. Ich war damals noch in der Bundesanstalt für Arbeit (heute Bundesagentur für Arbeit) als Leitende Ärztin in einem Landesarbeitsamt tätig und etwas erschrocken, dass das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, hierzu haben wir ja heute früh einen Vortrag gehört, ältere Arbeitnehmer bereits ab 45 Jahren zu definieren beginnt. Ich war damals gerade selbst so alt und dachte, das kann so sozial- und arbeitsmedizinisch nicht richtig sein. Ich wollte beweisen, dass auch und gerade die Älteren durchaus noch leistungsfähig sind und das Defizitmodell vom älteren Arbeitnehmer nicht stimmt. Diese Ergebnisse habe ich damals publiziert und später wurde das Thema politisch interessant. Deswegen bin ich jetzt schon mehrfach zu dem Thema als Referentin eingeladen worden; was ich natürlich immer sehr gerne tue, weil mir einfach am Herzen liegt, fachlich zu beweisen, dass auch die so genannten älteren Arbeitnehmer 50plus, aber auch für 60plus gilt das ganz genauso, durchaus noch mithalten können.

Deutsche Rentenversicherung

Ich komme aus der Deutschen Rentenversicherung Mitteldeutschland. Wir haben unseren Hauptsitz nach der Fusion jetzt in Leipzig: Die LVA Sachsen, die LVA Sachsen-Anhalt und die LVA Thüringen bilden seit 1. Oktober 2005 die Deutsche Rentenversicherung Mitteldeutschland. Wir gehören zum Sozialversicherungszentrum in Leipzig, wo wir vor Ort mit dem ebenfalls hier ansässigen Berufsförderungswerk und der Agentur für Arbeit Leipzig auf Grund der örtlichen Nähe einen engen Kontakt pflegen.

In der Deutschen Rentenversicherung hat sich in der letzten Zeit sehr viel getan – ein neuer Name und ein neues Logo. Es ist natürlich nicht nur ein Austausch von Namen und Logo, sondern eine relativ große historische Veränderung, denn wie wir wissen, geht unser Rentenversicherungssystem und überhaupt das gesamte Sozialversicherungssystem bis auf Bismarck zurück. Zunächst hatte Bismarck die Rentenversicherung vor über 115 Jahren für Arbeiter eingeführt, 1911 kam dann die Angestelltenrentenversicherung hinzu. Durch die Veränderungen in der Arbeitswelt, dies passt wieder sehr gut zum Thema der Tagung, gab es aber in den letzten Jahren immer weniger Arbeiter und immer mehr Angestellte, weil die körperliche Arbeit immer mehr rückläufig ist. Es musste also organisatorisch etwas getan werden. So hat man nach langen Diskussionen und Überlegungen die Trennung der Arbeiterrentenversicherung und der Angestelltenrentenversicherung aufgehoben. Wir sind jetzt eine Deutsche Rentenversicherung und alle neu Versicherten, die jetzt rentenversicherungspflichtig werden, also die jüngere Generation,

werden nun nach einem Zufallsprinzip entweder zur Deutschen Rentenversicherung Bund oder zu dem jeweiligen regionalen Träger zugeordnet. Der Beruf spielt dabei keine Rolle mehr.

Aber natürlich ist nicht der neue Name das Entscheidende. Es ist natürlich vor allem auch ein Wandel zu mehr Leistung, mehr Service und weniger Bürokratie – zu mehr Kundenorientierung. Natürlich haben wir nicht Kunden im engeren Sinne. Wir sind eine Pflichtversicherung, die Deutsche Rentenversicherung, aber wir wollen mit unseren Pflichtversicherten genauso umgehen als wären es Kunden im eigentlichen Sinne.

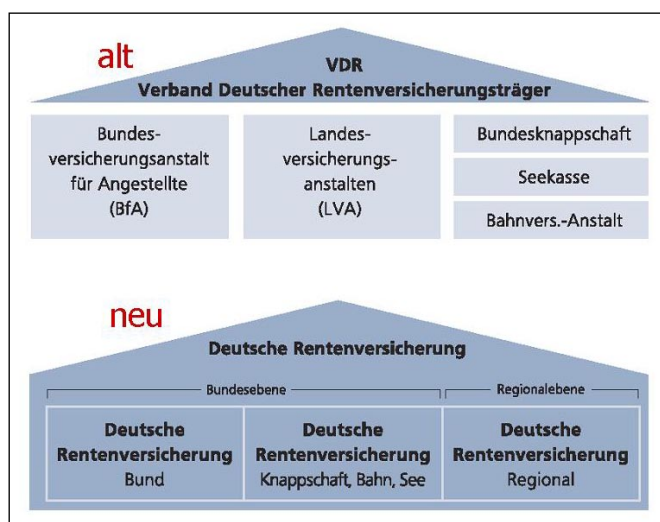


Abbildung 1: Aufbau der Deutschen Rentenversicherung

Kurz für Sie zusammengefasst: Bisher gab es die BfA für die Angestellten und die LVA'en für die Arbeiterrentenversicherung. Es gab zusätzlich die Bundesknappschaft, Seekasse und die Bahnversicherungsanstalt. Jetzt gibt es in dem *gemeinsamen* Haus der Deutschen Rentenversicherung zwei Bundesträger und mehrere Regionalträger: Vergleichen Sie hierzu Abbildung 1.

Steigende Lebenserwartung

Jetzt zu dem eigentlichen Thema, nämlich zur Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer aus arbeits- und sozialmedizinischer Sicht. Die Werbeindustrie hat längst begriffen, dass die Generation 50plus, auch 60plus, eine wichtige Zielgruppe ist. Es ist eine Generation, die durchaus noch viel Power hat, Power, die in Erwerbsfähigkeit umgesetzt werden kann. Leider hat diese Generation aber nicht durchgängig die Gelegenheit, dies zu beweisen. Das demographische Problem haben wir mehrfach auf dieser Tagung diskutiert. Wir werden immer älter - das ist positiv - und produzieren aber immer weniger Nachwuchs. Wir verzeichnen eine annähernde Verdopplung der Lebenserwartung in den letzten hundert Jahren mit weiter steigender Tendenz. Besonders unsere Kinder haben die gute Chance an die 100 Jahre heranzukommen. Daher ist es vor dem demographischen Hintergrund ein Fehler, wenn wir die Generation 50plus und 60plus nicht in den Arbeitsprozess einbinden, diese Menschen vielmehr vor dem Erreichen der gesetzlichen Altersgrenze vorzeitig aus dem Arbeitsleben herausdrängen. In Deutschland ist in den letzten Jahren das eigentliche Renteneintrittsalter – obwohl es 65 beträgt – de facto deutlich niedriger gewesen. In der Altersgruppe zwischen 60 und 65 Jahren arbeitete in der jüngsten Vergangenheit in Deutschland nur noch jeder Fünfte!

Dass wir immer älter werden, dafür gibt es prominente Beispiele: Max Schmeling, der mit 99 Jahren verstorben ist oder Johannes Heesters, der inzwischen über 100 Jahre alt ist. Private Versicherer haben hochgerechnet, dass Mädchen, die heute geboren werden, 102 Jahre alt werden können und Jungen 98 Jahre. Allerdings gibt es in der Medizin auch gegenteilige Auffassungen. Wir wissen aus den USA, dass dort gewarnt wird, dass die jetzt geborene Generation die erste Generation sein könnte, die nicht mehr so alt wird, wie ihre Elterngeneration. Das ist die so genannte Fastfood-Generation, die nur vor Computern sitzt, zu viel Fett isst und sich kaum noch bewegt.

Altersformen

Wir unterscheiden verschiedene Alter. Wir haben alle ein kalendarisches Alter. Das ist relativ sicher, da können wir notfalls im Ausweis nachschauen, wenn wir es vergessen haben sollten. Das ist jedoch relativ wenig aussagekräftig. Viel entscheidender ist das biologische Alter. Und da sehen wir, dass wir beim biologischen Alter im Durchschnitt deutlich jünger sind als die Generation vor uns. Wenn wir an unsere Großeltern denken, die sahen mit 50 Jahren ganz anders aus als heute 50-Jährige. Dann haben wir noch das soziale oder soziologische Alter und genau das ist das Problem. Wir leisten uns, obwohl wir biologisch jünger und damit leistungsfähiger sind, die Menschen sozial älter zu machen, indem das Vorurteil gepflegt wird, dass man mit über 50 im Arbeitsprozess nicht mehr mithalten kann. Wir haben aber ein gesetzliches Renteneintrittsalter von 65 Jahren, demnächst von 67 Jahren. Ab 50 Jahren werden die Mitarbeiter schon nicht mehr adäquat geschult, nach dem Motto, es lohne sich nicht mehr. Das ist natürlich bei der geschilderten positiven Veränderung des biologischen und damit funktionellen Alters in keiner Weise gerechtfertigt. Als optische Untermauerung meiner Behauptung (vgl. Abbildung 2): Albrecht Dürers Mutter im Alter von 63 Jahren und im Vergleich dazu Sophia Loren im Alter von 65 Jahren. Man sieht schon auf den ersten Blick, dass das biologische Alter dieser beiden Damen deutlich unterschiedlich ist.



Abbildung 2: Zwei Frauen im Alter von 63 und 65 Jahren

Das biologische und das funktionelle Alter haben sich tatsächlich deutlich verändert, und das in relativ kurzer Zeit. Wir wissen, dass heute 70-Jährige biologisch so alt sind, wie 60-Jährige 1970 gewesen sind. Das ist wissenschaftlich belegt. Es ist schon erstaunlich, in dieser kurzen Zeit, 10 Jahre biologisch gut gemacht zu haben. Wenn man heute mit 65 Jahren in das Rentenalter eintritt, hat man im Durchschnitt noch ein Viertel seines Lebens vor sich. Ein Viertel ist ja schon ein recht beachtlicher Teil. Aber natürlich stellt sich die Frage, ob wir uns das leisten können? Wir sind biologisch jünger, werden aber paradoxerweise sozial als immer älter abgestempelt.

Wir werden damit zukünftig in Deutschland ein Problem haben. Zahlen der OECD aus dem Jahre 2002 belegen, dass in der Altersgruppe der 55- bis 64-Jährigen in Deutschland nur noch 38,4 Prozent arbeiteten. Heute früh haben wir von Herrn Dr. Fuchs gehört – es gibt hier gerade eine Änderung - es geht wieder langsam nach oben. Dennoch, im europäischen Vergleich (alte EU-Länder) haben wir einen deutlichen Nachholbedarf. Schauen wir nach Skandinavien. Schweden hat einen wesentlich höheren Anteil in dieser Altersgruppe (68,3 Prozent sind erwerbstätig). In der Schweiz sind 64 Prozent erwerbstätig. Selbst in den USA sind noch fast 60 Prozent berufstätig. Wir sahen heute morgen die aktuellen Zahlen vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, dass derzeit in Deutschland in der Gruppe 60- bis 64-Jährigen 17 Prozent der Frauen und 33 Prozent der Männer erwerbstätig sind. Also noch ungefähr 25 Prozent. Dass heißt natürlich - 75 Prozent arbeiten nicht mehr, obwohl das gesetzliche Rentenalter 65 Jahre beträgt.

Definition älterer Arbeitnehmer

Was ist ein älterer Arbeitnehmer? Wie definiert man ihn? Und natürlich mein Hauptthema, wie sieht die Leistungsfähigkeit und die Vitalität älterer Arbeitnehmer aus? Auch hier wieder einige Beispiele (vgl. Abbildung 3), bei denen kaum jemand die hohe Leistungsfähigkeit von den hier gezeigten bekannten Persönlichkeiten anzweifeln würde, obwohl es sich auch hier um ältere Arbeitnehmer handelt. Sie sind natürlich hoch leistungsfähig und lassen durch ihre gesamte Ausstrahlung keinen Zweifel aufkommen, dass sie irgendwelche Defizite haben könnten.

Die OECD sagt zur Definition älterer Arbeitnehmer: Personen in der zweiten Hälfte ihres Berufslebens, die aber das Pensionsalter noch nicht erreicht haben. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung sieht eine fließende Grenze zwischen 45 und 55 Jahren. Wenn man sich Stellenausschreibungen anschaut, sucht man erfahrene, gut ausgebildete Arbeitnehmer, aber möglichst unter 35 Jahren. Wenn man mal eine Altersgrenze von 45 Jahren findet, dann ist das schon die absolute Ausnahme.



Abbildung 3: Alter bekannter Persönlichkeiten

Und das ist medizinisch in keiner Weise begründet. Wir haben die große Veränderungen in der Arbeitswelt - das passt wunderbar zu unserer demographischen Entwicklung: Die körperliche Arbeit ist zurückgegangen. Wir leben im Wissenszeitalter, müssen lebenslang lernen. Also weg vom Muskelzeitalter hin zum Nervenzeitalter. Und genau das ist

der Bereich der mentalen Leistungsfähigkeit, der beim älteren Menschen noch lange erhalten bleibt. Sicher gibt es ab einem gewissen Alter ein Nachlassen der körperlichen Leistungsfähigkeit, aber eben nicht der mentalen Leistungsfähigkeit. Das beweisen viele unserer älteren Menschen jeden Tag.

Vor 100 Jahren waren 95 Prozent aller Arbeitsplätze mit schweren körperlichen Arbeiten verbunden und nur 5 Prozent mit leichten körperlichen Arbeiten. Heute haben wir in Deutschland 83 Prozent leichte bis zeitweise mittelschwere körperliche Arbeit, 10 bis 12 Prozent mittelschwere und nur lediglich 5 Prozent schwere körperliche Arbeit; also eine umgekehrte Situation.

Leistungs- und Fähigkeitsänderungen

Welche Leistungs- und Fähigkeitsänderungen haben wir nun im Alternsgang? Dass es entsprechende Veränderungen mit zunehmenden Lebensalter gibt, ist unstrittig. Sie sehen aber, es gibt zunehmende, gleich bleibende und abnehmende Fähigkeiten. Sich im Alternsgang verbessernde Fähigkeiten und Leistungen, die in der heutigen Arbeitswelt wichtig sind, sind betriebsspezifisches Wissen, Lebens- und Berufserfahrung, Urteilsfähigkeit, Zuverlässigkeit, Besonnenheit und Qualitätsbewusstsein, Kooperationsfähigkeit, Kritikfähigkeit, Pflicht- und Verantwortungsbewusstsein. Fähigkeiten, wie Kreativität, Entscheidungsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Durchhaltevermögen, Konzentrationsfähigkeit werden als gleich bleibend eingestuft. Reaktionsfähigkeit, Lernfähigkeit (bei nicht ausreichendem Training) und die körperliche Leistungsfähigkeit nehmen im Altersgang eher ab.

Das Karrierestreben lässt im Alter nach, wenn man das erreicht hat, was man sich als Lebensziel gesetzt hat.

Jetzt möchte ich mit einigen arbeitsphysiologischen Fakten untermauern, dass der ältere Arbeitnehmer durchaus in der heutigen Arbeitswelt noch leistungsfähig ist und dass er zwar bei der körperlichen Leistungsfähigkeit ggf. unterliegt, dies aber für die heutige Arbeitswelt nicht so relevant ist. Ich möchte das an der Ausdauerleistungsfähigkeit, der Kraftfähigkeit, der Funktion der Sinnesorgane und an der psychomentalen Leistungsfähigkeit festmachen.

Ausdauerleistungsfähigkeit

Vergleicht man die Laufzeiten der Seniorenweltmeisterschaften im Marathonlauf (über 42 km) von Männern im Alter von 60 bis 65 Jahren mit Jüngeren, stellt man schnell fest, dass die Ausdauerleistungsfähigkeit nicht zwangsläufig zurückgeht. Der Sieger in der Altersgruppe 60 bis 65 Jahre ist die Marathondistanz in 2 Stunden 46 Minuten gelaufen. Der Weltrekord liegt bei 2 Stunden und 4 Minuten - 2 Stunden und 46 Minuten ist also eine wahnsinnig gute Zeit. Mein Sohn ist 22 Jahre und Triathlet – er trainiert jeden Tag. Er ist seinen ersten Marathon unlängst in 3 Stunden 30 Minuten gelaufen. Sie sehen anhand der Zeiten natürlich, dass über 60-Jährige noch viel schneller als mein 22-jähriger Sohn sein können. Das zeigt also, dass die Leistungsfähigkeit, wenn man trainiert, bei Älteren lange auf einem sehr hohen Niveau bleiben kann - in einem Bereich, wo Junge neidisch aufblicken.

Die maximale Sauerstoffaufnahme ist ein Parameter, an dem man die Ausdauerleistungsfähigkeit festmachen kann (vgl. Abbildung 4). Vergleicht man die maximale Sauerstoffaufnahme bei Männern und bei Frauen im Altersgang sehen Sie, dass die Ausdauerleistung eines 60-Jährigen im Vergleich zu einem 20-Jährigen gar nicht so dramatisch

abnimmt. Die Ausdauerleistungsfähigkeit bleibt beim älteren Menschen, wenn er gesund bleibt und etwas für seine Fitness tut, relativ lange auf einem stabilen Niveau. Es gibt keine dramatischen Abfälle, wie immer behauptet wird. Wenn wir uns nun die Alterssportler anschauen, also die Menschen, die sich regelmäßig sportlich betätigen, stellt man schnell fest, dass ein 50-jähriger Ausdauersportler, der regelmäßig mehrmals pro Woche läuft, genauso fit ist wie 20- bis 25-Jährige. Es ist einfach eine Frage des Trainings. Die meisten Menschen sitzen jedoch gewollt oder ungewollt vor irgendwelchen Geräten oder vor dem Fernseher und bewegen sich zu wenig. Unsere Muskulatur dient aber dem Bewegen und nicht ausschließlich dem Sitzen.

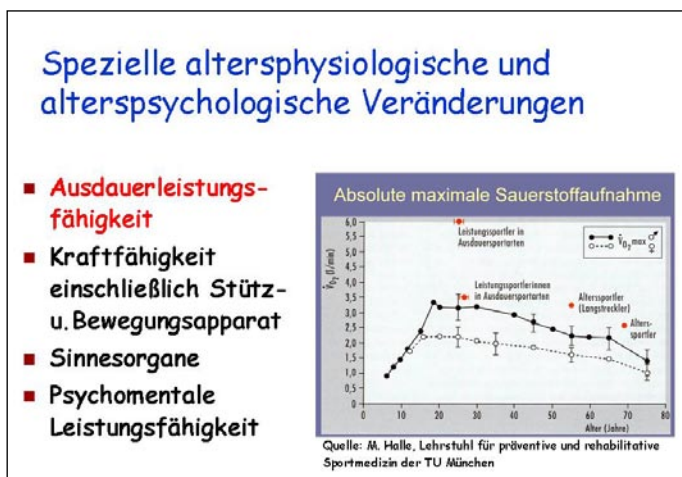


Abbildung 4: Veränderung der Ausdauerleistungsfähigkeit

Auch ich selbst versuche sozusagen im Eigenversuch zu beweisen, dass man mit über 50 Jahren über Training seine körperliche Leistungsfähigkeit noch deutlich steigern kann. Im letzten Sommer habe ich erstmalig auch an Triathlon- Wettkämpfen teilgenommen und ich bin keinesfalls als Exot aufgefallen. Natürlich gewinnen die jungen Athleten, natürlich sind das diejenigen, die zuerst im Ziel sind. Aber die älteren Freizeitsportler schaffen diese Distanz eben auch. Und das ist das Entscheidende - die Ausdauerleistungsfähigkeit bleibt erhalten. Und da in der Altersgruppe 50plus die Teilnehmerzahl gerade bei Frauen derzeit noch überschaubar ist, hat man sogar die Chance, in seiner Altersgruppe auf's Treppchen zu kommen. Älter werden hat eben auch seine Vorteile, nicht nur Nachteile.

Kraftfähigkeit

In Abbildung 5 sehen Sie, dass die Kraftfähigkeit im Alter natürlich allmählich nachlässt. Der Unterschied zwischen den 60-Jährigen und den 20-Jährigen ist jedoch gar nicht so dramatisch groß. Wir wissen - 80 Prozent der heutigen Arbeitsplätze erfordern eine leichte bis mittelschwere körperliche Arbeit. Der Ältere kann so, wenn er sonst gesund bleibt, kraftmäßig mithalten. 50-Jährige und 60-Jährige sind auch hier nicht deutlich schlechter.

Jetzt wird aber oft beklagt – die Älteren haben doch alle Rückenprobleme. Die Hauptursache unserer Wirbelsäulenbeschwerden als Volkskrankheit Nr. 1 ist nicht, dass wir zu viel und zu schwer arbeiten, sondern dass wir zu viel sitzen und uns zu wenig bewegen. Vor allem psychische Probleme, die auf unserem Rücken „lasten“, spielen hier eine entscheidende Rolle. Wir wissen, dass unter Stressbedingungen entsprechende Stresshormone freigesetzt werden, genauso wie im Tierreich. Wir bereiten unseren Körper so auf den bevorstehenden Kampf oder die Flucht vor. Wir fliehen aber nicht, wir kämpfen

auch nicht mit unseren Vorgesetzten, wir bleiben sitzen und fluchen eher einmal in uns hinein. Und genau diese muskuläre Vorbereitung, wie beim Panther die Anspannung vor dem Sprung, führt dann zu den bekannten Rückenproblemen. Genau das ist der Grund, warum wir so häufig Verspannungen und Blockierungen im Bereich der Wirbelsäule haben. Dann geht man zum Arzt und dieser stellt mit moderner bildgebender Technik fest - Sie haben einen Bandscheibenvorfall. Dabei ist längst bewiesen, dass auch Wirbelsäulengesunde bei entsprechender moderner Diagnostik ebenso häufig Bandscheibenvorfälle aufweisen.

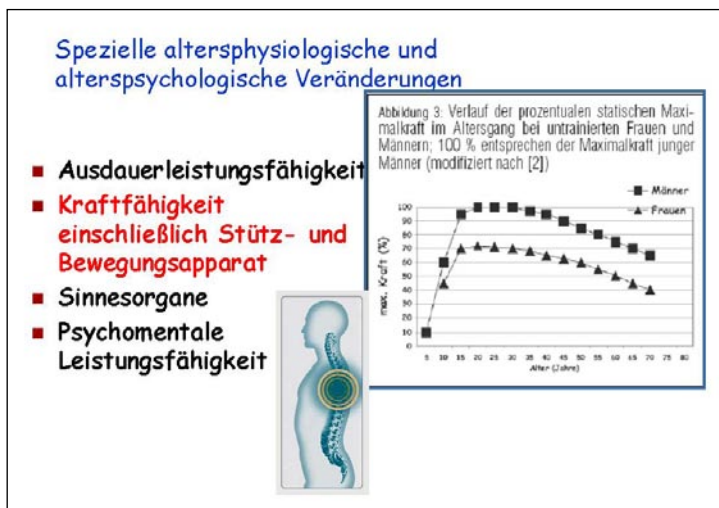


Abbildung 5: Veränderung der Kraftfähigkeit

Hört aber der rüchenschmerzgeplagte Patient von seinem Doktor, dass er einen Bandscheibenvorfall habe, schont er seinen „angeschlagenen“ Rücken noch mehr, um ihn ja nicht zu überlasten. Man sollte als Arzt mit dem Patienten viel mehr besprechen, was die wirklichen Ursachen der Rückenschmerzen sein können und nicht jede Randzacke am Röntgenbild mit dem Patienten auswerten. Ich finde auch in diesem Zusammenhang die Karikatur so treffend, wo der Arzt zu seinem Patienten sagt: Sie riefen mich gerade noch rechtzeitig, in ein, zwei Tagen wären Sie alleine wieder auf die Beine gekommen.

Ich denke, dass gerade bei älteren Menschen nicht selten sogar die Sorge, den Arbeitsplatz zu verlieren oder die Angst, mit dem jüngeren Kollegen nicht mithalten zu können, weil die Jungen vielleicht mit IT vertrauter sind, die wahre Ursache der Rückenschmerzen sind. Und es ist ja bewiesen, dass gerade solche Stresssituationen die eigentlich rüchenschmerzauslösenden Gründe sind und nicht die Bandscheibenvorfälle. Eine BKK-Studie belegt, dass überdurchschnittlich häufig Rückenschmerzen bei Personen auftreten, die mit ihrer Lebenssituation unzufrieden sind oder die sich gestresst fühlen, etwa durch berufliche Belastung, familiäre oder finanzielle Probleme.

In Abbildung 6 sehen Sie die stationären Leistungen bei der medizinischen Rehabilitation für Wirbelsäulenerkrankungen. Sicher nehmen Erkrankungen an der Wirbelsäule mit dem Lebensalter zu, aber der Gipfel liegt bei den 50- bis 55-Jährigen. Genau dann, wenn die Probleme auftauchen, dass man aus dem Arbeitsprozess heraus gedrängt wird und man das Gefühl hat, nicht mehr mithalten zu können oder nicht mehr gebraucht zu werden. Eigentlich würde man erwarten, dass diese Erkrankungen mit zunehmenden Alter weiter ansteigen, aber ab Mitte 50 geht die Häufigkeit eben nicht weiter nach oben. Jede zweite Erwerbsminderungsrente oder Erwerbsunfähigkeitsrente, wie es vor dem Rentenreformgesetz hieß, ist wirbelsäulenbedingt. Aktuell haben wir hier allerdings eine Änderung zu verzeichnen. Psychische Erkrankungen liegen seit 2 Jahren bei den

Ursachen für eine vorzeitige Rente erstmals vor den Wirbelsäulenerkrankungen auf dem Platz Nr. 1.

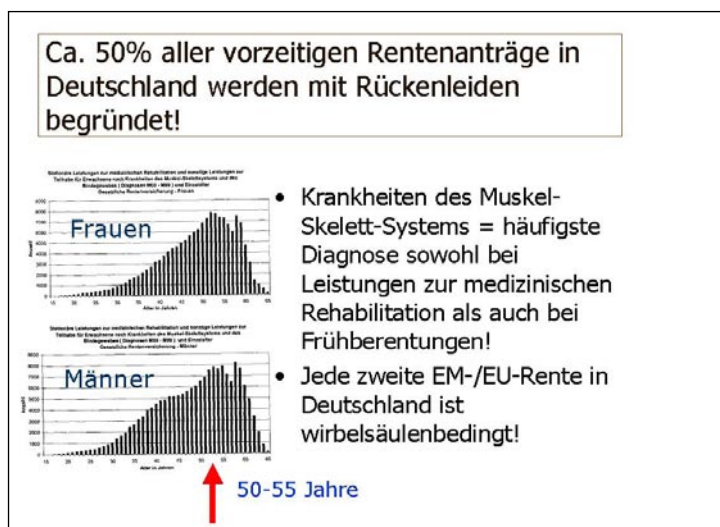


Abbildung 6: Stationäre Leistungen der medizinischen Rehabilitation für Wirbelsäulenerkrankungen

Sinnesorgane

Die Veränderungen im Bereich der Sinnesorgane sind ein ganz wesentlicher Aspekt und werden gerade bei älteren Menschen im Arbeitsprozess zu wenig beachtet. Dass ab einem gewissen Alter beim Lesen die Länge des Armes nicht mehr ausreicht, ist bekannt. Diese Alterssichtigkeit (Presbyopie) kann man mit einer Brille gut kompensieren. Dennoch sind wir immer wieder bei unseren Begutachtungen erschrocken, wie schlecht unsere Versicherten auch mit ihrer Brille sehen können, weil die Brille einfach nicht aktuell ist. Augenarzt und Optiker können hier Wunder bewirken. Es wird einfach nicht bemerkt oder verdrängt, dass die Sehschärfe weiter nachgelassen hat. Das ältere Auge braucht außerdem mehr Licht, ab 50 Jahren sollte der Arbeitsplatz etwa um 50 Prozent mehr beleuchtet sein und ab 60 Jahren um 100 Prozent. Man kann durch einfache technische Hilfen den Arbeitsplatz entsprechend gestalten und durch mehr Helligkeit die Sehfähigkeit auch des älteren Mitarbeiters deutlich verbessern.

Beim Hören ist es natürlich noch ein Stück komplizierter. Hörhilfen gibt es heute zwar in allen Größen, Formen und Preislagen, aber bei den Betroffenen gibt es im Gegensatz zu Brillen noch häufig Akzeptanzprobleme, Hörgeräte zu benutzen. Die Hörfähigkeit nimmt ab einem gewissen Alter, ebenso wie die Sehfähigkeit, allmählich ab. Ältere Menschen hören meist schlechter – das ist genau das Problem – sie verstehen so vieles (akustisch) nicht mehr. Die Jüngeren aber denken, der kapiert es eben nicht mehr. Viele ältere Menschen haben akustische Probleme ohne es selbst wahrzunehmen und können das Gesprochene eben einfach nicht richtig verstehen, weil sie es einfach nicht hören können.

Psychomentale Leistungsfähigkeit

Sie haben es ja heute Morgen im Vortrag von Herrn Prof. Wegner bereits gehört, dass *Senex* Greis bedeutet und dass das früher überhaupt nichts Negatives war. Wir wissen, dass von *Senex* der Begriff *Senator* abgeleitet wurde. Auch das englische *Sir* geht auf das Wort *Senex* zurück. Doch heute denken viele leider bei älteren Menschen nur noch an *senil*. Dabei zeichnet sich ein älterer Mensch gerade auch durch seine Lebens- und

damit Altersweisheit aus. Weisheit drückt sich in Urteilsfähigkeit, in der Fähigkeit zur Beweisführung, im Verständnis für Situationen, in Lebensführung und im Arbeitsbewusstsein aus. Im heutigen Arbeitsleben sind das ganz wichtige Eigenschaften. Gerade auch die Motivation und die Einsatzbereitschaft älterer Arbeitnehmer sind häufig besonders hoch, gerade weil die Doppelbelastung (Beruf und Familie) nicht mehr gegeben ist. Die Kinder sind aus dem Haus und man kann sich so voll auf seinen Beruf konzentrieren. Wir haben heute auch schon über den hohen Anteil von berufstätigen Frauen gesprochen. Wer das selbst erlebt hat, berufstätig war und kleine Kinder hatte, der kennt die Zwei- und Dreifach- Belastung. Und sobald dann - das ist genau das Paradoxe - die Kinder aus dem Haus sind und man 50 oder 60 Jahre alt geworden ist und sich voll und ganz auf den Beruf konzentrieren kann, dann wird man aus dem Arbeitsleben heraus gedrängt.

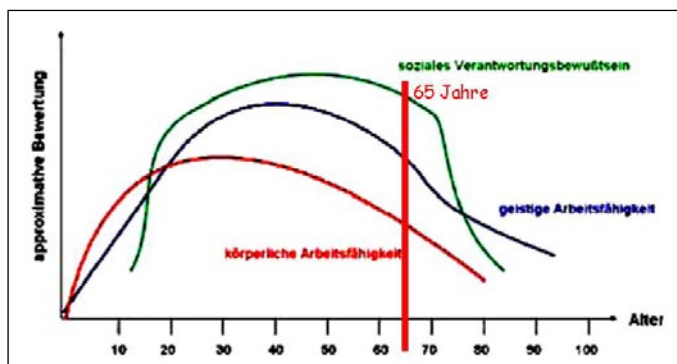


Abbildung 7: Asynchrone Verläufe von körperlichem, geistigem und seelisch-sozialem Altern
(nach Hofecker)

Dafür gibt es keinen arbeitsphysiologischen Grund, wie meine vorangegangenen Ausführungen deutlich machen sollten. Natürlich gibt es einen Rückgang der körperlichen Leistungsfähigkeit. Aber viel entscheidender im heutigen Nervenzeitalter, im Zeitalter der Wissensgesellschaft, ist die mentale Leistungsfähigkeit. Sie sehen (vgl. Abbildung 7), dass man mental mit 60 Jahren noch genauso leistungsfähig sein kann wie mit Mitte 20 Jahren.

Wir haben heute auch bereits gehört, dass Arbeit krank machen kann. Ich denke aber, dass durch die Veränderung der Arbeitswelt die Menschen eher vom Nichtarbeiten krank werden. Es ist hinlänglich bekannt, dass Arbeitslosigkeit per se krank macht. Wir wissen, dass die Lebenserwartung von Menschen, insbesondere von Männern, die ihre Arbeit verloren haben, bevor sie das Rentenalter erreicht haben, deutlich gemindert ist. Es gibt Untersuchungen, die zeigen, dass die Lebenserwartung teilweise bis zu zwölf Jahre niedriger ist. Bei Frauen ist das nicht so ausgeprägt, sicher weil Frauen traditionell andere Kompensationsmöglichkeiten, wie Pflege der Angehörigen, Betreuung der Enkelkinder usw. haben.

In der Bundesagentur für Arbeit hatten wir Mitte der 90-er Jahre damals im Ärztlichen Dienst untersucht, ob und wie Arbeitslose ihre ungewollt viele Zeit nutzen, um sich fit halten. Ergebnis: Sie nutzen sie leider nicht. Nur 10 Prozent der Arbeitslosen tun überhaupt ein bisschen für ihren Körper, das heißt betätigen sich regelmäßig sportlich. Bei dieser Untersuchung wurden körperliche Aktivitäten des täglichen Lebens, wie mit dem Fahrrad täglich zum Einkaufen zu fahren, schon mitgezählt. 90 Prozent der Arbeitslosen sitzen wirklich nur vor dem Fernseher oder im Auto auf der Fahrt zum Einkauf und überlegen, was sie zu Mittag essen.

Stress, positiver Stress ist wichtig. Durch die Verdichtung der Arbeit und dem damit

häufig verbundenen (Di)stress können psychischen Erkrankungen entstehen. Aber auch, wenn man gar keinem Stress ausgesetzt ist, ist das nicht gut. Das Gefühl gebraucht zu werden, ist für Menschen als soziales Wesen wichtig. Arbeit ist eben mehr als nur ein Geldverdienen – sie ist auch Wertschätzung und gibt das Gefühl gebraucht zu werden.

Sehr gut fand ich, aus medizinischer Sicht, eine Idee aus den Niederlanden. Sie haben vielleicht die Zahl in Erinnerung, dass in den Niederlanden etwa 42 Prozent der 55- bis 64-Jährigen erwerbstätig sind (in Deutschland sind es 38 Prozent). Hier hat man sich Gedanken gemacht, wie man das Problem angehen kann. Die Niederländer sollen künftig in der Mitte ihres Lebens eine Auszeit für die Kinderbetreuung nehmen können mit dem Geld, was bislang für Frühverrentungen ver(sch)wendet wurde. Dafür bleiben die älteren Arbeitnehmer bis zur gesetzlichen Altersgrenze im Berufsleben. Ich denke, eine sehr gute Idee – von der Idee können wir vielleicht lernen.

Krankenstand

Auch ein Vorurteil, das immer wieder auftaucht – Ältere sind häufiger krank. Ältere sind keinesfalls häufiger krank als die Jüngeren. Betrachtet man die Ausfalltage, sind die älteren Arbeitnehmer seltener, dafür aber länger krank. Die Abbildung 8 zeigt die Arbeitsunfähigkeitsfälle der AOK Rheinland im Jahr 2003. Sie sehen, die unter 24-Jährigen liegen bei der Betrachtung der Arbeitsunfähigkeitsfälle ganz weit vorn. Allerdings, wenn der Ältere einmal krank ist, hat er natürlich meist nicht nur Husten, Schnupfen, Heiserkeit oder ein Schlafdefizit nach der Disko, sondern er hat dann tatsächlich eine richtige Krankheit, die zu einem längeren Ausfall führen kann. Entscheidend für die Firmen ist der finanzielle Nachteil, der entsteht, wenn ein Arbeitnehmer krankheitsbedingt ausfällt. Bei den Jungen, die gehäuft, aber nur kurz krank sind, muss der Arbeitgeber die Lohnfortzahlung übernehmen. Bei den Älteren aber, die dann über sechs Wochen krank sind, entfällt die Lohnfortzahlung. Der Arbeitgeber kann die Personallücke kurzfristig über Leiharbeit kompensieren, auch wenn natürlich der erfahrene Mitarbeiter fehlt.

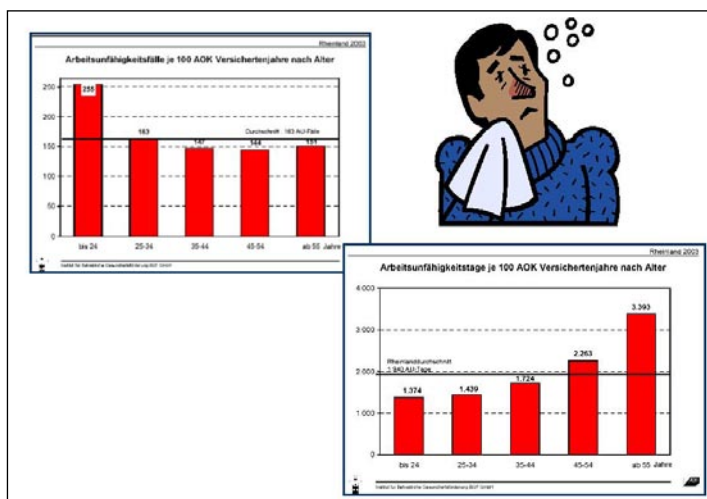


Abbildung 8: Arbeitsunfähigkeitstage und -fälle je 100 AOK Versichertenjahre nach Alter

Wir müssen unsere ältere Generation natürlich gesund erhalten. Die älteren Arbeitnehmer können dann durchaus bis 67 Jahre mithalten, das ist arbeitsphysiologisch bewiesen. Natürlich nur dann, wenn der ältere Arbeitnehmer gesund und fit bleibt. Aber lediglich 12,3 Prozent der älteren Arbeitnehmer nehmen an Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung in der gesetzlichen Krankenkasse teil (Abbildung 9). Hier liegt bislang der Fokus, wie Sie sehen können, auf ganz anderen Gruppen. Genau das ist der

Punkt, denn der ältere Arbeitnehmer muss medizinisch entsprechend betreut werden- Hörfunktion, Sehfunktion müssen regelmäßig überprüft werden, er muss beraten werden, wie er sich fit halten kann oder welche Leistung zur Teilhabe notwendig ist, um einen Arbeitsplatzverlust zu vermeiden.

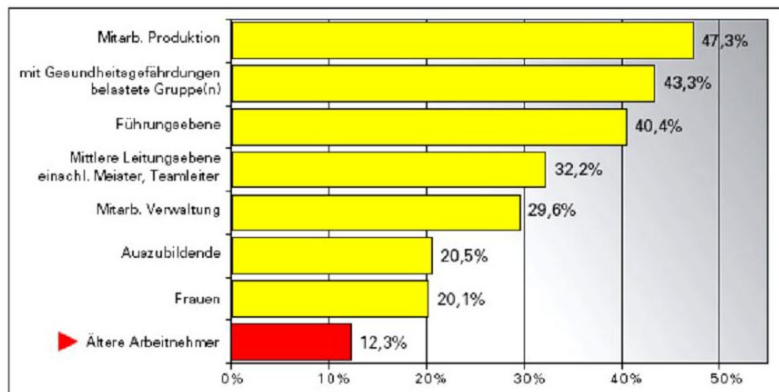


Abbildung 9: Ältere Arbeitnehmer als schwerpunktmäßige Zielgruppe von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung in der gesetzlichen Krankenversicherung 2003
(Quelle: Initiative Gesundheit und Arbeit)

Meldepflichtigen Arbeitsunfälle

Auch bei der Frage der Besonnenheit und damit der Anzahl der Unfälle am Arbeitsplatz haben Ältere durchaus Vorteile. Es heißt ja so oft, die Älteren sehen nicht mehr so gut, hören nicht mehr genügend, sind unkonzentriert und verursachen daher mehr Unfälle. Beispielhafte Zahlen aus der Süddeutschen Metallberufsgenossenschaft beweisen das Gegenteil. Die meldepflichtigen Arbeitsunfälle sind altersabhängig rückläufig. Gerade die Jungen, die Hitzigen, wie wir heute früh gehört haben, die sind wesentlich unfallgefährdeter.

Das alles haben auch Personalchefs schon längst verstanden – liest man. Im Handelsblatt gab es eine Umfrage unter Personalchefs über die Akzeptanz älterer Arbeitnehmer. Da sagt der Personalchef von *adidas-Salomon AG*, dass er gerade an den Älteren die Besonnenheit schätze, dass die Karriere nicht mehr im Vordergrund stehe, dass sie Stabilität und Rückgrat haben und dass sie den Blick nach außen mitbringen. Aber dann liest man in dem gleichen Artikel, dass genau im gleichen Unternehmen das Durchschnittsalter bei 33 Jahren liegt.

Abschließend noch einige wenige Fakten zum Nachdenken: Nicht nur heute ist die Leistungsfähigkeit einiger Älterer besonders hoch. Es gab schon immer ältere Menschen, die beeindruckende Leistungen vollbracht haben: Mit 71 Jahren übernahm Michelangelo die Bauleitung des Petersdoms. Mit 80 Jahren vollendete Verdi seine Oper „Falstaff“. Mit 81 Jahren vollendete Johann Wolfgang von Goethe den „Faust II“.

Shakespeare hat das sehr treffend formuliert „Was die Zeit dem Menschen an Haar entzieht, das ersetzt sie ihm an Witz“. Graue Haare bedeuten nicht weniger graue Hirnzellen - das hat auch die BILD- Zeitung (Artikel vom 18.08.2003) erkannt. Da war zu lesen: „Wer älter ist, leistet mehr im Job.“ Auch das Deutsche Ärzteblatt (Artikel vom 27.05.2005) hat inzwischen die Vorzüge älterer Mitarbeiter erkannt. Dort heißt es, dass gerade Arztpraxen ältere Mitarbeiter einstellen, weil sie besser mit kranken Menschen umgehen und viel sensibler auf die Probleme eingehen können.

Zusammenfassung

In der heutigen gewandelten Arbeitswelt können die 50- und 60-Jährigen aus arbeits- und sozialmedizinischer Sicht durchaus mithalten. Es gibt keinen Grund, dass die junge Generation die Last der Sozialkassen allein zu tragen hat. Die Älteren würden sich gern beteiligen. Die Bundesagentur für Arbeit hat das schon vor längerer Zeit erkannt und die Aktion „50plus - die können es“ gestartet.

Das Durchschnittsalter, bei dem man heute mit dem Studium fertig ist, liegt in Deutschland bei 30 Jahren, wie wir heute bereits hörten. Zwischen BAföG und Rente muss natürlich noch etwas Arbeit kommen. Gerade bei unseren langen Ausbildungszeiten in Deutschland sollten die Menschen die Chance und Möglichkeit bekommen, auch bis zum Rentenalter tatsächlich arbeiten zu können. Das heißt, länger leben, länger arbeiten und auch länger arbeiten lassen. Es ist, denke ich, ganz entscheidend, dass wir die Frühverrentungsprogramme unbedingt stoppen, weil sie aus medizinischer und demographischer Sicht Unsinn sind. Ältere Arbeitnehmer können den Anforderungen des heutigen Arbeitsmarktes voll gerecht werden und Arbeit hält fit.

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.

Die kognitive Leistungsfähigkeit im mittleren und höheren Erwachsenenalter aus Sicht der Gerontopsychologie

Matthias Kliegel
Psychologisches Institut der Universität Zürich

Herzlichen Dank für die Einladung zu dieser spannenden und notwendigen Tagung.

Die kognitive Leistungsfähigkeit ist eine der Voraussetzungen für die Frage, die wir während dieser Tagung bearbeiten: Inwieweit können, wollen und sollen ältere Mitbürgerinnen und Mitbürger am Arbeitsprozess beteiligt sein, beteiligt bleiben und ihre Kompetenzen mit einbringen. Ich habe mich sehr gefreut, dass in den ersten Vorträgen hier diesbezüglich schon wichtige Fragen angedeutet wurden. Wenn wir die Frage stellen, wie leistungsfähig ältere Menschen eigentlich im Bereich der Kognition sind, dann ist das implizite Antwortmodell in der Regel folgendes: Es gibt kognitive Ressourcen, die verändern sich über die Lebensspanne und unterschreiten zu einem bestimmten Zeitpunkt einen für die Anforderungen entscheidenden Schwellenwert. Wir haben auch schon von dem Defizit-Modell gehört, gegen das wir als Entwicklungspsychologen lange gekämpft haben und das besagt, dass diese kognitiven Ressourcen linear oder beschleunigt abnehmen und dann quasi automatisch eine Schwelle überschreiten, die rein durch die externen Anforderungen definiert wird. Dies ist sicher so nicht zutreffend.

Ich möchte aber genauso darauf hinweisen, dass die gegenteilige Annahme, die auch hier bereits geäußert wurde, einer einfachen Verlängerung der kognitiven Leistungsfähigkeit bis ins Alter bis 80 Jahre und ein sich erst dann anschließender Abfall die wirkliche Datenlage auch nicht widerspiegelt. Beides sind eher vereinfachte Darstellungen und aus kognitions-psychologischer Sicht so nicht haltbar.

Alternativ möchte ich heute ein Plädoyer dafür halten, zu differenzieren, und zwar auf verschiedenen Ebenen zu differenzieren. Wir müssen genau hinschauen, was passiert wirklich in den einzelnen Personen und mit den einzelnen Ressourcen. Und in der Diskussion am Vormittag ist das auch schon angeklungen. Nur so können wir auch Maßnahmen kreieren und Interventionen bereitstellen, die auf die tatsächliche Lage zutreffen und somit auch erfolgversprechend sind.

Kognitive Ressourcen

Zunächst möchte ich Ihnen einen kurzen Überblick geben, was wir unter kognitiven Ressourcen verstehen. In der Entwicklungspsychologie gehen wir davon aus, dass die Entwicklung kognitiver Ressourcen über die Lebensspanne die individuelle Entwicklung der Verfügbarkeit und anforderungsadäquaten Nutzung von Ressourcen betrifft. Ressourcen sind die Gesamtheit aller Mittel, die prinzipiell für die Bewältigung von Lebensaufgaben, die Erreichung von Zielen oder für den Umgang mit Verlusten und Defiziten eingesetzt werden können.

Was sind kognitive Ressourcen? In der Forschung zur kognitiven Leistungsfähigkeit über die Lebensspanne werden im wesentlichen drei Konstrukte beachtet: Intelligenz, Gedächtnis und Handlungssteuerung.

Intelligenz

Unter Intelligenz verstehen wir die generelle Fähigkeit, durch Wissen, Einsicht und Denken, Aufgaben lösen und Situationen bewältigen zu können. Wenn wir also die Entwicklungslinien und Mittelwertsverläufe von Intelligenzleistungen diskutieren, ist es wichtig genau hinzuschauen, von welcher Art Aufgaben wir sprechen.

Aufgaben aus typischen Tests zur Intelligenz, die hier eingesetzt werden und die den bekannten Entwicklungsverläufen zugrunde liegen, sind z.B. Wortschatztests zur Bestimmung der so genannten kristallinen Intelligenz, also Intelligenz als angehäuften Kulturwissen. Die Aufgabe besteht z.B. darin, ein existentes Wort aus einer Aufzählung von Kunstworten herauszufinden; zum Beispiel „Bien – Bonu – Beni – Bein – Beinil“ oder „Idaste – Dastrix – Astike – Sadile – Kasside“.

Genauso spielt aber auch Intelligenz im fluiden Bereich, die Informationsverarbeitungs-kapazität sowie die Fähigkeit zum Bearbeiten von abstrakten Problemen, eine wichtige Rolle. Typische Aufgaben aus dem *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene* (HAWIE-R) sind z.B. zentrale Instrumente zur Bestimmung dieser Facette der intellektuellen Leistungsfähigkeit. Es soll zum Beispiel folgende Zahlenreihe mit der nächsten logisch folgenden Zahl ergänzt werden: 2–4–3–6–5–10 ...

Gedächtnis

Ein zweiter Bereich kognitiver Ressourcen ist der Bereich des Gedächtnisses. Darunter verstehen wir das Behalten, Wiedererinnern und Erkennen von Erfahrungen und Informationen. Man unterscheidet dabei prospektives Gedächtnis als das Erinnern von Absichten in der Zukunft und retrospektives Gedächtnis, als das Erinnern von zuvor gelernten Informationseinheiten. Auch hier wieder kurz zur Einführung einige Beispiele, wie so etwas tatsächlich gemessen wird. Das prospektive Gedächtnis: Hier möchte ich Sie als Beispiel bitten, wenn im Folgenden ein Tier-Wort genannt wird, sich daran zu erinnern und sofort in die Hände zu klatschen.

Um das retrospektive Gedächtnis zu testen, bekommt der Proband z.B. eine Wortliste vorgelesen und muss diese nach einer bestimmten Zeit frei wiedergeben. Eine zweite Wiedergabeform ist die der gepaarten Wiedergabe. Hier soll man sich z.B. Wortpaare einprägen wie etwa: Schere – Hand, Jacke – Fluss, Sessel – Hund, Haare – Kino und Netz – Fluss. (Ein Teilnehmer hat sich an die Absicht erinnert, in die Hände zu klatschen, wenn ein Tier-Wort genannt wird.) Beim Abruf wird dann der erste Hinweis gegeben und das zweite Wort ist zu ergänzen. Sie merken vielleicht schon, das ist in der Regel sehr viel einfacher als das freie Reproduzieren von Informationseinheiten. Eine dritte Möglichkeit ist, wieder Worte auswendig zu lernen, um dann aus einer Liste die herauszufinden, die zuvor gelernt wurden. Eine Fähigkeit die sich im Alter fast nicht verändert, im Unterschied zur freien Wiedergabe. Wie man sieht, bestimmt auch die Art des Tests einer intellektuellen Fähigkeit wesentlich die Lebensspannenentwicklung mit.

Handlungssteuerung

Eine dritte große Gruppe der kognitiven Ressourcen, die wir brauchen, um im Privat- und Berufsleben intellektuell zu bestehen, sind Ressourcen der so genannten Handlungssteuerung. Hier geht es darum, das Planen und Koordinieren von Intentionen und abgeleiteten Handlungen in die Tat umzusetzen. Ein Beispiel ist die folgende Aufgabe, der so genannte „Turm von London“. Diese Aufgabe dient dazu zu testen, inwieweit wir abstrakte Probleme voraus planen können. Wir haben hier in der Regel ein Startproblem

und ein Zielproblem, und es soll mit möglichst wenigen Zügen das Start- in das Zielproblem überführt werden.

Vor dem Hintergrund dieses kurzen Einblicks in konkrete Methoden der kognitiven Entwicklungsforschung noch einmal die Kernfrage: Wie entwickeln sich kognitive Ressourcen über die Lebensspanne? Was wissen wir darüber und welche Grundüberlegungen müssen wir hierbei heranziehen, um diese Frage wirklich präzise beantworten zu können. Zusammengefasst gibt es fünf Befundmuster zur Entwicklung kognitiver Ressourcen, die die Antwort auf diese Frage im Wesentlichen charakterisieren.

Befundmuster zur Entwicklung kognitiver Ressourcen

(1) Entwicklung passiert nicht nur im Kindesalter, bleibt dann im mittleren Erwachsenenalter konstant und bewegt sich im Alter wieder in die entgegengesetzte Richtung. Entwicklung ist ein Prozess über die gesamte Lebensspanne.

(2) Wie schon von meinen Vorrednern angesprochen wurde, gibt es - und das ist extrem wichtig - große interindividuelle Unterschiede innerhalb einer Gruppe. Oft unterscheiden sich die Personen innerhalb einer Altersgruppe mehr als Alterskohorten untereinander; ein ganz wesentlicher Punkt, um den Einzelfall, der mehr oder weniger eindrücklich sein mag, aber tatsächlich auch um einordnen zu können, was er uns sagt in Bezug auf Projektionen für die Gesamtbevölkerung.

(3) Ein dritter Aspekt ist die Multidimensionalität. Wir haben gerade über fluide und kristalline Intelligenz gesprochen. Ich möchte dies später noch weiter differenzieren. Entwicklung vollzieht sich in verschiedenen Dimensionen - multidirektional.

(4) Zwischen diesen, aber auch innerhalb dieser Dimensionen, vollzieht sich Entwicklung in verschiedene Richtungen. Es gibt über die gesamte Lebensspanne immer Gewinne, Verluste und Stabilität. Das Verhältnis dieser drei Mechanismen verschiebt sich, aber alle drei sind in allen Lebensphasen anzutreffen.

(5) Damit zusammen hängt das Konzept der Plastizität. Lernen, Veränderung und Verbesserung ist bis in extrem hohes Alter möglich. Sie werden aber auch sehen, dass das nicht in gleicher Weise möglich ist, wie es in jüngeren Lebensphasen der Fall war; was aber nichts an der Tatsache ändert, dass es möglich ist. Aber auch hier vielleicht eine kleine Warnung vor dem Enthusiasmus einiger Vorredner, es gibt hier tatsächlich auch Punkte, wo man genauer hinschauen sollte; Altern ist durchaus ein sehr vielschichtiger Prozess. Die Frage lautet: Wo genau gibt es Veränderungen, für die wir Interventionen bereitstellen müssen, um hier Defizite auch ausgleichen zu können oder zumindest zu minimieren?

Entwicklung über die Lebensspanne

Dies sind Daten der *Seattle Longitudinal Study* des Kollegen *Schaie* aus den USA, in der man die kognitive Leistungsfähigkeit in fünf Primärfaktoren (vgl. Abbildung 1) unterteilt hat. Sie sehen im Altersbereich von 60 bis 67 Jahren, über den wir hier diskutieren, ist es bei manchen Fähigkeiten tatsächlich so, dass wir auf einem ähnlichen Testniveau ankommen, auf dem wir in frühen Erwachsenenjahren gewesen sind. Es gibt aber durchaus auch Bereiche, wo es ein wenig darunter liegt. Tatsächlich haben wir es mit Entwicklungsverläufen zu tun, die sich von der frühen Kindheit bis ins extrem hohe Alter abzeichnen. Hierbei möchte ich meine Vorredner unterstützen: Größte oder größere negativ beschleunigte Prozesse finden tatsächlich eher im Altersbereich von Mitte 70

bis Anfang 80 statt. Es ist also genauso falsch zu sagen, mit 50 oder 40 habe man den Zenit überschritten, wie es falsch ist zu sagen, dass ab 75 der Wendepunkt erreicht sei. Es gibt hier sehr differenzielle Verläufe, und Entwicklung vollzieht sich tatsächlich über die gesamte Lebensspanne und es ist wichtig, genau hinzuschauen, wo wir bestimmte Punkte erreichen.

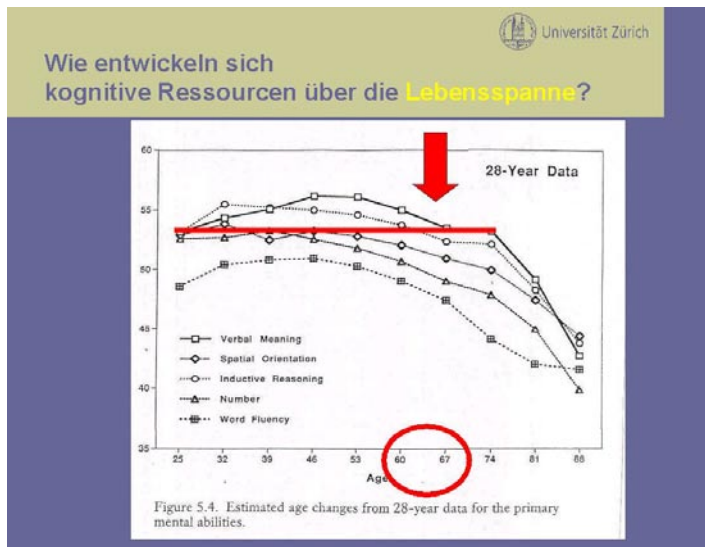


Abbildung 1: Entwicklung kognitiver Ressourcen über die Lebensspanne

Interindividuelle Unterschiede

Ein ganz wesentlicher Punkt, der viele zuvor angesprochene Einzelfallbefunde auch relativiert oder präzisiert, sind die extrem großen interindividuellen Unterschiede zwischen einzelnen Personen. Das finden wir in allen Studien. Wir haben hier ein Beispiel aus dem eigenen Hause. Wir haben an der Universität Zürich Menschen zum kognitiven Alter untersucht (vgl. Abbildung 2). Das Ergebnis sieht in allen anderen Studien, die ich kenne, genauso aus. Und das ist ganz wichtig auch für die Einordnung von Einzelfallbefunden. Schauen Sie sich an, wie groß die Streubreite dieser Einzelbeobachtungen ist und wie groß die Schwankungen innerhalb einer Altersgruppe sind. Die Linie stellt den geschätzten Mittelwertsverlauf dar. Es ist oft so, dass sich Personen innerhalb einer Altersgruppe stärker unterscheiden, als wenn wir die Mittelwerte einzelner Altersgruppen miteinander vergleichen. Der beste 80-Jährige ist z.B. noch mindestens so gut wie das Mittel der Gruppe der 65-Jährigen. Während allerdings tatsächlich der schlechteste 80-Jährige auch stark abfällt. Das heißt, ich warne sehr davor, von Einzelfallbeobachtungen, sozusagen von „Superstars“ einer Generation, aber auch von bedauernswerten Einzelfällen auf die generelle Leistungsfähigkeit einer Population zurück zu schließen. Im Mittel verändert sich die hier gemessene Gedächtnisleistung also tatsächlich nach unten, wie die Abbildung zeigt. Es ist notwendig, genau hinzuschauen, um tatsächlich Maßnahmen und Interventionen bereitzustellen, die auf bestimmte Einzelgruppierungen und vielleicht sogar Einzelfälle zugeschnitten sind, um deren individuelles Leistungsniveau tatsächlich zu berücksichtigen.

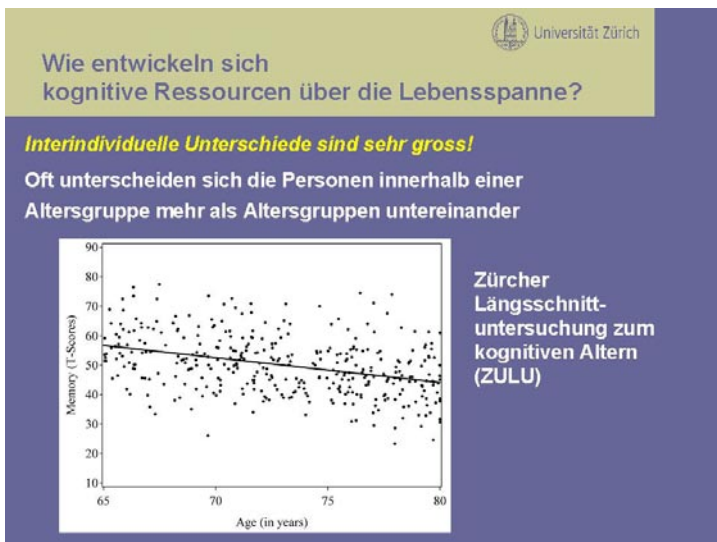


Abbildung 2: Interindividuelle Unterschiede

Multidimensionalität

Von Multidimensionalität ist anfänglich kurz die Rede gewesen. Stellen wir noch einmal die Frage: Wie entwickelt sich die kognitive Leistungsfähigkeit über die Lebensspanne bis zum hohen Erwachsenenalter? In Anbetracht der vorliegenden Studien muss man sagen, das kommt ganz darauf an, was Sie darunter verstehen. Denn wenn man einmal nur die Bereiche Intelligenz, Gedächtnis und Handlungssteuerung nimmt, gibt es hier schon innerhalb dieser Bereiche unterschiedliche Entwicklungsverläufe. Sie sehen hier (Abbildung 3) noch einmal die Daten der fünf Primärfaktoren. Selbst innerhalb des Bereichs der Intelligenz gibt es Verläufe, die unterschiedlich sind. Das heißt wir müssen hier auch die genaue Diagnostik unterstreichen und sagen, es kommt – übertragen auf das Berufsfeld – tatsächlich auch darauf an, genau hinzuschauen, welche Fähigkeiten und Ressourcen in bestimmten Berufsfeldern vonnöten sind.

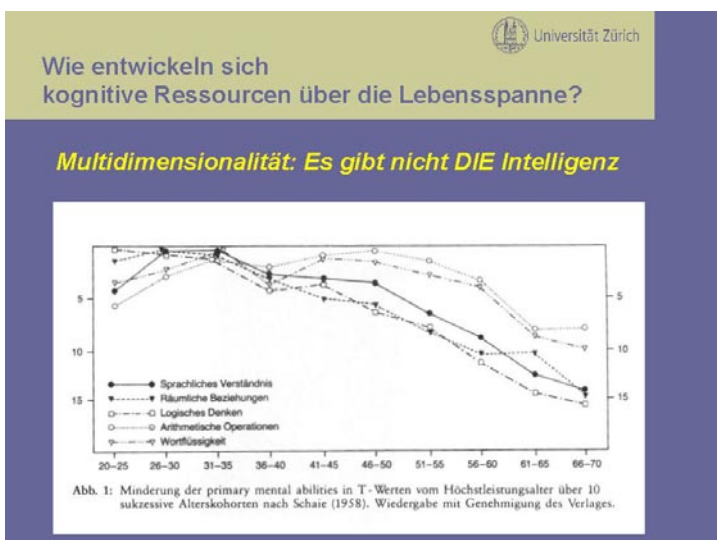


Abbildung 3: Multidimensionalität

Ganz ähnlich der Bereich Gedächtnis. Erinnern Sie sich an die verschiedenen Möglichkeiten Gedächtnisleistungen zu testen? Diese haben einen entscheidenden Einfluss darauf, welche Ergebnisse wir finden. Wenn wir die freie Reproduktion einer gelernten

Wortliste abfragen, finden wir doch erhebliche Unterschiede zwischen jungen und alten Erwachsenen. Wenn wir dasselbe Material mit einer neuen Wortliste mischen, aus der dann die Gelernten herausgefunden werden sollen, finden wir in der Regel keine Unterschiede. Das heißt, selbst innerhalb dieser Subdomänen des kognitiven Systems gibt es je nach Testart, je nach Ressourcentyp ganz unterschiedliche Altersverläufe und dann eben auch unterschiedlichen Unterstützungsbedarf.

Multidirektionalität

Eng zusammen hängt damit auch der Bereich der Multidirektionalität. Wir haben es schon gesehen: Es gibt Dimensionen, die entwickeln sich anders als andere Dimensionen. Eine Seite einer typischen Dichotomisierung sind die Schwierigkeiten der schnellen Informationsverarbeitung, was in den Vorreferaten bereits angesprochen wurde. Hier finden wir tatsächlich einen bedeutsamen Altersabbau. Beachten Sie aber auch hier wieder die erhebliche Streuung. Die andere Seite dieser Einteilung, das erworbene Wissen, nimmt über den Lebenslauf eher zu und verändert sich im Alter zunächst fast überhaupt nicht. Was aber – im Angesicht der hohen Variabilität – eben auch nicht heißt, dass alle Alten eine hohe Wissenskompetenz besitzen, genauso wenig wie gilt, dass alle Jüngeren keine Probleme bei Aufgaben mit schnellen Informationsverarbeitungsanforderungen haben.

Auf den Punkt gebracht hat das z.B. *Paul Baltes* mit der Gegenüberstellung von kristalliner (Pragmatik) und fluider Intelligenz (Mechanik), die darauf hindeutet, dass es Teilbereiche der Intelligenz gibt, die sich nicht verändern oder nicht so stark, und Bereiche, die sich stärker verändern. Tatsächlich sind diese auch nicht unabhängig voneinander, denn wir können Defizite der fluiden Intelligenz durch Trainings, durch Interventionen ausgleichen bzw. abmildern.

Es ist nun auch ganz wichtig, nicht nur zu zeigen, dass es im höheren Erwachsenenalter weniger oder mehr Defizite gibt, sondern dass es eine ganz große Gruppe von Bereichen gibt, wo wir tatsächlich Stabilität finden. Entwicklung ist nicht nur ein Wachsen und ein Abnehmen, sondern Entwicklung ist für einen Großteil der kognitiven Fähigkeiten tatsächlich Stabilität. Es ist nicht zu leugnen, dass der Bereich der Verluste zunimmt und dass der Bereich der Gewinne abnimmt. Aber es gibt eben auch Stabilität – und das finde ich eigentlich einen ganz wichtigen Punkt, an dem es anzusetzen gilt. Auch wenn das Potenzial der Steigerungsmöglichkeiten kleiner wird, gilt es, dieses gezielt zu nutzen und genau hinzuschauen, wo es Steigerungsmöglichkeiten gibt, um gezielt Defizite auszugleichen und wo es Stabilität gibt, um zu erkennen, wie man es schafft, diese Stabilität zu erhalten.

Einige kognitive Konstrukte, wo Stabilität in der Regel vorzufinden ist, sind implizites Gedächtnis, prozedurales Gedächtnis, das Lernen von bestimmten Abläufen und alltagsrelevantes ereignis-basiertes prospektives Gedächtnis. Prospektives Gedächtnis heißt hierbei, sich daran zu erinnern, etwas zu tun, was wir uns vorgenommen haben. Ereignis-basiert ist dieses, wenn die Ausführung der Absicht durch ein Ereignis angezeigt wird. Zum Beispiel, wenn der Kollege X den Raum betritt, sich daran zu erinnern, ihm etwas zu geben oder etwas auszurichten. Weiterhin ist bei vertrautem Material immer wieder zu finden, dass hier Altersdefizite deutlich weniger zum Tragen kommen als bei völlig neuen, unvertrauten Materialien. Wenn wir unser Gedächtnis nun in vier Teilbereiche unterteilen, kann man zusammenfassend sagen, dass tatsächlich nur in einem Bereich, dem episodischen Gedächtnis, sich die Leistungsfähigkeit im Alter in der Regel nach unten entwickelt. Semantisches und prozedurales, aber auch implizites Gedächtnis bleiben durchaus weitgehend erhalten.

Warum verschlechtert sich nun das episodische Gedächtnis? Welche Veränderungen können wir beschreiben und wie können wir dieses Wissen einsetzen, um Mechanismen zu entwickeln, die gezielt zur Verbesserung eingreifen können?

Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung

Eine der klassischen Theorien, die bis heute eine ganz wesentliche Rolle in der kognitiven Entwicklungspsychologie spielt, ist die Theorie von *Tim Salthouse*. Er hat beschrieben, dass die Verlangsamung der Informationsgeschwindigkeit mit der wir Reize aufnehmen und verarbeiten, dafür verantwortlich ist, dass wir uns in vielen verschiedenen kognitiven Bereichen im Alter verändern. In einer Versuchsanordnung (vgl. Abbildung 4) bekamen Personen z.B. Gedächtnismaterial in verschiedenen Geschwindigkeiten dargeboten - einmal sehr schnell, etwas langsamer und einmal konnten diese Personen sich die Geschwindigkeit an ihre eigenen Bedürfnisse anpassen. Sie sehen relativ deutlich, dass bei einer schnellen Präsentationsgeschwindigkeit die Altersunterschiede sehr stark sind (10 Fehler versus 50 Fehler bei den Älteren). Die Fehlerquote wird deutlich kleiner bei einer langsameren Geschwindigkeit und bleibt klein, wenn die Geschwindigkeit der Präsentation selbst gewählt werden konnte. Dies zeigt: Ein wesentlicher Punkt ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit von Informationen, an die wir uns bei der Gestaltung von Arbeitsumwelten anpassen sollten.

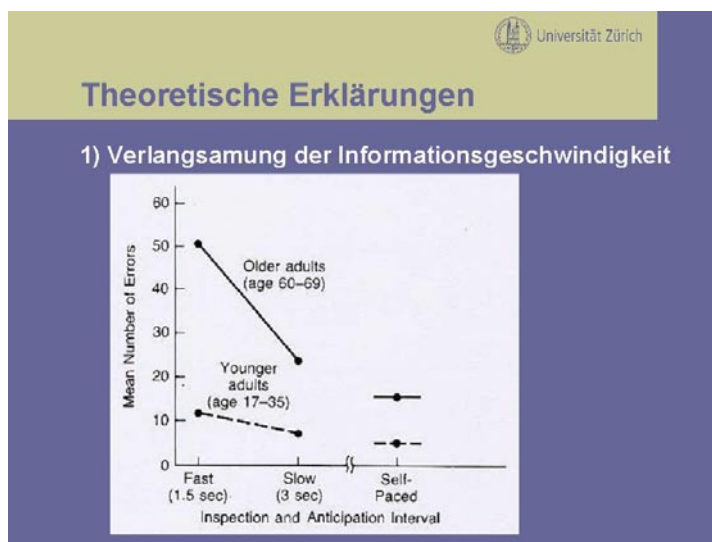


Abbildung 4: Verlangsamung der Informationsgeschwindigkeit

Sind wir dieser Entwicklung nun ausgeliefert, oder können wir hierauf reagieren, können wir kompensieren? Eine klassische Untersuchung, ist eine Untersuchung von *Tim Salthouse*, der sich angeschaut hat, wie gut Sekretärinnen Texte abtippen können. Er hat interessanter Weise herausgefunden, dass die reine Schreibgeschwindigkeit über das Alter relativ konstant bleibt bei gleichzeitiger Verlangsamung der allgemeinen Informations- Verarbeitungsgeschwindigkeit. Die Frage ist: Wie schaffen es ältere Sekretärinnen gleich schnell zu tippen, obwohl sie eigentlich langsamer werden. Er hat genau das zeigen können, was heute auch schon angeklungen ist. Wir sind in der Lage durch Strategie und Wissen zu kompensieren. Je älter die Sekretärinnen waren, desto eher waren sie in der Lage, weiter vorausschauen und diesen mechanischen Zeitablauf zu kompensieren. Das ist nur ein Beispiel, wie die fluiden Prozesse durch die Anwendung von gezielten Strategien überlistet werden können.

Ist das aber auch in komplexen Situationen zu beobachten, die eigentlich ein typisches Maß für fluide Intelligenzprozesse sind und die ja in vielen komplexen Arbeitsabläufen

im Vordergrund stehen? Diese Frage haben wir gestellt und junge und ältere Personen eine typische Planungsaufgabe erledigen lassen, wie sie in der kognitiven Psychologie, aber auch durchaus in der Arbeits- und Organisationspsychologie durchgeführt wird. Eine Person hat in einer fiktiven Stadt sechs Aufgaben zu planen: Rechnungen auf dem Amt bezahlen, Geld bei der Bank abheben, um die Rechnungen zu bezahlen, einen Freund im Krankenhaus besuchen, Urlaubsbilder im Fotoladen abholen, um sie dem kranken Freund zu zeigen, ein Geschenk im Spielwarenladen für den Neffen kaufen und Medikamente in der Apotheke abholen. Zusätzlich haben die Personen einen Stadtplan und eine Liste bekommen, die anzeigt, wie lange die Geschäfte geöffnet haben und wie lange es dauert, von einem Geschäft zum anderen zu laufen. Das ist eine relativ komplexe Aufgabenstellung. Die Personen mussten sich hier selbst einarbeiten und hatten dann 10 Minuten Zeit, einen Lösungsvorschlag zu erarbeiten. Die Frage war: Sind ältere Personen in so einer Aufgabe besser, gleich gut oder schlechter als jüngere?

Die Gründe, die für Altersunterschiede sprechen würden, sind folgende: Planung ist eine komplexe Aufgabe und wird generell in den Bereich der fluiden Intelligenz eingeordnet. An solchen Aufgaben beteiligte kognitive Prozesse zeigen gut untersuchte Alterseffekte, z.B. retrospektives Gedächtnis und Informations- Verarbeitungsgeschwindigkeit. Planen ist auch eine Funktion, die mit dem *präfrontalen Cortex* in Zusammenhang gebracht wird und gerade hier gibt es gut untersuchte alterskorrelierte Veränderungen, worüber wir im folgenden Vortrag sicher noch einiges hören werden.

Gegen Altersunterschiede ließe sich theoretisch auch folgendermaßen argumentieren. Defizite in spezifischen kognitiven Ressourcen sagen nicht unbedingt ein generelles negatives Leistungsdefizit voraus, wie Sie in dieser Untersuchung mit den Sekretärinnen gesehen haben. Planen ist eine alltägliche Aufgabe, für die durchaus Kompensationsmechanismen entwickelt werden können.

Wie haben wir das empirisch überprüft? In einer Gelegenheitsstichprobe haben wir gleichzeitig eine solche Planungsaufgabe untersucht und eine Batterie von Indikatoren für bestimmte fluide Intelligenzmaße, die wir in der Regel brauchen, um solche Aufgaben zu erledigen, erhoben. Zusätzlich haben wir ein Maß angelegt, von dem wir glauben, dass es einen Kompensationsmechanismus darstellen könnte. Wir haben uns auch angeschaut, wie gut die Personen in der Lage sind, wichtige Informationen zu fokussieren und herauszufiltern: Was ist nebensächlich, was ist nicht so wichtig, worauf muss ich mich konzentrieren, um diese Aufgabe durchführen zu können.

Was ist herausgekommen? Wir finden keinen Altersunterschied in der komplexen Planungsaufgabe – warum? Wir haben uns zunächst angeschaut, wie die erhobenen Ressourcen zusammenhängen. Die fluiden Intelligenzressourcen hängen alle relativ stark zusammenhängen. Diese zeigen alle bekanntermaßen im Alter abnehmende Leistungen und hängen für sich mit der Planungsleistung zusammen; es sollte sich also eigentlich ein Altersunterschied auch in der Planungsaufgabe ergeben. Aber – und das hat uns überrascht – in dem Maß zur Informationsselektion waren die älteren Teilnehmer besser. Wichtig war, dass auch dieses Maß mit der Planungsleistung zusammenhing. Tatsächlich deuten die Daten somit darauf hin, dass ältere Personen kognitive Defizite bei diesen für die Planungsaufgabe wichtigen fluiden Ressourcen mittels der Identifikation von wichtigen Aufgabenmerkmalen ausgleichen konnten und im Endergebnis selbst bei so einer komplexen Aufgabe, wie der vorgestellten Planungsaufgabe dann keine Leistungseinbußen aufwiesen – Kompensation ist also auch bei komplexen Aufgaben im hohen Alter möglich und nachweisbar.

Schutzfaktor Bildung

Ein wichtiger Punkt ist die Entwicklung kognitiver Leistungsfähigkeit abhängig vom Bildungsstatus (vgl. Abbildung 5). Die kognitive Leistungsfähigkeit nimmt bei Personen mit geringerer Bildung stärker ab, als bei Personen im höheren Bildungsbereich - „wer rastet, der rostet“ oder neudeutsch „use it or lose it“. Können wir das tatsächlich auch ins extrem hohe Alter projizieren? Welche Rolle spielt kognitive Leistung für den Erhalt von kognitiver Leistungsfähigkeit?

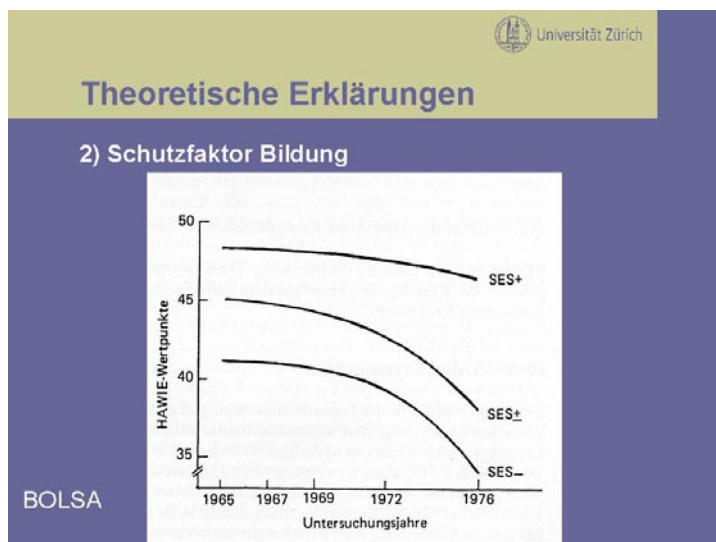


Abbildung 5: Schutzfaktor Bildung

Wir haben uns Personen in extrem hohem Alter, im Bereich von über 90 bis 100 angeschaut. Wir wollten herausfinden welchen Einfluss hat Bildung und lebenslange Aktivität auch im beruflichen Umfeld auf den kognitiven Status im extrem hohen Alter. Wir fanden zum Beispiel heraus, dass pro Schuljahr, das in der Kindheit weniger besucht worden war, das Risiko, in eine Gruppe mit eingeschränkter kognitiver Leistungsfähigkeit zu fallen, um 90 Prozent ansteigt. Zusätzlich fanden wir, dass pro aufgegebener Aktivität im intellektuellen Sektor über die Lebensspanne (z.B. keine Reisen mehr zu unternehmen oder aufhören, eine Fremdsprache zu lernen) stieg das Risiko in die Gruppe der kognitiv beeinträchtigten Personen zu fallen um 43 Prozent. Hier gibt es eine starke Wechselwirkung, die unterstreicht, dass geistige Aktivitäten nicht nur wichtig sind, um für die Arbeitswelt fit zu sein, sondern auch um geistig gesund über die Lebensspanne zu bleiben. Bildung, Weiterbildung und Aktivität im intellektuellen Bereich sind entscheidend, um auch im extrem hohen Alter noch gute kognitive Leistungen zeigen zu können.

Ein ähnliches Beispiel aus Zürich, dass diese Aussage noch einmal untermauert ist folgendes. Hier haben wir eine männliche Vergleichsbevölkerung mit Professoren der Universität Zürich verglichen. Unter Kontrolle verschiedener anderer Bedingungen leben Professoren tatsächlich im Schnitt fünf Jahre länger als die männliche Vergleichsbevölkerung.

Bedeutsamkeit

Ein weiterer Erklärungsmechanismus für Leistungsunterschiede im Alter ist die Frage: Was ist wichtig, aber auch, was empfinde ich als wichtig. Und hier sehen wir generell: Wenn ältere Personen bestimmten Aufgaben wenig Bedeutung zumessen, werden Altersunterschiede größer. Wenn die Bedeutung der Aufgabe allerdings sehr hoch ist, gibt es oft keinen signifikanten Unterschied.

Hierzu ein konkretes Beispiel. Die Fähigkeit, seine Aufmerksamkeit zum richtigen Zeitpunkt auf wichtige Dinge zu lenken, ist besonders wichtig beim prospektiven Gedächtnis. Meine Arbeitsgruppe an der Universität Zürich untersucht seit langem dieses Phänomen des Realisierens von Absichten; eine Aufgabe, die wir in verschiedenen Arbeitsfeldern zu bewältigen haben. Denken Sie an die Krankenschwester, die sich daran erinnern muss, einem Patienten eine Mitteilung zu machen, wenn er von einer Untersuchung zurückkommt oder an den Piloten, der daran denken muss, das Fahrwerk beim Landen auszufahren. Das ist zum Beispiel ein prospektiver Gedächtnisfehler, der nie passieren darf. Warum passieren sie aber dennoch? Passieren sie im Alter eher als in jüngeren Jahren?

Aber nicht nur für die Berufswelt, sondern auch für den Alltag ist diese Leistung wichtig. Über die Hälfte aller Gedächtnisprobleme sind in der Tat prospektive Gedächtnisprobleme. Aufhorchen ließ hier, dass in Lehrbüchern Anfang des Jahrtausends die These aufgestellt wurde, dass es gar keine Altersunterschiede im Erinnern von Absichten gibt. Wenn wir jedoch jüngere Erwachsene mit älteren Erwachsenen in standardisierten Aufgaben vergleichen, nimmt diese Leistung tatsächlich aber ab dem Ende des siebten Lebensjahrzehnts dramatisch ab. Es stellte sich daher die Frage: Warum machen wir solche prospektiven Gedächtnisfehler? Prospektives Gedächtnis beinhaltet die Anforderungen, eine Intention zu bilden, diese zu speichern, zu initiieren und auszuführen. Dieses Prozessmodell (vgl. Abbildung 6) erlaubt die Identifikation von zwei Fehlerquellen. Wir können zum einen vergessen, was wir vorhatten. Die Krankenschwester geht zum Patienten und weiß nicht mehr genau was sie eigentlich sagen sollte. Sie kann aber auch nie am Bett des betreffenden Patienten aufgetaucht sein. Sie kann vergessen haben, dass sie etwas machen sollte. Wo genau liegt also das Problem und unterscheiden sich diese Probleme über die Lebensspanne?

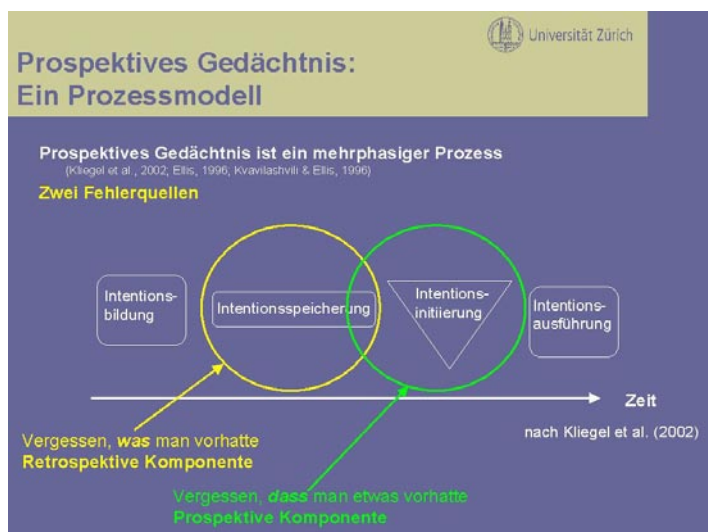


Abbildung 6: Prozessmodell des prospektiven Gedächtnisses

Wir haben hier z.B. eine Untersuchung mit Jugendlichen, jungen Erwachsenen und älteren Personen durchgeführt und fanden heraus, dass ältere schlechter abschneiden als junge Erwachsene und Kinder ungefähr in der Mitte liegen. Die Frage, die wir uns aber eigentlich gestellt haben ist, was die Mechanismen für diese Altersunterschiede sind. Die Ergebnisse zeigen, dass bei Kindern offensichtlich eher das Problem herrscht, zu vergessen, was sie machen sollen, während bei den älteren Personen eher das Problem auftrat, dass sie vergessen, dass sie etwas machen sollen (vgl. Abbildung 7). Dies zeigt, dass selbst wenn wir uns Entwicklungen von bestimmten kognitiven Leistungen anschauen (wie hier dem prospektiven Gedächtnis), diese Altersunterschiede über die Lebensspanne eventuell aufgrund von völlig unterschiedlichen Mechanismen zustande kommen.

Kognitives Training

Ich will die gute Nachricht zum Schluss aber nicht verheimlichen. Tatsächlich können wir die meisten dieser Leistungen trainieren. Wir haben uns allerdings verschiedene Trainings angeschaut und festgestellt, dass nicht jedes Training wirkt. Bestimmte Trainings haben sich als völlig unbrauchbar erwiesen. Wir können mit der Person machen, was wir wollen, tolle Trainingsveranstaltungen, die Altersunterschiede bleiben völlig gleich. Bestimmte andere Trainings wirken aber sehr gut und bringen die Leistung von älteren auf ein sehr hohes Niveau. Also auch bei der Intervention kommt es darauf an, was mit wem wofür gemacht wird.

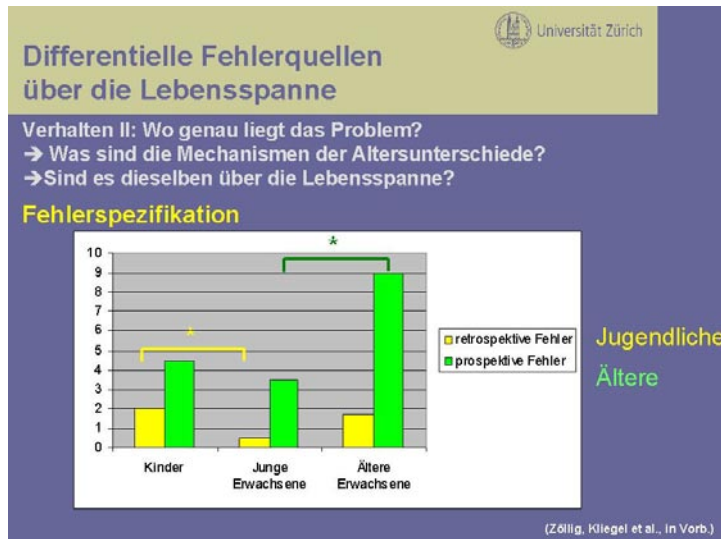


Abbildung 7: Differentielle Fehlerquellen über die Lebensspanne

Zusammenfassung

Wir haben gesehen, dass die kognitive Entwicklung in verschiedenen Dimensionen unterschiedlich verläuft. Entwicklung verläuft über die Lebensspanne. Es gibt einen hohen Grad von Variabilität. Und wir können tatsächlich in bestimmten Bereichen eingreifen und versuchen, diese Entwicklung zu verändern und zu modifizieren. Wozu es bisher wenig Forschung gibt ist, inwieweit diese Entwicklung dann auf einem stabilen Niveau weitergeht, ob sie gleich bleibt und inwieweit diese Entwicklungen tatsächlich auch auf die Zielfähigkeit hin langfristig den nötigen Erfolg zeigen.

Wie entwickelt sich die kognitive Leistungsfähigkeit über die Lebensspanne? Sind ältere Personen im Alter noch leistungsfähig aufgrund ihrer kognitiven Ausstattung, um am Arbeitsprozess teilzunehmen? Das waren die Fragen die im Mittelpunkt standen und ich würde wie am Anfang dieselbe Antwort geben: Es kommt sehr darauf an, worauf wir schauen. Es gibt riesige interindividuelle Unterschiede, aber Lernen ist bis ins extrem hohe Alter möglich.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Determinanten erfolgreichen kognitiven Alterns aus neuropsychologischer Sicht

Irene Daum

Institut für kognitive Neurowissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum

Ich möchte mich zunächst ganz herzlich bei der Stiftung für die freundliche Einladung bedanken.

Heute Morgen haben wir uns bereits mit der globalen und mit der gesellschaftlichen Perspektive befasst und sind dann langsam auf die Ebene des Individuums übergegangen. Ich befasse mich nun mit einem System innerhalb des Individuums, nämlich dem Gehirn und seinen Veränderungen im Verlauf des normalen Alterns. Alles, was ich heute sage, bezieht sich auf das so genannte nicht-pathologische Altern. Altersassoziierte Erkrankungen, wie die Alzheimer'sche Krankheit werde ich nicht ansprechen. Worauf ich auch eingehen möchte und ich denke, das ist eine der spannendsten Entwicklungen der letzten Jahre, ist das sogenannte „erfolgreiche Altern“. Im Mittelpunkt dieser Forschungsrichtung stehen Fragen wie „Was machen „fitte“ ältere Leute, deren Merkfähigkeit und deren Konzentrationsfähigkeit fast genauso gut ist wie bei 20- bis 30-Jährigen, anders als die älteren Leute, die unter kognitiven Beeinträchtigungen leiden?“ Lässt sich das auf Hirnebene erklären? Aktivieren die „fitten“ älteren Leute ihr Gehirn anders als diejenigen Älteren, die Probleme haben? Und kann man daraus Strategien für Trainings ableiten? Kann man ältere Leuten mit Konzentrations- oder Merkfähigkeitsproblemen schulen, wie sie eine Aufgabe anders angehen können?

Die Entwicklungen der nächsten zehn Jahre prognostizieren eine massive Zunahme der Erwerbspersonen über 50. Umso wichtiger sind Maßnahmen zur Förderung der individuellen Arbeitsfähigkeit oder der so genannten Arbeitsbewältigungsfähigkeit. Wichtige Faktoren sind dabei die mentalen oder kognitiven Ressourcen und die Befindlichkeit.

Wir haben heute schon öfter gehört, dass Erfahrungswissen, Wissen über die Abläufe in einem Unternehmen, Wissen, wie ich mit bestimmten Situationen umgehe, das aus Erfahrung entstanden ist, eine wertvolle Ressource ist. Von Bedeutung wäre daher eine bessere interne Weitergabe dieses Expertenwissens in einer intergenerativen Zusammenarbeit, auch das haben wir von meinen Vorrednern schon gehört. Was spricht in diesem Zusammenhang für den Abschied vom Defizit-Modell? Ist dieser Ansatz vor dem Hintergrund neuerer neurowissenschaftlicher Erkenntnisse überhaupt noch gerechtfertigt?

Normales Altern – Neurobiologische Veränderungen

Lassen Sie mich nun überleiten zu den Prozessen, die sich im Verlauf des normalen Alterns im Gehirn abspielen. Generell kommt es zu einer stetigen Volumen-Abnahme um etwa 5 Prozent pro Dekade zwischen dem 20. und dem 90. Lebensjahr. Ein wichtiger Punkt ist aber, dass nicht alle Hirnregionen in gleicher Weise von diesen Volumenverlusten betroffen sind. Es gibt zwei Hirnregionen, in denen sich diese Abbauprozesse in größerem Umfang bemerkbar machen als in anderen Regionen. Das ist einmal der *präfrontale Cortex*, das Stirnhirn. Die zweite Region ist der so genannte *Hippokampus* im Schläfenlappen. Wichtig ist, dass das Volumen anderer Hirnregionen, zum Beispiel das des *posterioren Neocortex* (der im Gehirn mehr nach hinten liegende *Cortex*) vergleichs-

weise altersinvariant und weniger starken Abbauprozessen unterworfen ist. Wenn Sie sich dieses jetzt vor Augen halten, ist nachvollziehbar, dass kognitive Leistungen, die mit dieser Region zusammenhängen, auch weitgehend altersstabil sind. Denken Sie dabei an Erfahrungswissen und an das semantische Gedächtnis, das allgemeine Wissen über die Welt. Wenn wir uns die neuronalen Veränderungen ansehen, sollten vor allen Dingen Funktionen, die mit dem *präfrontalen Cortex* und mit dem *Hippokampus* in Verbindung gebracht werden, auch auf kognitiver Ebene Abbauprozessen unterliegen.

Der *präfrontale Cortex* und der *Hippokampus* sind zwei der wichtigsten Regionen für Aufmerksamkeits- und Merkfähigkeitsprozesse. Beim *Hippokampus* geht man davon aus, dass es insgesamt zu einem Volumenverlust von 35 Prozent zwischen dem 30. und 90. Lebensjahr kommt. Der *präfrontale Cortex* verliert etwa 5 Prozent an Volumen pro Dekade. Welche funktionellen Konsequenzen und Auswirkungen haben diese Veränderungen auf das Verhalten und die kognitive Leistungsfähigkeit und welche Möglichkeiten der Gegensteuerung gibt es?

Bis vor wenigen Jahren ist man davon ausgegangen, dass die gemessene Schrumpfung und die Volumenänderung damit einher ging, dass Hirnzellen absterben. Heute weiß man, dass die Abbauprozesse auf eine Verringerung der Anzahl von Kontaktstellen an den Hirnzellen (*Synapsen*, *spines*) und eine Reduktion der Verbindungen zwischen Nervenzellen zurückgehen. Vereinfacht gesagt, bleiben viele Nervenzellen vorhanden, aber sie kommunizieren nicht mehr so häufig und so effizient miteinander. Es kommt zu einem Verlust dendritischer Verzweigungen und einer Reduktion der synaptischen Dichte.

Daneben vollzieht sich eine Reduktion der sogenannten weißen Substanz, was bedeutet, dass sich die „Verbindungskabel“ zwischen Hirnregionen verringern. Ich werde darauf zurückkommen, welche möglichen Konsequenzen dies für kognitive Prozesse hat.

Altersassoziierte Verläufe kognitiver Prozesse

Es sind drei unterschiedliche Formen alterskorrelierter Verläufe kognitiver Leistungen beschrieben worden, die hier mit den englischen Schlagwörtern versehen sind. Es kann einmal zu einem lebenslangen langsamen, aber stetigen Abbau kommen („life-long decline“). Die Merkfähigkeit verändert sich pro Dekade beispielsweise um einen bestimmten Prozentsatz. Die zweite Hypothese ist die der „late-life decline“. Sie beschreibt, dass bis zum Alter von etwa 60 oder 70 Jahren eine bestimmte kognitive Leistung weitgehend gleich gut bleibt, dass aber dann eine kritische Schwelle überschritten wird und die Leistungsfähigkeit abrupt rapide abnimmt. Schließlich ist auch eine mögliche lebenslange Stabilität („life-long stability“) von kognitiven Teilleistungen beschrieben worden. Denken Sie etwa daran, dass viele ältere Leute sehr gut in der Lage sind, Ihnen Erlebnisse aus der Kindheit zu berichten. Das autobiografische Gedächtnis insbesondere für die früheren und mittleren Lebensjahre bleibt sehr lange stabil. Betrachtet man diese unterschiedlichen Muster an Veränderungen, überlegt man sich natürlich, welche Ursachen sie haben können und welche kognitiven Leistungen welchem dieser drei Muster folgen. Hat das etwas mit differenziellen Veränderungen in unterschiedlichen Hirnregionen zu tun? Darauf komme ich später noch zurück.

Kern-Kompetenzen

Lassen Sie mich einen kurzen Exkurs in die Arbeitswelt und in die Anforderungen an ältere Mitarbeiter machen. Zu den Kernkompetenzen, anhand derer Mitarbeiter in internationalen Unternehmen evaluiert werden, gehören unter anderem Lernfähigkeit, kognitive Flexibilität, soziale und kommunikative Fertigkeiten und schließlich Kreativität und

Fähigkeit zum Problemlösen. Wenn dies nun die Kernkompetenzen sind, über die man verfügen muss, um in einem erfolgreichen großen Unternehmen lange ein hohes Leistungsniveau aufrecht erhalten zu können, stellt sich die Frage nach dem Zusammenhang dieser Fähigkeiten mit den unterschiedlichen Hirnregionen, von denen ich gesprochen habe und von denen wir wissen, dass sie Abbauprozessen unterliegen.

Lern- und Merkfähigkeit

Kommen wir zunächst zur Lern- und Merkfähigkeit. Es ist sicher auch vielen von Ihnen, die nicht neurowissenschaftlich versiert sind, bekannt, dass wir für Gedächtnisprozesse den *Hippokampus* brauchen. Mit Hilfe sogenannter bildgebender Verfahren, Messungen im Kernspintomographen, wurde der Nachweis erbracht, dass der *Hippokampus* wesentlich an der Neugedächtnisbildung beteiligt ist. In einer typischen Aufgabe muss sich die Versuchsperson zum Beispiel eine Einkaufsliste merken, während sie im Kernspintomographen liegt. Beim Einprägen und später beim Abrufen der Liste wird der Sauerstoffverbrauch in unterschiedlichen Hirnregionen gemessen. Wo viel Sauerstoff verbraucht wird, ist die Hirnregion besonders aktiv. Beim Einprägen sehen Sie hier eine Aktivierung im *Hippokampus*. Wenn der *Hippokampus* nicht aktiviert wird, während Sie sich die Einkaufsliste einzuprägen versuchen, dann werden Sie später mit einiger Wahrscheinlichkeit die einzelnen Teile der Liste nicht effizient erinnern.

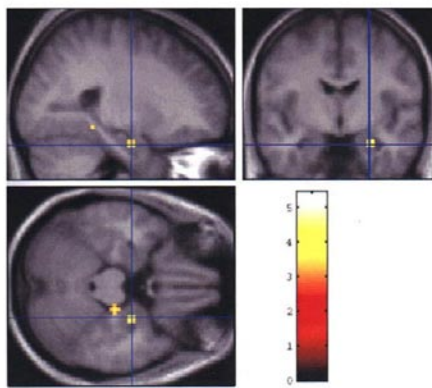


Abbildung 1: Aktivierung im hippokampalen Bereich für richtig erinnerte Informationen

Wie sieht es mit Altersunterschieden bei der Merkfähigkeit für sogenannte episodische Inhalte, d.h. für einzelne Erfahrungen aus? Sie sehen hier die Ergebnisse einer Querschnittsuntersuchung, in der die Gedächtnisleistungen von gesunden Personen in Altersbereichen von 20 bis über 70 Jahre miteinander verglichen wurden. Die unterschiedlichen Altersgruppen waren genau „gematcht“, also vergleichbar in der Ausbildung, im aktuellen IQ und in der aktuellen Stimmung. Wir haben auch emotionale und motivationale Variablen mit erhoben. Die Probanden hatten die Aufgabe, sich einen Zeitungsartikel zu merken. Diesen mussten sie direkt nach dem Vorlesen und nach einer halben Stunde aus dem Gedächtnis reproduzieren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Merkfähigkeit über die Altersgruppen mehr oder weniger stetig abnimmt, auch wenn alle möglichen Moderatorvariablen kontrolliert werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass es den Probanden überlassen war, sich den Artikel so zu merken, wie sie es normalerweise tun. Ich komme später noch darauf zurück, inwieweit die Anwendung von Merkstrategien die schlechteren Merkfähigkeitsleistungen der Älteren möglicherweise beeinflussen kann.

Wir haben von meinem Vorredner bereits gehört, dass das implizite Erfahrungswissen - wie gehe ich mit schwierigen Situationen um, wie gehe ich mit bestimmten Kunden um, bei dem ich „aus dem Bauch heraus“ Entscheidungen fälle, ohne diese genau beschrei-

ben zu können - weitgehend altersinvariant ist, also erhalten bleibt. Eine wahrscheinliche Ursachen dafür ist, dass die Speicherung und der Abruf von Erfahrungswissen wenig mit dem *Hippokampus* zu tun hat, sondern vermutlich eher an *subkortikale und posteriore neokortikalen Gebiete* gebunden ist, in denen ein wesentlich geringerer Altersabbau stattfindet.

Gedächtnisspeicherung im Gehirn funktioniert auf der Grundlage komplexer Netzwerke. Wenn Sie an ein bestimmtes Erlebnis denken, zum Beispiel Ihren letzten Urlaub, in dem Sie zum Beispiel über die Golden Gate Bridge gingen, so ist diese Erfahrung nicht an einem einzigen, eng begrenzten Ort im Gehirn gespeichert. Unterschiedliche Aspekte der Erfahrung, etwa die Farbe der Brücke, die Form oder der genaue Ort werden in unterschiedlichen Regionen gespeichert. Diese miteinander verknüpften Teilaspekte bilden ein Netzwerk, das die Gesamterfahrung repräsentiert. Als älterer Mensch hat man zahlreiche Lebenserfahrungen gemacht und verfügt entsprechend über reich vernetzte Wissensrepräsentationen, die eine assoziative effiziente Anknüpfung neuer Informationen erlaubt.

Die Fähigkeit, neue Verbindungen im Gehirn zu knüpfen, ist bis ins höhere Alter in normalem Umfang erhalten und nimmt erst relativ spät ab. Das heißt, effizientes Lernen von Neuem ist auch im mittleren und höheren Lebensalter möglich. Dies ist nur einer der Gründe für den Abschied von einem strikten Defizit-Modell. Ein weiterer Punkt, der auch schon angesprochen wurde, ist die so genannte „Plastizität“, die gebrauchtsabhängige Hirnorganisation. In Untersuchungen, die ein großes Echo in den Medien fanden, wurden vor wenigen Jahren Londoner Taxifahrer mit viel und weniger Berufserfahrung mit Busfahrern und mit Probanden aus anderen Berufsgruppen verglichen. Bei den Taxifahrern war der *posterior* (nach hinten) gelegene Teil des *Hippokampus* signifikant dicker als bei den Vergleichspersonen, und das Volumen dieser Region korrelierte mit der Dauer der Berufserfahrung. Da dieser Teil des *Hippokampus* mit dem räumlichen Gedächtnis und mit Navigationsfähigkeit in Verbindung gebracht wird, sind diese Ergebnisse eindrucksvolle Beispiele für das Prinzip „use it or lose it“, auch im mittleren Erwachsenenalter. Hier stellt sich nun die Frage, welche Anreize braucht das Gehirn, damit es effizient funktioniert? Reicht es aus, das Gehirn wie einen Muskel zu trainieren?

Exekutive Funktionen

Ich komme nun zu der zweiten Region, von der wir wissen, dass sie umfangreichen alterskorrelierten Veränderungen unterworfen ist, dem *präfrontalen Cortex*, dem Stirnhirn, das für die sogenannten exekutiven Funktionen eine entscheidende Rolle spielt. Der Begriff „exekutive Funktionen“ kennzeichnet die strategische Organisation und Koordination der Informationsverarbeitung, die Fähigkeit zum Planen, zum vorausschauenden Denken und zur effizienten Aufmerksamkeitsteilung, dem „trouble shooting“. Es gilt immer wieder zu überwachen, ob das, was man gerade tut, zum Ziel führt, um bei Abweichungen einzugreifen und eine andere Handlung zu initiieren. Der *präfrontale Cortex* wird aber auch in Zusammenhang mit Kreativität und mit dem kreativen Lösen von Problemen diskutiert. Damit sind allgemein Denkprozesse zur Entwicklung neuer Ideen und neuer Lösungen gemeint, was für die Arbeitswelt insgesamt oder zumindest für viele Arbeitsabläufe und Arbeitsplätze sicher von Bedeutung ist.

Wie kann man exekutive Funktionen empirisch untersuchen? Ich möchte Ihnen das anhand von zwei Beispielen erläutern (siehe Abbildung 2). Bei der ersten Aufgabe sehen Sie auf einem Bildschirm verschiedene Punktmuster, deren Anordnung ständig wechselt. Wenn vier Kreuze ein Quadrat bilden, müssen Sie so schnell wie möglich eine Taste drücken. Gleichzeitig müssen Sie aber auch auf Töne achten. Sie hören die

Sequenz hoher Ton, tiefer Ton, hoher Ton, tiefer Ton und so weiter. Sie sollen eine Taste betätigen, wenn Sie zweimal hintereinander einen hohen oder einen tiefen Ton hören - wenn Sie also eine Abweichung von der typischen Sequenz bemerken. Bei dieser Aufgabe müssen Sie gleichzeitig den visuellen Sinneskanal und den auditiven Kanal im Zentrum Ihrer Aufmerksamkeit halten und somit Ihre Aufmerksamkeit effizient aufteilen, um alle Informationen zu verarbeiten und darüber hinaus so schnell wie möglich reagieren. Eine zweite Aufgabe ist eine so genannte Doppelaufgabe, die die Fähigkeit zum „Multitasking“ erfasst. In der ersten Bedingung soll der Proband den linken Knopf auf einer Taste drücken, wenn die beiden Buchstaben links von dem Punkt in der Bildschirmmitte erscheinen, und den rechten Knopf der Taste, wenn die Buchstaben rechts erscheinen. Und in der zweiten Bewegung der Aufgaben ist dies auch gefordert, aber der Proband muss gleichzeitig noch sagen, ob die beiden Buchstaben identisch oder verschieden sind. Die Aufgabe erfordert also die schnelle und fehlerfreie Koordination zweier unterschiedlicher Handlungen.

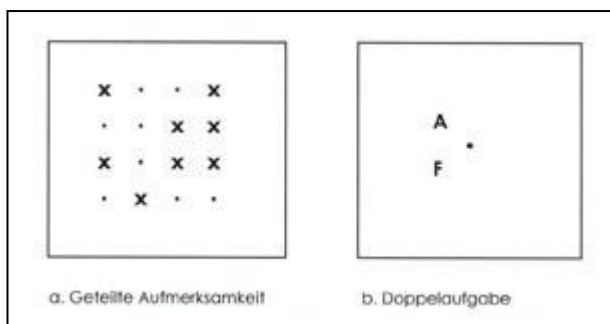


Abbildung 2: Aufgabenstellungen zur empirischen Untersuchung exekutiver Funktionen

Als Ergebnis der ersten Aufgabe kann man festhalten, dass mit zunehmendem Alter im Schnitt zunehmend mehr Fehler gemacht werden und dass die Reaktionszeiten zunehmend langsamer werden. Es bleibt aber auch festzuhalten, dass eine Subgruppe älterer Personen genauso schnell und fehlerfrei reagiert, wie die Gruppe der 20- bis 30-Jährigen. Ich komme auf diesen Punkt später in Zusammenhang mit dem Konzept des erfolgreichen Alterns zurück.

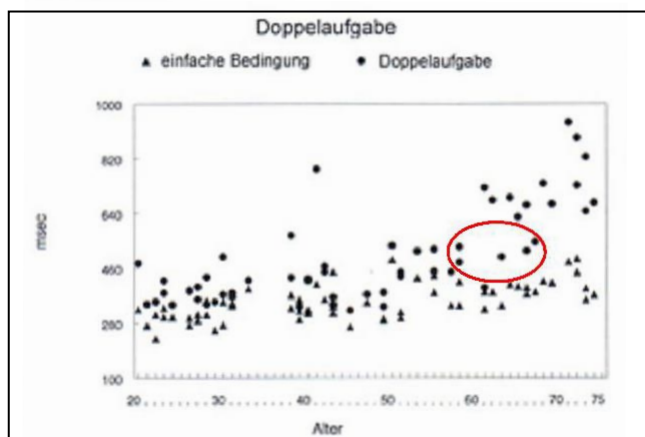


Abbildung 3: Ergebnisse zur empirischen Untersuchung exekutiver Funktionen

Wenn ich an dieser Stelle zusammenfasse, dann sind bei Älteren auf der negativen Seite eine Beeinträchtigung der Merkfähigkeit und exekutiver Kontrollprozesse zu verzeichnen, weniger Risikoverhalten und unter Umständen eine geringere Bereitschaft zum innovativen Denken. Auf der positiven Seite finden sich eine höhere Selbstreflexion, mehr Gelassenheit und mehr „controlling“. Es treten somit Veränderungen im Sinne einer Beeinträchtigung auf der einen Seite zusammen mit Veränderungen auf, die – vor allem auch in der Arbeitswelt – als positiv zu werten sind.

Wie ist es nun zu erklären, dass ältere Menschen in Bezug auf die Merkfähigkeit nicht so gut abschneiden wie jüngere? Es wurde versucht, die entscheidenden Prozesse auf Hirnebene mit Hilfe von bildgebenden Verfahren wie der Kernspintomographie genauer zu entschlüsseln. Die Ergebnisse sind zum jetzigen Zeitpunkt noch uneinheitlich und lassen noch keine eindeutigen Schlussfolgerungen zu. So wurde beobachtet, dass ältere im Vergleich zu jüngeren Probanden eine Verringerung oder auch eine Steigerung der Hirnaktivität im *Hippokampus* und anderen gedächtnisrelevanten Strukturen aufweisen, wenn sie versuchen, sich Neues einzuprägen oder gespeicherte Inhalte aus dem Gedächtnis abzurufen. Man sieht aber auch eine Aktivierung zusätzlicher Hirnregionen und damit zusätzlicher Ressourcen bei älteren Probanden. Diese Befunde sind dahingehend interpretiert worden, dass ältere Menschen unter Umständen zahlreiche Hirngebiete bei der Durchführung einer Aufgabe aktivieren und somit Ressourcen „verschwenden“, weil sie nicht zielgerichtet genau die Region nutzen, die sie für die effiziente zielgerichtete Bewältigung der Anforderungen benötigt wird.

Erfolgreiches kognitives Altern

In vielen Merkfähigkeitsuntersuchungen schnitt eine Subgruppe von älteren Personen genauso ab wie die 20- bis 30-Jährigen, obwohl sie ja eigentlich – geht man von den durchschnittlichen alterskorrelierten Volumenabnahmen in gedächtnisrelevanten Hirnregionen aus – schlechtere Gedächtnisleistungen zeigen sollten. Damit stellt sich die Frage nach dem „erfolgreichen Altern“. Was machen die Personen anders, die bis ins hohe Alter geistig fit bleiben im Vergleich zu den Menschen, die Probleme mit der Merkfähigkeit und bei der Konzentrationsfähigkeit haben? Es sind bereits Funktionsbereiche angesprochen worden, die die Erfolgreichen von den weniger Erfolgreichen unterscheiden. Wichtige Punkte sind natürlich die körperliche Gesundheit und eine geringe Erkrankungswahrscheinlichkeit. Ein zweiter Punkt ist eine aktive Lebensgestaltung. Und drittens eine hohe kognitive und physische funktionale Kapazität. In ihrem Zusammenspiel determinieren diese Faktoren das „erfolgreiche kognitive Altern“.

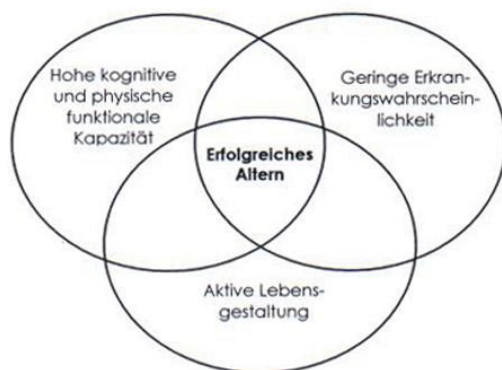


Abbildung 4: Faktoren „erfolgreichen kognitiven Alterns“

In unseren eigenen Untersuchungen gehen wir der Frage nach den Prädiktoren der erhaltenen kognitiven Leistungsfähigkeit im Alter weiter nach. Sie haben von meinem Vorredner bereits gehört, dass Bildung einen gewissen neuroproduktiven Wert hat. Weil vielleicht schon früh im Leben reich vernetzte Verschaltungen im Gehirn angelegt wurden? Oder weil die Betroffenen lebenslang an stimulierenden Aktivitäten teilgenommen haben? Weil sie lebenslang motiviert waren, nicht nur ihren Job, sondern auch ihre Freizeit aktiv zu gestalten und das wiederum Rückwirkungen auf die Netzwerke im Gehirn hatte? Viele dieser Fragen stehen im Mittelpunkt des aktuellen Forschungsinteresses.

Der zweite große Bereich bezieht sich auf Gesundheit und Ernährung. Es ist für jedermann nachvollziehbar, dass kardiovaskuläre Erkrankungen oder Bluthochdruck nachteilig für die kognitive Entwicklung im höheren Lebensalter sind. Die Rolle der Ernährung ist ein spannendes und zur Zeit heiß diskutiertes Thema. Es gibt im Gehirn so genannte freie Radikale, die die Zellen schädigen. Es wird postuliert, dass man über die Ernährung in gewissem Umfang Radikalfänger zu sich nehmen kann, die eine neutralisierende Wirkung haben. Dies ist ein umstrittener Punkt, den ich aber der Vollständigkeit halber erwähne.

Körperliche Aktivität führt zu einer Steigerung des Blutflusses im Gehirn und soll sekundär auch zu einer Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit führen. Tierexperimentelle Untersuchungen aus den USA haben kürzlich nachgewiesen, dass eine Steigerung der körperlichen Aktivität auch zu einer Neubildung von Hirnzellen führen kann. Ob ähnliche Mechanismen auch beim Menschen möglich sind, gilt als äußerst umstritten. Genetische Faktoren tragen vermutlich ebenfalls zu altersassoziierten kognitiven Veränderungen bei. Einige von Ihnen wissen wahrscheinlich, dass die Ausprägung eines bestimmten Gens, das so genannte *Epsilon 4 Allel* in bezug auf die Entstehung der Alzheimer'schen Krankheit eine Rolle spielt, und es wird diskutiert, ob es auch für Einschränkungen der kognitiven Leistungsfähigkeit im Normalbereich eine Rolle spielt.

Ein wichtiges Konzept, das sich auf das erfolgreiche Altern bezieht, ist das *HAROLD – Modell von Cabeza*. Dieses Modell besagt, dass leistungsstarke ältere Menschen zunehmend beide Hirnhälften aktivieren, um eine Aufgabe zu bewältigen. Wenn Sie sich einen neuen Namen merken wollen, aktivieren Sie als junger Mensch vor allem den *Hippokampus* in der linken Hirnhälfte, da es sich um eine sprachliche Information handelt. Wenn Sie sich eine visuelle oder räumliche Informationen merken wollen, würden Sie eher Ihre rechte Hirnhälfte nutzen. Eine Möglichkeit zur Kompensation altersbedingter Abbauprozesse wäre, parallel Strukturen in beiden Hirnhälften einzusetzen, um eine Aufgabe zu bewältigen. Dies kann Ausdruck kompensatorischer Mechanismen sein. Wir wissen bisher noch wenig darüber, was erfolgreiche ältere Menschen in bezug auf die Aktivierung von Hirnregionen anders machen, als weniger erfolgreiche. Erfolgreiche ältere Menschen, die eine intakte Merkfähigkeit haben, aktivieren genau wie jüngere Menschen den *Hippokampus*. Bei älteren Menschen mit schlechter Merkfähigkeit lässt sich dagegen keine hinreichende *Hippokampus-Aktivierung* nachweisen.

Andererseits findet man in weiteren Untersuchungen eine linksseitige Aktivierung des *präfrontalen Cortex* bei Älteren mit schlechter kognitiver Leistungsfähigkeit und eine größere und auch bilaterale Aktivierung bei älteren Menschen, denen es gelingt, ihr Leistungsniveau durch die Art der Strategie, die sie anwenden, auf das von jungen Probanden zu steigern. Zwei kürzlich veröffentlichte Studien konnten darüber hinaus nachweisen, dass es nach Einüben der erfolversprechenden Strategie mit den entsprechenden Trainingskomponenten sowohl auf Verhaltens- wie auch auf Hirnebene zur Kompensation kommen kann. Kompensation heißt in diesem Zusammenhang eine Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit und eine Veränderung des Aktivierungsmusters im Gehirn.

Empfehlungen für einen „neuroprotektiven Lebensstil“

In einer kürzlich erschienenen Veröffentlichung haben amerikanische Kollegen Empfehlungen für einen „neuroprotektiven Lebensstil“ in bezug auf erfolgreiches kognitives Altern zusammengestellt. Die empfohlenen Maßnahmen sind die üblichen Verdächtigen: Geistig aktiv bleiben, körperliche Aktivität zur Stärkung des kardiovaskulären Systems, gesunde Ernährung und nicht zuletzt eine Reduktion chronischer Stressoren, da Stresshormone die Funktionsfähigkeit des *Hippokampus* herabsetzen und sich somit nachteilig auf die Merkfähigkeit auswirken können.

Wir haben heute viele Beispiele dafür gehört, dass Individuen in der Lage sind, auch im hohen Lebensalter noch außergewöhnliche Leistungen zu vollbringen. Über viele Jahrhunderte existierten in der Republik Venedig Kriterien, die der Doge erfüllen musste. Dazu gehörten Reife und Altersweisheit, Bildung und Instinkt für Geschäfte, die das Führungspotenzial ausmachten. Fast alle Dogen waren über 70 oder sogar über 80 Jahre alt, als sie gewählt wurden. Einer der wichtigsten Staatsmänner der Republik, *Enrico Dandolo* (1192-1205) wurde erst im Alter von 84 Jahren Doge. Er führte Venedig zur politischen Unabhängigkeit und schuf die Grundlage für die über viele Jahrhunderte andauernde Machtposition Venedigs als „Global Player“. Dieses Beispiel mag dazu anregen, nicht nur Abschied von einem uneingeschränkten Defizit-Modell des Alterns zu nehmen, sondern auch über die Werte, die in Venedig Bedeutung hatten, nachzudenken.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Altern und Leistungsfähigkeit – ausgewählte Aspekte physiologischer Anpassungen

Christiane Wilke

Institut für Rehabilitation und Behindertensport an der Deutschen Sporthochschule Köln

Meine Damen und Herren, wir kommen zum letzten Vortrag des Tages. Ich war mir anfangs nicht ganz sicher, ob es eine dankbare oder eine undankbare Aufgabe ist, den letzten Vortrag eines langen Tages zu halten. Betrachten Sie meinen Vortrag bitte als eine Art Zusammenfassung des heutigen Tages.

Mein ursprünglicher Ansatz war, Ihnen rein physiologische Anpassungen Älterer darzulegen und wie diese zu beeinflussen sind. Dazu haben wir bereits einige Dinge gehört. Ich möchte aber dennoch unter der Überschrift „Alter und Leistungsfähigkeit“ anfangen.

In der folgenden Pressemeldung vom Frühjahr 2005 wird beschrieben, dass ein 145 Jahre alter Teheraner der älteste Mensch der Welt sei. „Mirsa Baba Babai halte sich durch Reiten fit, berichtete die amtliche iranische Nachrichtenagentur IRNA am Mittwoch. Babai lebe in der nordöstlichen Provinz Ardebil, wo angeblich zahlreiche Hundertjährige zu Hause sind. Eine offizielle Geburtsurkunde gibt es aber offenbar nicht. Für seine Großfamilie mit 10 Söhnen, 80 Enkeln und 200 Urenkeln führe der rüstige Greis noch immer das Vieh auf die Weide. Wie sein 120-jähriger Sohn erfreue sich Mirsa Baba Babai bester Gesundheit und habe immer noch die eigenen Zähne im Mund. Den Angaben zufolge ernährt sich Babai von „natürlichen Lebensmitteln“ und „geht selten zum Arzt“.

Heute Vormittag haben wir bereits etwas zum „Beruf“ gehört. Der Beruf hat etwas mit Sinnhaftigkeit zu tun. Er ist wichtig für die persönliche Einstellung und für die Einstellung zum Altern. Der ältere Herr aus Teheran ist gefragt worden, wie er sich fit hält. Und er sagte, mit täglichem Reiten und dadurch, dass er seiner Familie hilft, das Vieh auf die Weide zu führen, sprich eine tägliche Aufgabe erfüllt. Das ist vielleicht bezeichnend dafür, was wir ebenfalls heute schon gehört haben, nämlich dass das Altern und das, was wir mit diesem Vorgang im Alter machen von vielen verschiedenen Umständen abhängt.

Was ist Altern eigentlich? Definitionen gibt es viele. Ich habe hier eine Beschreibung herausgesucht, in der Altern als physiologisches Geschehen bezeichnet wird, das uns alle trifft, unterschiedlich beeinflusst und letztlich unausweichlich zum Tode führt, wie wir wissen.

Wer ist eigentlich alt? Ist der 145-jährige Teheraner alt, der täglich seiner Aufgabe nachgeht? Oder ist es jemand, der vielleicht mit 30 oder 40 schon im Rahmen seiner Möglichkeiten eingeschränkt ist und nicht mehr das leisten kann oder mag, was er eigentlich könnte? Das ist etwas, was wir heute bereits von Frau Dr. Ueberschär gehört haben: Das kalendarische Alter entspricht längst nicht unserem biologischen Alter. Nachfolgend werde ich einige Beispiele aufzeigen, die das unterstreichen werden.

Die Literatur zeigt derzeit, dass die physiologische Leistungsfähigkeit – ich komme von der Deutschen Sporthochschule in Köln und werde mich dadurch natürlich in erster Linie auf Aktivitäten und physiologische Aspekte beziehen – abnimmt, angeblich schon ab dem 25. Lebensjahr, zumindest hinsichtlich der Ausdauerfähigkeit und Herz-Kreislauf-Tätigkeit. Bereits ab dem 20. Lebensjahr nimmt die Beweglichkeit ab. Ab dem 30.

Lebensjahr nehmen Kraft und Umfang der Muskulatur sowie die Reaktionsgeschwindigkeit ab. Das Zusammenspiel von Nerv und Muskulatur nimmt ab dem 40. Lebensjahr ab und besonders bei Frauen wird ab diesem Alter auch die Knochendichte geringer. Gedächtnisleistungen brauchen zunehmend mehr Zeit.

Das ist das, was uns die Literatur sagt. Doch wir haben gehört, dass es individuell große Unterschiede gibt. Und ich habe mich gefreut, dass Frau Dr. Ueberschär bereits dieses Beispiel aufgegriffen hat, denn ich habe Ihnen hier einmal herausgesucht, wie es in der Realität aussieht. Wenn man zum Beispiel heutzutage ein deutsches Sportabzeichen erlangen will, müssen Frauen im Alter von 18 bis 29 Jahren 100 Meter in 16 Sekunden, Männer in 13,6 Sekunden laufen. Das ist unser deutscher Maßstab an eine gewisse körperliche Leistungsfähigkeit, hier der Schnelligkeit. Ich habe den 100 Meter Sprint als Beispiel genommen, weil Schnelligkeit sicherlich eine der Fähigkeiten ist, die auch mit Nervenleitgeschwindigkeit und dem Nervenmuskelzusammenspiel zu tun hat, welche sich im Altersverlauf reduzieren. Die Abbildung 1 zeigt eine Ergebnisdarstellung der Weltmeisterschaften der Seniorensportler. Da liegen die 75-Jährigen mit ihren Bestzeiten locker in diesem Bereich. Erst ab 80 werden sie ein bisschen langsamer. Wenn man sich das anguckt sieht man, dass man in einem hohen Alter, hier bezogen auf den Leistungssport, individuell noch hohe Leistungen vollbringen kann.

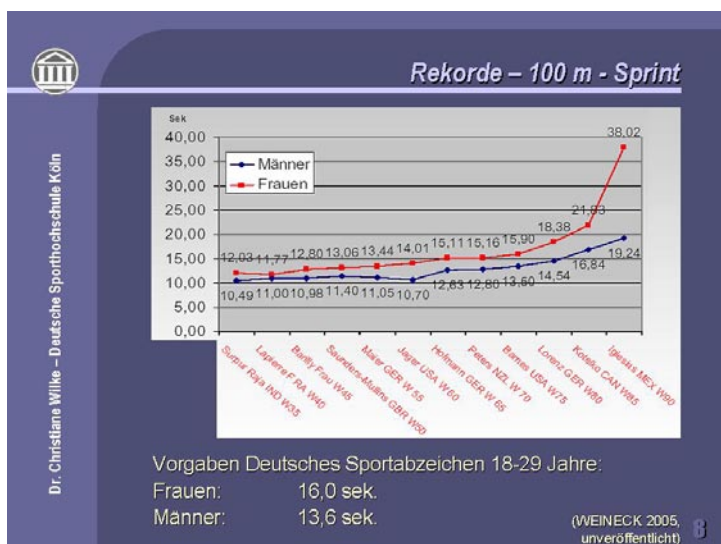


Abbildung 1: Ergebnisdarstellung der Weltmeisterschaften der Seniorensportler

Im November letzten Jahres gab es einen Artikel in der *National Geographic* über „The secret of long life“. Man hat untersucht, warum Personen bestimmter Bevölkerungsgruppen der Erde besonders alt werden. Dabei hat man sich im wesentlichen auf Personen über 100 Jahre beschränkt, von denen es gar nicht so wenige gibt. Und was auch immer die individuellen Gründe der genannten Personen waren, es sind immer einige Faktoren auffällig, die bei allen genannt werden. Dies sind zum einen klimatische Bedingungen, was insofern eine Rolle spielt, da es sich um Personen aus Kalifornien, Sardinien, oder aus Okinawa / Japan, also aus relativ warmen Regionen handelte. Alle beschriebenen Personen nehmen sehr aktiv am sozialen Leben teil und sorgen selbst für ihre Ernährung. Sie sind sowohl im Beruf als auch bei ihren täglichen Hobbys körperlich aktiv. Sie fordern sich permanent heraus, weil sie das als selbstverständlich ansehen und auch gar nicht in Frage stellen. Zum anderen sind soziale Aspekte wichtig, wie etwa das Leben in einer Großfamilie. Ein Beispiel aus dem Alltag ist Marge, 101 Jahre alt, die mit 100 noch ihre Führerscheineneignung verlängert hat. Für fünf weitere Jahre bis 105, inklusive aller Tests, Sehtests, Reaktionstests, Schnelligkeitstest, Bremsen, äußere Einflüsse etc. Und sie lebt ein für sie „ganz normales Leben“.

Wie wir an diesen Beispielen sehen, und wie auch mehrfach heute postuliert wurde, haben wir häufig den Aspekt, dass 60-jährige (oder ältere) „Fitte“ im Rahmen ihrer Umgebung wesentlich leistungsfähiger sind als 30-jährige „Unfitte“. Ich habe das in Anführungsstriche gesetzt, da es zu definieren bleibt, was man als „fit“ oder „unfit“ bezeichnen möchte.

Ich möchte noch einen Exkurs starten, der die Frage aufwirft, was denn nun eine Reduktion der Leistungsfähigkeit bedeutet. Das ist die Frage, um die es letztendlich auch hier in unserer Tagung geht. Wir haben über kognitive und physiologische Aspekte gesprochen und wir haben gehört, wie sich die Anforderungen im Rahmen des Berufes ändern, sowohl für jüngere, als auch für ältere Arbeitnehmer. Wir haben viel über den demographischen Wandel gehört. Der entscheidende Aspekt bei allen ist aber, dass sich die Leistungsfähigkeit zunächst einmal gar nicht so leicht bestimmen lässt, denn es gibt, wie wir wissen, keine allgemeine Leistungsfähigkeit. Wir hatten Beispiele zur Verschiebung von körperlicher Arbeit zu mehr kognitiver Arbeit. Leistungsfähigkeit ist also nicht allgemein, sondern muss spezifisch diagnostiziert werden.

Leistungsfähigkeit als solche ist immer ein Konglomerat aus psychisch-kognitiven und physischen Komponenten. In der Sportwissenschaft differenzieren wir physiologisch zwischen koordinativen und konditionellen Fähigkeiten, wobei es auch hier teilweise Berührungspunkte gibt. Diese beiden Bereiche können sich durchaus ergänzen, sich gegenseitig beeinflussen und positive Wirkungen hervorrufen. Hinzu kommt, dass die Leistungsfähigkeit zum einen durch die Anforderungen des Berufes sowie durch zentral nervöse, neuromuskuläre, energetische und morphologische Körperfunktionen bestimmt wird. Sie ist Skelett- und Muskulatur-bezogen und ergibt sich aus Funktion und Vorhaben. Das bedingt, dass natürlich auch die Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer immer situations- und aufgabenspezifisch ist.

In vorherigen Vorträgen wurde bereits deutlich gemacht, dass bestimmte kognitive Fähigkeiten von älteren Personen durchaus zu leisten sind, andere wiederum weniger. Die Frage ist, was Personen für ihr spezifisches Aufgabengebiet eigentlich brauchen. Damit ist die „Leistungsfähigkeit“ individuell sehr unterschiedlich.

Abhängig von diesen Faktoren, es ist wichtig das zu erwähnen, sind die sozialen Komponenten wie Ernährung, Bewegung, Aktivität, alles praktische Beispiele des Lebens. Die Problematik liegt in der Frage, was Leistungsfähigkeit eigentlich ausmacht, und was Leistung, die ich im Alltag vollbringe, erfolgreich macht - unabhängig vom Altersvergleich. Man hört immer wieder von Beispielen aus der Sportwissenschaft, etwa bezogen auf die reine physiologische Leistungsfähigkeit. Da wird eine Leistungsfähigkeitsdiagnostik der pulmonalen Fähigkeiten durchgeführt, der Skelettmuskulatur, also der Muskelkraft usw. Wenn das alles erfasst ist, hat man ein spezifisches Leistungsbild. Wenn ich mir beispielsweise das Team der Deutschen Fußballnationalmannschaft ansehe, die technischen und taktischen Fähigkeiten erfasse und dann feststelle, dass die Brasilianer oder die Tschechen die besseren Voraussetzungen haben, ist es, wie die Erfahrung gezeigt hat, trotzdem oftmals so, dass die Deutsche Nationalmannschaft gewinnt. So ist das Fußballspiel vergleichbar mit dem Arbeitsleben – die reinen Funktionen oder Fähigkeiten sagen noch nichts darüber aus, wie man in der Lage ist, eine spezifische Aufgabe zu lösen. Letztendlich zählt das Zusammenwirken aller Faktoren und die Anforderungen an ein Team, die unter Umständen über die reinen Funktionen und Fähigkeiten hinausgehen, wie zum Beispiel Teamgeist.

Und so ist es auch, wenn es um die individuelle Leistungsfähigkeit des einzelnen Arbeitnehmers geht. Die Leistungsfähigkeit ist abhängig von den Anforderungen, und in der

Regel sind Arbeitnehmer eher unterfordert, weil man ihnen vieles gar nicht zutraut.

Wie verändert sich die Leistungsfähigkeit von Arbeitnehmern im Bereich des Berufslebens? Wie im Vorfeld bereits von Frau Dr. Ueberschär genannt, zeichnet sich der Entwicklungsverlauf von Fähigkeiten durch zunehmende, gleichbleibende und abnehmende Komponenten aus. Ich möchte insbesondere auf die abnehmenden Komponenten eingehen, wie zum Beispiel die körperliche Leistungsfähigkeit oder die Informationsverarbeitungskapazität. Lassen sich abnehmende Bereiche der Leistungsfähigkeit, die dargestellt wurden, wirklich nicht beeinflussen?

Es gibt zahlreiche Untersuchungen, die das Gegenteil beweisen. Ich hatte bereits im Vorfeld Organveränderungen aufgezeigt. Frau Dr. Ueberschär brachte das Beispiel von Marathonläufern, bei denen deutlich wurde, dass sie noch immer in der Lage sind, im Laufe des Alters kardiopulmonal sehr viel zu leisten. Sie hat diese Grafik bereits dargestellt, wo sich ein Alterssportler bezüglich der Leistungsfähigkeit durchaus mit einem 30- bis 40-Jährigen messen kann. Hier sehen Sie die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit und dass jemand, der trainiert ist, mit Jüngeren mithalten kann. Wie bereits erwähnt, es ist wichtig, aktiv zu sein, zum Beispiel in Form von Ausdauertraining, um damit das Herz-Kreislauf-System zu fördern. So kann Aspekten der kardiopulmonal-metabolischen Alterungsvorgänge, entgegengewirkt werden.

Das Gleiche gilt für die Kraft bzw. die Skelettmuskulatur. Das wäre ein Bereich, der ältere Arbeitnehmer, die körperlich aktiv arbeiten müssen, angeht. Eine Reduktion der reinen Muskelkraft unter anderem durch morphologische Veränderungen, erfolgt ab dem 30. Lebensjahr und verstärkt ab dem 50. Lebensjahr. Aber gerade, was die morphologischen Veränderungen der Muskulatur angeht, kann diesen sehr wohl entgegengewirkt werden. Eine intakte Skelettmuskulatur, Arbeit mit der Skelettmuskulatur in Verbindung mit einem gesunden Herz-Kreislauf-System, hat durchaus positive Effekte auch auf die kognitive Leistungsfähigkeit. Durch gezieltes Training kann es zu einem Kraftzuwachs kommen. Was gezeigt werden soll ist, dass es nie zu spät ist anzufangen und dass es effektiv sein kann mit einem Training zu beginnen, auch wenn man ganz lange nicht aktiv war.

Muskuläre Aspekte spielen eine Rolle, kardiopulmonale Aspekte, aber natürlich auch andere Strukturen. Die Sehnen, Bänder, muskelumgebende Strukturen müssen funktionieren, die letztendlich alle zusammenspielen und unsere Flexibilität oder Beweglichkeit ausmachen. Flexibel müssen ältere Arbeitnehmer auch sein. Hier ist jedoch die andere Flexibilität, mehr die körperliche gemeint. Obwohl diese am allermeisten in Relation relativ früh zurückgeht, ist es so, dass auch das durchaus beeinflusst werden kann.

In diesem Zusammenhang ist der kognitiv koordinative Aspekt ein entscheidender Bereich. Auch bei der koordinativen Qualität von Bewegungsabläufen, dem Bewegungsfluss, der Reaktionsfähigkeit, der Bewegungskopplung und der Rhythmisierungsfähigkeit, also bei all dem was eine qualitativ hochwertige Bewegung ausmacht, ist eine Reduktion im Altersverlauf, und zwar ganz deutlich ab dem 50. Lebensjahr, vorhanden. Wie im Vorfeld schon oft gehört, es gibt große interindividuelle Unterschiede, aber der Erhalt der Leistungsfähigkeit ist möglich. Es gibt viele Beispiele, wie etwa aus der Musikwelt. Der Pianist Rubinstein, der allen ein Begriff ist, konnte mit weit über 80 Jahren noch unglaublich schnell Klavier spielen, diese Fähigkeit hat im Altersverlauf nicht nachgelassen.

Die physiologischen Komponenten Ausdauer, Kraft und Flexibilität als konditionelle Aspekte, als Basis für die Leistungsfähigkeit und die Koordination haben zusammen Auswirkungen auf unser Zentralnervensystem. Ungefähr ab dem 45. Lebensjahr kommt es zu einer Reduktion des Gehirngewichts. Wir haben aber auch gehört, dass die moto-

rische Nervenleitgeschwindigkeit vom Zentralnervensystem bis zu dem Punkt, wo aus dem Körper etwas an Bewegung "herauskommt", durchaus bei älteren Personen im Bereich des Durchschnitts von 30-Jährigen liegen kann. Und da schließt sich der Kreis wieder von den physiologischen, physischen Komponenten, die ich genannt habe, zu kognitiven Komponenten. Muskuläre Betätigung beeinflusst die psychische Stimmung, insbesondere aber auch die kognitive Leistungsfähigkeit.

Es besteht eine Beziehung zwischen der Arbeit, die wir ausführen, bzw. der Muskulatur, die die Arbeit ausführt, und den dazu gehörigen Gehirnabschnitten. Ich möchte Ihnen eine Untersuchungen der Sporthochschule Köln vorstellen (vgl. Abbildung 2). Wir haben die Gehirnaktivität bei wechselnder Schwere der Fahrradergometer- Tätigkeit gemessen. Sie sehen die gerade schon mehrfach angesprochen Bereiche: präzentral, temporal und so weiter. Bei einer entsprechenden Leistung auf dem Fahrradergometer, nimmt die Durchblutung verschiedener Gehirnregionen zu, die Anzahl der Nervenzellen erhöht sich, Abbauprozesse im Gehirn werden gebremst. Durch eine hohe Aktivierung können sehr gute Erfolge erzielt werden.

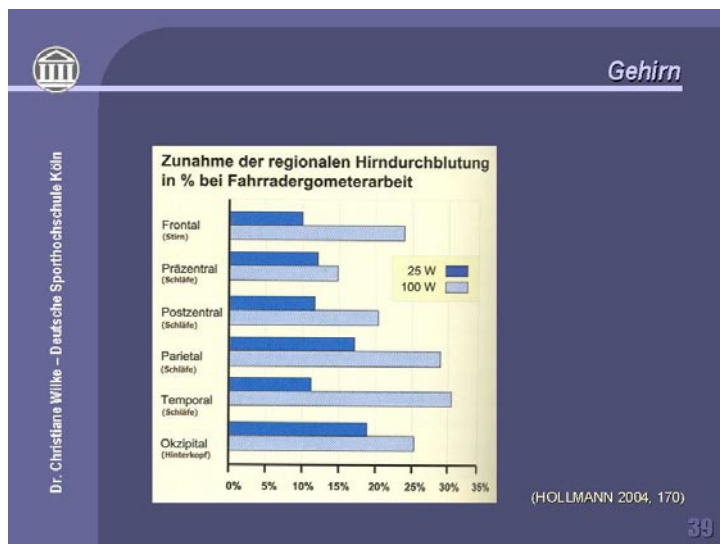


Abbildung 2: Zunahme der regionalen Hirndurchblutung in Prozent bei Fahrradergometerarbeit

Das heißt, allen physiologischen Altersveränderung im Zentralnervensystem kann durch körperliche, nicht nur durch geistige Übung entsprechend entgegengewirkt werden. Natürlich in einem interindividuell ganz unterschiedlich großen Umfang. Da haben wir auch ein bisschen die Problematik der beschriebenen Untersuchungen. Man hat sich immer darauf zurückgezogen, die Untersuchungen mit gesunden Probanden durchzuführen. Doch was ist im Altersverlauf eigentlich gesund, wo liegt der Standard? Haben bereits bestimmte degenerative Prozesse eingesetzt, ist es schwierig zu sagen, was in diesem Zusammenhang als gesund zu bezeichnen ist und was nicht. Das heißt, Altern ist nicht notwendiger Weise etwas, was ständig degenerativ vollzogen wird, sondern Altern kann auch eine Anpassung an Reizarmut sein. Daher auch das Sprichwort: „Wer rastet, der rostet“. Ziel sollte also auf jeden Fall eine erhöhte Aktivität der Älteren sein.

Ich komme ursprünglich aus der Sporttherapie, die sich insbesondere mit verletzten Personen beschäftigt. Es gibt Beobachtungen, die zeigen, dass Alterungsvorgänge ganz viele Gemeinsamkeiten mit Bewegungsmangelerscheinungen bzw. Immobilisation haben. Bekommt ein 20-Jähriger den Arm eingegipst und kann sich wochenlang nicht bewegen, geht die Muskulatur, die Beweglichkeit und die Kraft zurück. Das sind ganz ähnliche Komponenten, wie man sie auch im Alterungsprozess beobachtet. Der

Unterschied zwischen den älteren und jüngeren Personen liegt nur darin, dass man in einem jungen Alter in der Regel schneller regeneriert, das heißt sich einem Reiz, hier einem „Aktivierungsreiz“, schneller anpasst. Eine Anpassung erfolgt bei Jüngeren also schneller, aber die grundsätzliche Fähigkeit zur Regeneration durch eine Aktivierung ist bei Jungen und Alten gegeben.

Stellt man Bereiche wie Bewegungsmangelsymptome, die wir aus der Rehabilitation kennen, Reduktion der Ausdauerleistungsfähigkeit und des Stoffwechsels, Muskelabbau, Flexibilitätsreduktion, reduziertes Nervenmuskelzusammenspiel und dadurch reduzierte Reaktionsfähigkeit gegenüber, stellt man fest, dass die Alterungssymptome genau diese sind, die wir im Vorfeld bereits betrachtet haben, nämlich eine Reduktion der körperlichen Leistungsfähigkeit durch eine geringere Ausdauerleistungsfähigkeit, ein geringerer Umfang und Kraftentfaltung der Muskulatur, eine geringere Flexibilität, eine reduzierte Reaktionsfähigkeit, und die Geschwindigkeit bei Informationsaufnahme und der Verarbeitungskapazität (vgl. Abbildung 3). Die Versuche zur Gehirndurchblutung, zur Kraftentwicklung, auch zur Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit wurden von „Durchschnittspersonen“ vollführt, keine hoch trainierten oder spezialisierten Personen. Man kann sehen, dass die Ausdauerleistungsfähigkeit, Muskelkraft und die Flexibilität die Durchblutung des Zentralnervensystems fördern, und sich dadurch unter Umständen eine Reduktion des Abbaus der Nervenzellen und eine verbesserte Gedächtnisleistung positiv beeinflussen lassen.



Biologisches Altern und physische Inaktivität
Unterschiede?

Bewegungsmangel-symptome	Alterungssymptome	Beeinflussbar durch Training
✓ Reduktion der Ausdauerleistungsfähigkeit und des Stoffwechsels ✓ Muskelabbau/ reduzierte Muskelkraft ✓ Mobilität- und Flexibilitätsreduktion	✓ Körperliche Leistungsfähigkeit (Reduktion der Ausdauerleistungsfähigkeit und des Stoffwechsels, der Muskelkraft, der Flexibilität)	✓ Ausdauerleistungsfähigkeit ✓ Muskelkraft ✓ Flexibilität
✓ Reduziertes Nerv- Muskel-Zusammenspiel, dadurch reduzierte Reaktionsfähigkeit	✓ reduzierte Reaktionsfähigkeit+ Kurzzeitgedächtnis ✓ Geschwindigkeit der Informationsaufnahme ✓ Informationsverarbeitungs-kapazität	✓ Durchblutung des ZNS ✓ Erhöhung der Anzahl der Nervenzellen, Stopp Abbau ✓ Verbesserte Innervation

Dr. Christiana Wilke – Deutsche Sporthochschule Köln

45

Abbildung 3: Biologisches Altern und physiologische Inaktivität

Kognitive und physische Leistungsfähigkeit lässt sich erhalten, indem wir sie aktiv fördern. Und das gilt auch für die Personen, um die es in dieser Tagung geht, die Generation 60plus. Dazu ist es prinzipiell nie zu spät. Da schließt sich der Kreis, auch bei Betrieben, denn das ist ein Aspekt, an dem man aktiv ansetzen kann.

Altern ist nicht notwendiger Weise gleichzusetzen mit einer Reduktion der Leistungsfähigkeit. Auch wenn die Anforderungen im Beruf sich letztendlich ändern, ist es trotzdem so, dass man in der Lage ist, mit einem entsprechenden Training körperlich und kognitiv auch ältere Arbeitnehmer darauf vorzubereiten, den Anforderungen gerecht zu werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Als Fazit kann man sich sicher fragen, was es für Reduktionen der Leistungsfähigkeit auf physiologischer und kognitiver Ebene gibt und was Leistungsfähigkeit überhaupt ist. Ich muss die Fähigkeiten einer Person und die Anforderungen einer Aufgabe überein bringen. Nur diesbezüglich kann ich jemanden entsprechend trainieren. Ich kann ganz allgemein die Leistungsfähigkeit steigern, wie wir gesehen haben.

Ich möchte Ihnen aber jetzt noch einmal einen kleinen Ausblick geben auf das, was bis 2020 unser Ziel ist. Wohin wird unsere Alterspyramide wandern, wie wird die demographische Entwicklung verlaufen? Eine Grafik des Robert Koch Instituts (vgl. Abbildung 4) zeigt den Anteil der Männer und Frauen, die wöchentlich zwei und mehr Stunden sportlich aktiv sind. Es sind die Altersdekaden 18-19, 20-29, 30-39, bis 80plus dargestellt. Natürlich ist eine Reduktion der körperlichen Aktivität zu sehen, zwischen 60 und 69 gibt es noch einmal ein kleines Hoch. Grundsätzlich ist jedoch zu sehen, dass die Aktivität im Lebensalter abnimmt.

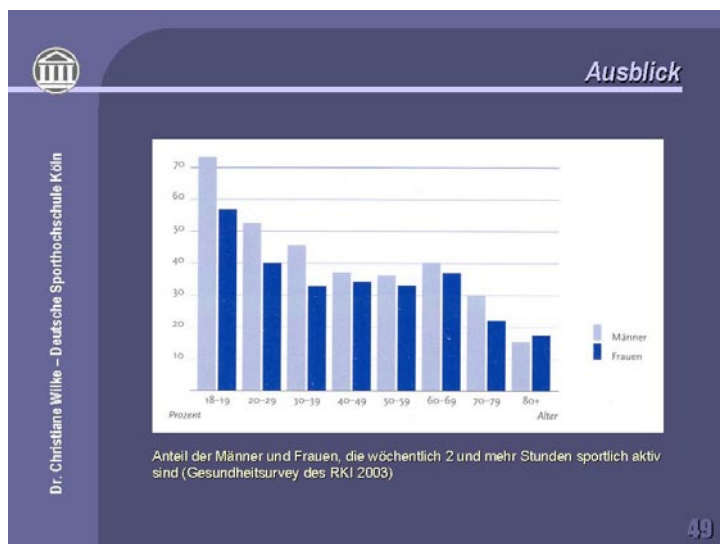


Abbildung 4: Anteil der Männer und Frauen, die wöchentlich zwei und mehr Stunden aktiv sind

Was unterscheidet eigentlich – hinsichtlich der Bewegung – Kinder von Erwachsenen? Kinder bewegen sich viel, es findet ein Flüssigkeitsaustausch in einer Zelle von mehr als 100 mal pro Sekunde statt - allein durch Bewegung und Aktivität. Im Altersverlauf und durch die reduzierte Bewegung vermindert sich dieser Flüssigkeitsaustausch bis ins mittlere Erwachsenenalter um 60 bis 70 Prozent. Zellen leben jedoch vom Flüssigkeitsaustausch. Durch die Aktivität können wir diesen Flüssigkeitsaustausch weiter erhöhen. Ob Zellabbau nun genetisch oder wie auch immer bedingt ist, Aktivität fördert die Zellerneuerung und kann so dem Abbau entgegenwirken.

Das Problem, das wir nun haben ist ein ganz anderes. Die Aktivität der Kinder ist heutzutage viel geringer als vor 20 Jahren, sprich die Altersgruppen, die jetzt schon Probleme haben, weil sie aktiver sein müssten oder sich zu einseitig belasten, auf die werden in 20 Jahren noch ganz andere Probleme zukommen, da sie sich zum jetzigen Zeitpunkt schon zu wenig bewegen.

Das Ausgangsniveau zum Erhalt der Leistungsfähigkeit wird nach dem aktuellen Trend immer geringer. Insbesondere die physiologische Leistungsfähigkeit. Die kognitiven Komponenten, die in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen, sind im Vorfeld bereits

beleuchtet worden. Das heißt, die Generation der nachfolgenden Arbeitnehmer ist schon beim Einstieg ins Berufsleben älter als die jetzige, zumindest hinsichtlich einiger Aspekte. Das ist ein dringender Hinweis und Appell von seiten der Bewegungswissenschaft.

In dem bereits erwähnten Artikel der *National Geographic* „The Secret of long life“ hat man unter anderem festgestellt, dass ein Grund für eine längere Lebenserwartung die Schritte sind, die man pro Tag zurücklegt. Die meisten Schritte pro Tag machen in Amerika die Mormonen oder auch die Dutch People in Pennsylvania oder die Mennonite People. Das sind Leute, die aufgrund ihres religiösen Glaubens leben wie vor 100 bis 150 Jahren. Sie fahren Pferdekutschen, bestellen ihr Feld mit Pferd und Pflug, sie machen alles zu Fuß, bauen ihre eigenen Lebensmittel an, sie sind also körperlich aktiv. Man hat festgestellt, dass diese Menschen im Schnitt 20.000 Schritte pro Tag mehr machen als gleichaltrige Person der modernen Gesellschaft. Wir machen im Schnitt 2.000 bis 3.000 Schritte pro Tag. Dabei gibt es auch noch einmal einen Unterschied zwischen Männern und Frauen. Was physiologische Leistungskomponenten angeht, kann man im Vergleich zwischen gleichen Altersgruppen dieser spezifischen Bevölkerungsgruppen, die aber hier nicht notwendiger Weise ausschließlich in warmen Regionen leben, und der modernen Durchschnittsbevölkerung, meilenweite Unterschiede allein in ihrem alltäglichen Leben finden.

Ich möchte meinen Vortrag mit dem Appell schließen, dass wir uns heute nicht nur über den derzeitigen Status Gedanken machen sollten. Wir sollten uns vor allem ganz besonders darüber Gedanken machen, wie wir auch die derzeitige Kinder- und Jugendgeneration mehr aktivieren können, denn da liegt bereits jetzt unser Ausgangsproblem.

MODUL 3 - Leistungsfähigkeit sichern

Alter und Arbeitsproduktivität - Stand der Forschung und Ausblick

Ismail Düzgün, Axel Börsch-Supan, Matthias Weiss

Berufsbegleitende Weiterbildung und Personalentwicklungsplanung:

Good-Practice - Praxisbeispiele und Strategien

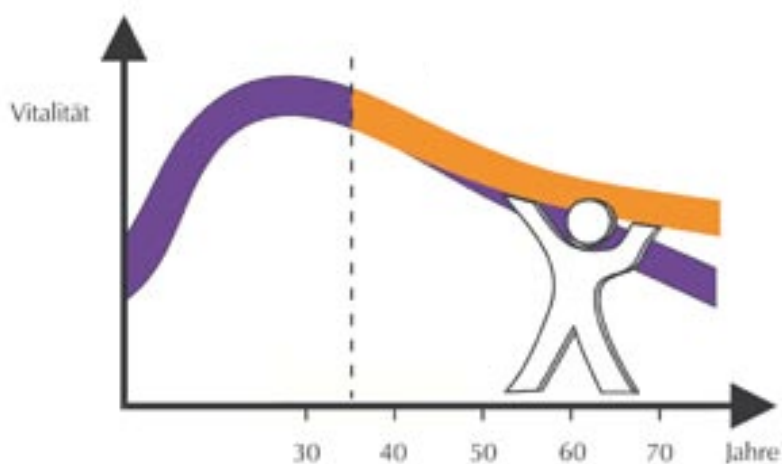
Martina Morschhäuser

Leistungsförderliches Gestalten wissensintensiver
geistig-schöpferischer Arbeit für die Arbeitslebensspanne

Winfried Hacker

Kognitive Kompetenzen Älterer erkennen, nutzen und fördern

Michael Falkenstein



Alter und Arbeitsproduktivität - Stand der Forschung und Ausblick

Ismail Düzgün, Axel Börsch-Supan, Matthias Weiss
Mannheim Research Institute for the Economics of Aging

Guten Morgen, meine Damen und Herren,

ich möchte Ihnen heute das Projekt „Alter und Arbeitsproduktivität“ vorstellen, an dem ich zusammen mit Axel Börsch-Supan und Matthias Weiss arbeite.

Am Ende meines Vortrags und mit Hilfe der Ergebnisse dieses Projektes werde ich auf die Frage eingehen, wie die Leistungsfähigkeit unserer Gesellschaft auch in Zukunft gesichert werden kann. Ziel des Projektes ist es, einen empirischen Beitrag zum besseren Verständnis über den Zusammenhang zwischen Alter und Arbeitsproduktivität zu leisten. Wir wollen mit diesem Projekt verstehen, ob wir in Zukunft mit deutlich mehr älteren Personen im Erwerbsleben unsere Leistungsfähigkeit und unsere Produktivität aufrecht erhalten können oder ob diese abnehmen werden.

Motivation zu diesem Projekt

Die Erhöhung der Lebensarbeitszeit und die damit verbundene Diskussion um das Renteneintrittsalter, die im Wesentlichen auf zwei Argumenten beruhen, haben uns zu diesem Forschungsprojekt motiviert. Erstens, wir werden immer älter und immer weniger. Die Lebenserwartung der Bevölkerung steigt kontinuierlich an und die Geburtenzahlen sind sehr niedrig. Aus diesem Argument folgt ein zweites Argument - die außergewöhnliche Belastung der sozialen Sicherungssysteme. Diejenigen, die darin einzahlen, werden weniger und die, die daraus bedient werden, werden immer mehr. Ein weiterer Punkt, der uns motiviert hat, war die Personalpolitik in Unternehmen, die in den letzten Jahren betrieben wurde. Dort wurden - zusätzlich unterstützt durch gesetzliche Regelungen - massiv ältere Mitarbeiter in den (Vor-) Ruhestand geschickt, ohne sich über die Bedeutung dieses Verlustes klar zu werden. Zudem existieren leider noch in vielen Betrieben Vorurteile, die die Leistungsfähigkeit von älteren Mitarbeitern betreffen, wie wir gestern oft gehört haben, gestützt durch das Defizit-Modell des Alterns. Nicht zuletzt gehen nahezu alle Prognosen davon aus, dass der Anteil der Erwerbstätigen über 55 Jahre von heute ca. 12 Prozent bis 2035 auf etwa 25 Prozent steigen wird. Ganz konkret bedeutet das, dass wir bis 2035 doppelt so viele über 55-Jährige in den Unternehmen haben wie bisher.

Daher ist es unerlässlich zu untersuchen, wie sich die Produktivität der Mitarbeiter in Zukunft in den Unternehmen entwickelt. In Abbildung 1 sehen Sie eine schematische Darstellung aus vergangenen Studien. Wir wissen, wie bereits in den gestrigen Vorträgen gehört und in zahlreichen Studien bestätigt, dass mit steigendem Alter ab einer gewissen Grenze die physischen und kognitiven Fähigkeiten nachlassen. Wir haben auch gesehen, dass es da sehr starke interindividuelle Unterschiede gibt. Andererseits ist auch bekannt, dass die Erfahrungsleistung mit dem Alter zunimmt, was aber bisher noch nicht ausreichend untersucht wurde. Sicherlich liegt es auch daran, dass Erfahrungsleistung sehr schwer zu messen ist. Für die Beschäftigungspolitik ist aber die dicke blaue Kurve relevant. Interessant ist also zu erfahren, wie sich die Produktivitätskurve entwickelt, wenn beide Leistungsmerkmale, die physisch-kognitive Leistung und die Erfahrungsleistung kombiniert wirken. Hier stellt sich die Frage, bei welchem Alter das Maximum erreicht wird und wie lange die Leistungsfähigkeit im Alter aufrecht

erhalten werden kann. Also ob es möglich sein wird, den hinteren Abfall dieser dicken blauen Produktivitätskurve nach oben zu biegen.

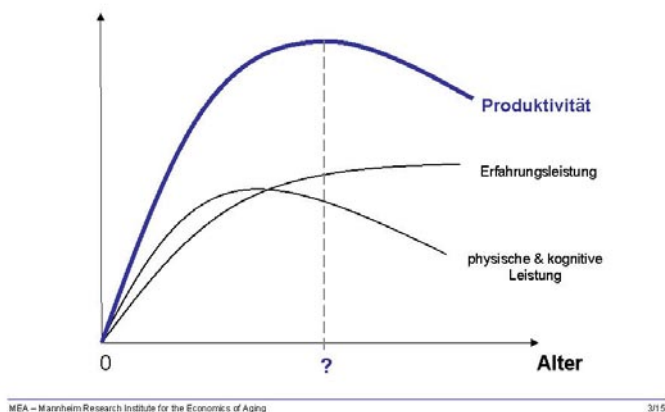


Abbildung 1: Schematische Entwicklung der Produktivität

Stand der Forschung

Um nun ein besseres Verständnis darüber zu bekommen, wie die Leistungsfähigkeit im Alter beeinflusst wird, haben wir zunächst versucht, uns einen Überblick über den Stand der Forschung zu verschaffen. Ich werde hier sicherlich einige bereits bekannte Punkte ansprechen. Hierfür haben wir vier Cluster gebildet: Studien aus der Gerontologie und Soziologie, arbeitsmedizinische und arbeitspsychologische Studien sowie Erkenntnisse aus der Arbeitswissenschaft und Volkswirtschaft.

Gerontologische und soziologische Studien

Nun zu den Studien aus der Gerontologie und Soziologie, die den altersbedingten Leistungsabfall nicht bestätigen. Ergebnisse aus der Gerontologie zeigen auf der einen Seite, dass Fähigkeiten wie Wendigkeit, Kombinationsfähigkeit, Koordination kognitiver Prozesse und Genauigkeit im Alter abnehmen. Diese werden als fluide Intelligenz bezeichnet. Demgegenüber stehen Fähigkeiten wie Allgemeinwissen, Erfahrungswissen, Sprachverständnis usw., die mit dem Alter zunehmen und als kristalline Intelligenz bezeichnet werden. In den meisten Studien wird erwähnt, dass für das individuelle Alter eine Vielzahl von Faktoren eine Rolle spielen. Vor allem werden in den Studien der Gesundheitszustand, der sozioökonomische Status, oft ist damit auch das soziale und räumliche Umfeld verbunden, sowie der Bildungsstand erwähnt.

An dieser Stelle möchte ich kurz auf eine interessante Untersuchung eingehen, die aus den Ford- Werken in Detroit aus den achtziger Jahren stammt. Durch eine Absatzkrise in der Automobilindustrie wurde eine starke Reduzierung der Belegschaft vorgenommen und überwiegend jüngere Beschäftigte entlassen. Das Durchschnittsalter des Unternehmens stieg somit von 37,2 auf 44,5 Jahre. Trotz dieser massiven Alterung der Belegschaft stellte man fest, dass man denselben Unternehmenserfolg erzielte wie mit der im Durchschnitt wesentlich jüngeren Belegschaft. Gleichzeitig stellte man auch fest, dass die älteren Arbeitnehmer ebenso kreativ und entscheidungsfreudig waren und an ebenso vielen Qualifizierungsprogrammen teilnahmen wie die jüngeren.

Arbeitsmedizinische Studien

Als Nächstes möchte ich auf die physische und psychische Leistungsfähigkeit zurückkommen. Entscheidend für die körperliche Leistungsfähigkeit ist die Reaktion des menschlichen Körpers während der Belastungsphase und die dabei maximal mögliche Sauerstoffaufnahme. Die maximale Sauerstoffaufnahme nimmt bis zum Alter von etwa 20 bis 25 Jahren zu und fällt danach ab. Das heißt, ab 45 Jahren steht einem Menschen immer weniger Sauerstoff zur Verfügung, was wiederum bedeutet, dass es sich um einen natürlichen Prozess handelt, wenn man ab 25 an körperlicher Fitness verliert. Bei mental-psychisch funktionellen Kapazitäten, wie die Fähigkeit eines Menschen, verschiedene Aufgaben wahrzunehmen, die intellektuelle und andere Formen geistiger Anstrengungen benötigen, haben wir einen Zusammenhang zu biologischen Prozessen. Hier wurde festgestellt, dass die Leistungsfähigkeit des gesamten menschlichen Systems der Informationsverarbeitung nachlässt. Zu den wichtigsten Änderungen gehört das Nachlassen der Genauigkeit von Beurteilungen und die Geschwindigkeit der Wahrnehmung von Signalen, die von außen auf den Menschen einwirken. Aber auch hier finden sich ausgeprägte Unterschiede zwischen Personen derselben Altersgruppe, die nicht allein auf genetische Einflüsse zurückzuführen sind, sondern auf Umweltbedingungen am Arbeitsplatz, auf Trainiertheit der menschlichen Systeme wie Kreislauf, Muskeln sowie der Informationsverarbeitung.

Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse

Nun möchte ich auf arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse eingehen. Hier kommen alle Untersuchungen zum gleichen Ergebnis. Die Leistungsfähigkeit wird nicht nur zentral durch das Alter bestimmt, sondern auch durch die Arbeitsbedingungen, unter denen Menschen arbeiten. Hauptsächlich betrifft das die altersgerechte Gestaltung von Arbeitsplätzen durch einfachste Veränderungen, wie die Erhöhung eines Tisches oder ähnlichem. Damit kann Krankheiten vorgebeugt und die Leistungsfähigkeit im Alter aufrecht erhalten werden.

Andere Aspekte sind der gleitende Übergang in den Ruhestand durch individuelle Lebensarbeitszeitgestaltung oder das Ausnutzen der Vorteile von altersgemischten Gruppen, in denen Weisheit und Erfahrung mit neuem Wissen und neuen Ideen zusammenkommen sollen. Eine altersgerechte Führung und Weiterbildung hat einen wesentlichen Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit und somit auf die Arbeitsleistung. Nicht zuletzt spielen Gesundheitsförderungsprogramme eine große Rolle. Dessen Effekte wurden in der folgenden Studie sehr deutlich gemessen. Die Studie untersuchte Fahrer im öffentlichen Personennahverkehr. Zum einen stellte man fest, dass sowohl die verschuldeten als auch die unverschuldeten Unfälle mit dem Alter deutlich abnahmen. Und zum anderen stellte man fest, dass durch gezielte Maßnahmen die Fehlzeiten deutlich zurückgingen und das Ausscheiden aus dem Betrieb um ein halbes Jahr nach hinten verschoben werden konnte. Zu diesen Maßnahmen gehörten beispielsweise gezielte Änderungen in Dienstplänen, Stressbewältigungsprogramme, Gesundheitsvorsorge und bewegungstherapeutische Programme.

Volkswirtschaftliche Erkenntnisse

Zuletzt möchte ich auf die volkswirtschaftlichen Erkenntnisse eingehen. Einzelne Untersuchungen, die sich die Wertschöpfung auf Unternehmensebene anschauen, finden unterschiedliche, oft auch sehr gegenläufige Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Alter und Arbeitsproduktivität. Andererseits ist nicht ganz klar, wie Produktivität messbar gemacht werden kann. Stellen Sie sich vor, Sie müssten Ihre eigene Produktivität an

einem Tag X in einer Zahl ausdrücken. Ich denke, dass das nicht sehr leicht sein wird, da eine Vielzahl von quantitativen und qualitativen Faktoren eine Rolle spielen und sehr schwer oder kaum als einzige Größe zu fassen sind. Beispielsweise haben Sie einen Artikel geschrieben und anschließend eine halbe Stunde lang zehn Ihrer alten Unterlagen abgeheftet.

Wenn man sich die Verdienste von Arbeitnehmern im Vertrieb anschaut, ergibt sich ein umgekehrter U-förmiger Verlauf der Produktivität, was als senioritätsspezifische Produktivität bezeichnet wird. Wenn man nun die Verdienste in anderen Berufszweigen betrachtet, stellt man schnell fest, dass diese Anfangsgerade, die später bei 50 bzw. 55 Jahren einen Knick macht, linear weiter verläuft. Das hat aber in Wirklichkeit nicht viel mit der tatsächlichen Produktivität zu tun, sondern liegt eher an dem Prinzip, dass wir im Alter einfach mehr verdienen, wie beispielsweise im öffentlichen Dienst, wo einfach nach Lebensalter bezahlt wird.

Forschungsbedarf

Durch diesen Überblick, den ich Ihnen gegeben habe, haben wir in unserem Projekt verstanden, wovon die individuelle Leistungsfähigkeit abhängt und welche Maßnahmen und wie diese Maßnahmen Leistungsfähigkeit beeinflussen.

Wenn wir uns nun die Arbeitswelt in unserer Gesellschaft anschauen, erkennen wir, dass die Arbeitsinhalte am Arbeitsplatz nicht nur den Einzelnen betreffen, sondern immer mehr eine Zusammenarbeit zwischen den Kollegen erfordert. Daher denken wir, dass der Beitrag der älteren Mitarbeiter zur Wertschöpfung gerade durch ihre enorme Weisheit, durch ihre enorme Erfahrung sich eher im Gesamtergebnis einer Gruppe realisiert – in einer Arbeitsgruppe, in der Erfahrung und Weisheit in Verbindung mit neuem Wissen, neuen Ideen der Jungen zusammengebracht werden kann und nicht nur isoliert gemessen werden sollte.

Diese Idee hat nun zu dem folgenden empirischen Ansatz unseres Projektes geführt. Zunächst zur Fragestellung: 1., wir wollen wissen, welcher Zusammenhang zwischen Alter und Altersproduktivität besteht und 2., wie die Arbeitsproduktivität einer Arbeitsgruppe von ihrer Altersstruktur abhängt. Ist eine altersgemischte Gruppe produktiver als eine Gruppe, die eher altershomogene Strukturen aufweist, oder umgekehrt?

Dazu werten wir in einer multivariaten Analyse Unternehmensdaten eines Automobilherstellers aus, indem wir Fehlerdaten (Qualitätsdaten) mit Personaldaten in Verbindung bringen. Da die Produktion dort in Gruppenarbeit am Fließband stattfindet, kann hier als Produktivitätsmaß nicht die typische Output/Input-Relation der einzelnen Gruppen herangezogen werden. Die Fließbandgeschwindigkeit ist für alle Arbeitsgruppen gleich und deshalb kann keine Gruppe durch Mehrarbeit oder durch schnelleres Arbeiten eine höhere Produktivität erzielen.

Daher war das einzige und beste Verfahren ein quantitatives Produktivitätsmaß zu erhalten, sich die Fehlerrate anzuschauen. Die Fehler, die in der Produktion entstehen, werden an sogenannten Quality-Gates elektronisch erfasst und den verantwortlichen Arbeitsgruppen zugewiesen. Diese Fehlerdaten beinhalten 100 Arbeitsgruppen, in denen jeweils etwa 10 bis 15 Mitarbeiter arbeiten, die wir an 500 Tagen beobachtet haben. So konnten wir insgesamt 50.000 Beobachtungen auswerten. Bis zum Ende des Jahres werden noch einmal 50.000 Beobachtungen hinzukommen, sodass wir über eine Dauer von vier Jahren insgesamt etwa 100.000 Beobachtungen auswerten können.

Neben der Anzahl der Fehler haben wir zusätzlich das Ausmaß der Fehler in Form von Fehlerschwere betrachtet. Die Personaldaten beinhalten die tägliche personelle Zusammensetzung der Gruppen und somit auch die täglichen Charakteristika der Gruppen. Dazu gehören das Alter, das Geschlecht, die Bildung der Gruppenmitglieder, die Nationalität und die Betriebszugehörigkeit, die wir als Erfahrung in unsere Auswertung einfließen lassen.

Ergebnisse der Studie

Nun zu den Ergebnissen. In Abbildung 2 ist auf der X-Achse das Durchschnittsalter der Arbeitsgruppe abgetragen und auf der Y-Achse die gewichtete Fehlerzahl pro Gruppe. Die unterschiedlich farbigen Kurven sind verschiedene Spezifikationen, die aber alle zu ähnlichen Ergebnissen führen. Das Besondere an dieser Darstellung ist, dass die Fehler in Abhängigkeit vom Durchschnittsalter, jedoch isoliert von der Betriebszugehörigkeit, also isoliert von der Erfahrung und anderen gemessenen Größen abgetragen sind. Wir sehen hier nur den reinen Alterseffekt auf die Fehler. Das heißt beispielsweise eine im Schnitt 48-jährige Gruppe hat null Jahre Erfahrung, genauso wie eine 23-jährige Gruppe. Macht aber deutlich mehr Fehler als die wesentlich jüngere Arbeitsgruppe. Die Abbildung zeigt somit ganz deutlich, dass die Fehler, die in der Produktion entstehen, mit steigendem Durchschnittsalter der Arbeitsgruppen zunehmen.

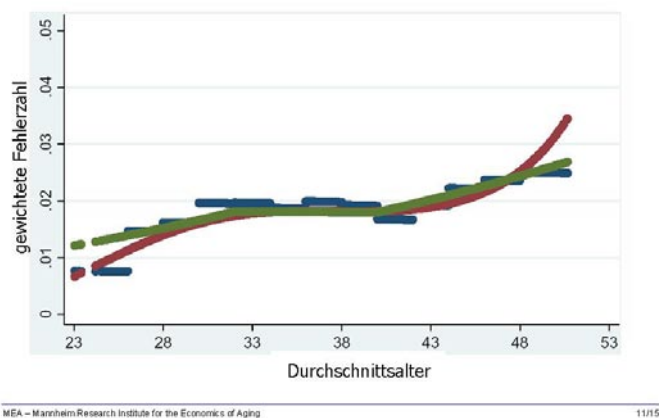


Abbildung 2: Abhängigkeit der Fehler vom Durchschnittsalter

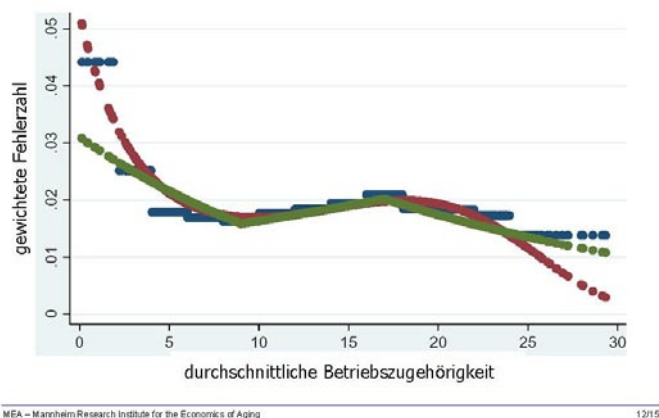


Abbildung 3: Abhängigkeit der Fehler von der durchschnittlichen Betriebszugehörigkeit

Auf dem nächsten Schaubild (Abbildung 3) ist wiederum auf der Y-Achse die Fehlerzahl der Gruppen abgebildet und auf der X-Achse diesmal die durchschnittliche Betriebszugehörigkeit, das heißt die durchschnittliche Erfahrung der Arbeitsgruppen. Jetzt ist die Fehlerzahl in Abhängigkeit der Erfahrung isoliert dargestellt. Beispielsweise wäre hier eine Gruppe mit einer durchschnittlichen Betriebszugehörigkeit von 25 Jahren genauso alt wie eine Gruppe mit null Jahren Betriebszugehörigkeit. Man sieht, dass mit steigender durchschnittlicher Erfahrung der Arbeitsgruppen die Fehler, die in der Produktion entstehen, deutlich abnehmen.

Wenn wir nun zwischen diesen beiden Schaubildern hin und her springen, den Alterseffekt und den Erfahrungseffekt also gleichzeitig betrachten, dann kann man sehr deutlich erkennen, wie diese beiden Effekte sich nahezu aufheben. Das ergibt den Gesamteffekt (Abbildung 4), was bedeutet, dass es keinen Zusammenhang zwischen Alter und der Fehler bzw. der Produktivität der Arbeitsgruppen gibt. Man kann also sagen, dass ältere Arbeitsgruppen genauso produktiv sind wie jüngere Arbeitsgruppen.

Nun zum Gesamtergebnis. Das Durchschnittsalter von Gruppen hat also keinen Einfluss auf die Arbeitsproduktivität.

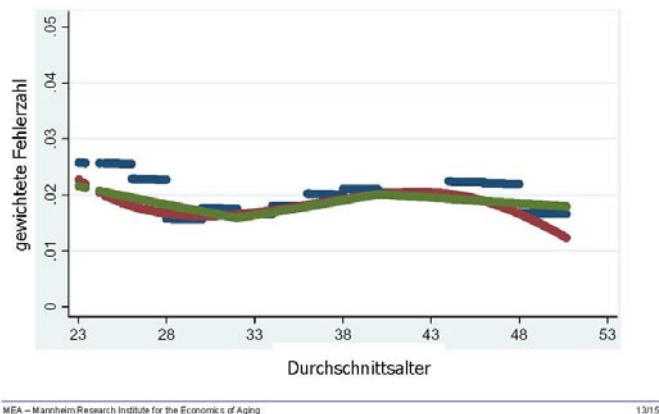


Abbildung 4: Gesamteffekt: Alter und Erfahrung

Bei der Untersuchung der Altersstruktur der Gruppen haben wir verschiedene Verfahren angewandt, um die Altersverteilung zu quantifizieren. Alle haben zu ähnlichen Ergebnissen geführt. Altersgemischte Teams machen deutlich mehr Fehler und sind somit weniger produktiv als altershomogene Teams. Das widerspricht der weitläufigen Meinung, dass altersgemischte und heterogene Teams besser zusammenarbeiten. Die Forschungsergebnisse über Gruppenarbeit gehen jedoch in sehr unterschiedliche Richtungen. Viele stellen die Symbiose von heterogenen altersgemischten Gruppen als einen großen Vorteil dar. Andere wiederum stellen die Problematik der sozialen Interaktion und Kommunikation in gemischten Gruppen in den Vordergrund, um zu erklären, wie gut oder nicht gut gemischte Teams funktionieren.

Leistungsfähigkeit sichern

Abschließend möchte ich nun noch einmal auf die Frage zurückkommen, wie die Leistungsfähigkeit der immer älter werdenden Erwerbsbevölkerung gesichert werden kann. Aus unseren bisherigen Erkenntnissen, die nur kleine Bruchteile des Puzzles über die Altersforschung darstellen, möchte ich drei Fragestellungen ableiten, die in Zukunft noch beantwortet werden müssen.

1. Welche Maßnahmen können dazu beitragen, dass Ältere mit enormem Erfahrungsvorteil möglichst lange, gesund und zufrieden dem Unternehmen erhalten bleiben?
2. Wie lässt sich Erfahrungswissen zwischen Alt und Jung effektiv übermitteln, sodass mit dem Ausscheiden aus dem Berufsleben die Erfahrung als eine der wichtigsten Produktivitätsfaktoren nicht einfach verloren geht?
3. Von welchen entscheidenden Faktoren ist die optimale Struktur einer Arbeitsgruppe abhängig?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Berufsbegleitende Weiterbildung und Personalentwicklungsplanung: Good-Practice - Praxisbeispiele und Strategien *

Martina Morschhäuser
Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e.V.

Abstract

Mit der Qualifikation und Weiterbildungsbeteiligung älterer Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen ist es – durchschnittlich betrachtet – keineswegs schlecht bestellt. Alternskritisch sind allerdings bestimmte Erwerbsverlaufsmuster, die Risiken der Dequalifizierung und der beruflichen Stagnation bergen. Darauf bezogene gezielte alternsadaquate Interventionen sind geboten, um den demografischen Wandel in der Arbeitswelt produktiv zu gestalten. Entsprechende Beispiele guter Praxis, denen bislang Seltenheitswert zukommt, verdeutlichen, dass Maßnahmen beruflicher Weiterbildung erst dann wirksam werden, wenn sie mit einer lern- und entwicklungsförderlichen Gestaltung von Arbeit und Personaleinsatz einhergehen. Eine breitere Umsetzung entsprechender umfassender Qualifizierungsstrategien ist an eine langfristig ausgerichtete betriebliche Personalpolitik, aber auch an staatliche Unterstützungsangebote gebunden.

1. Qualifikation und berufliche Entwicklung: eine Frage des Alters?

„Mit unserer Vorruhestandspraxis in den vergangenen Jahren haben wir enorm viel Know-how verloren. Teilweise mussten zwei jüngere Arbeitskräfte eingestellt werden, um einen älteren zu ersetzen. Manche frühpensionierten Mitarbeiter haben wir später auf Stundenbasis wieder eingestellt.“ (Personalleiter eines großen Industrieunternehmens)

1.1 Ältere Arbeitnehmer: Wo ist das Problem?

Noch nie waren ältere Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen so qualifiziert, aktiv und mobil wie heute. Hatten in der Vergangenheit überdurchschnittlich viele der Älteren keinen oder im Vergleich zu den jüngeren Jahrgängen einen geringwertigeren Ausbildungsabschluss, so hat hier in den vergangenen Jahrzehnten ein deutlicher Angleichungsprozess stattgefunden. Bezogen auf die formale Ausgangsqualifikation sind die 50- bis 64-Jährigen, so ein Analyseergebnis des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung „heute im Gegensatz zu früher kaum noch schlechter qualifiziert als die 25- bis 34-Jährigen“ (Reinberg/ Hummel 2001, 5).

In Anbetracht des beschleunigten Anforderungswandels und steigender Qualifikationsanforderungen in unserer Arbeitswelt entscheidet allerdings weniger das Ausbildungsniveau über die Beschäftigungsfähigkeit (Employability) als die Frage, inwieweit sich Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen in ihrem Erwerbsleben berufsbegleitend weiterbilden und ihre Kenntnisse auf einem aktuellen Stand halten. Als ein Indikator dafür gelten die Teilnahmequoten an beruflicher Weiterbildung, wie sie etwa im Rahmen des „Berichtssystems Weiterbildung“ im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Drei-Jahres-Rhythmus erhoben werden.

* Dieser Beitrag ist erstmals in der Zeitschrift „ARBEIT - Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik“, Heft 4/2005 der Verlagsgesellschaft Lucius & Lucius erschienen.

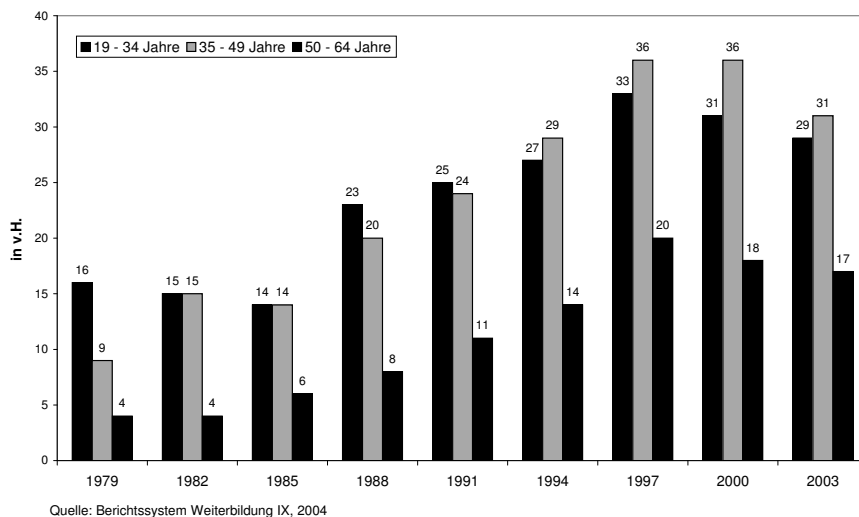


Abbildung 1: Entwicklung der Teilnahmequote an beruflicher Weiterbildung nach Altersgruppen

Betrachtet man zunächst, wie sich die Beteiligung an formal-organisierter beruflicher Weiterbildung im Zeitraum zwischen 1979 und 2003 entwickelt hat, so erkennt man, dass diese nach einem stetigen Anstieg in den vergangenen Jahrzehnten seit 1997 wieder rückläufig ist, und zwar in allen Altersgruppen, – ein bedenkliches Ergebnis angesichts der allseits bekundeten Programmatik Lebenslangen Lernens (vgl. Abbildung 1). Auch was die Weiterbildungsbeteiligung der höheren Altersgruppe angeht, so vermitteln die vorliegenden Daten auf den ersten Blick kein zufrieden stellendes Bild: Lediglich 17 Prozent der 50- bis 64-Jährigen haben sich danach im Jahr 2003 weitergebildet, im Vergleich zu 31 Prozent der 35- bis 49-Jährigen und 29 Prozent der 19- bis 34-Jährigen (Kuwan/ Thebis 2005, 26).

Allerdings beziehen sich diese Zahlen auf eine repräsentative Befragung der Gesamtbevölkerung. Betrachtet man dagegen ausschließlich die Gruppe der erwerbstätigen Personen, so verringern sich die Differenzen zwischen den Generationen deutlich: Mit 32 Prozent ist die Weiterbildungsbeteiligung der 55- bis 59-Jährigen in 2003 danach nicht geringer als die der 45- bis 54-Jährigen. Insgesamt variiert die Weiterbildungs-Spannweite bei den 19- bis 59-jährigen Erwerbstätigen nur zwischen 32 und 39 Prozent; erst ab einem Alter von 60 Jahren fällt die Quote dann deutlich auf 16 Prozent ab.

Dementsprechend kommt auch eine Untersuchung zur „Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung“ im Auftrag der Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“ zu dem Ergebnis, dass die Unterschiede in der Weiterbildungsbeteiligung nach Altersgruppen „minimal und statistisch nicht signifikant“ seien (Schröder/ Schiel/ Aust 2004, 31). „Personen, die mit Ende fünfzig oder Anfang sechzig noch erwerbstätig sind“, so die Schlussfolgerung der Autoren, „bleiben entsprechend auch im System der beruflichen Weiterbildung eingebunden, während bei der nicht erwerbstätigen älteren Bevölkerung die berufsbezogenen Weiterbildungsaktivitäten ganz drastisch abfallen. Hinter dem vermeintlichen altersbedingten Rückgang der beruflich bedingten Weiterbildungsaktivitäten steht also als Drittvariable die Erwerbsbeteiligung“ (ebd., 32).

Und diese ist in den höheren Altersklassen vergleichsweise gering. Lediglich 41 Prozent der 55- bis 65-Jährigen sind in 2004 nach den Daten des Mikrozensus erwerbstätig. Noch drückt sich der demographische Wandel nicht in einem erhöhten Beschäftigungsanteil Älterer aus. Aktuell dominieren vielmehr die geburtsstarken Jahrgänge der 35- bis 45-Jährigen in der Bevölkerung. Sie sind es, die in den kommenden zehn bis zwanzig Jahren den Anteil älterer Erwerbspersonen in Deutschland wie in anderen europäischen

Ländern drastisch ansteigen lassen werden. Aber die mittleren Jahrgänge bilden nicht nur die personenstärkste Altersgruppe. Sie weisen auch besonders hochwertige Ausbildungsabschlüsse und die höchsten Teilnahmequoten an beruflicher Weiterbildung im Generationenvergleich auf.

Mit dem Älterwerden der „Baby-Boomer“ wächst eine neue Gruppe bildungsgewohnter älterer Erwerbspersonen heran, zahlenmäßig stark vertreten und mit längerer Erwerbsarbeitsperspektive. Bilden deren Know-how und dessen längere Verfügbarkeit in Unternehmen nicht eine solide Basis, auf der sich Produktivität und Innovationen vorzüglich entfalten können? Kurzum: Birgt der sich vollziehende Altersstrukturwandel in der Arbeitswelt nicht eher „demographische Chancen“ als „demographische Probleme“?

1.2 Alt ist nicht gleich alt: Jenseits des Kompetenz- und Defizitmodells

Nicht das Alter als solches ist problematisch. Alter wird allerdings zu einem Risikofaktor im Erwerbsleben, wenn es mit geringer, veralteter oder einseitiger Qualifikation einhergeht. Über 55-Jährige ohne beruflichen bzw. ohne Hochschulabschluss weisen mit 23 Prozent in 2004 eine besonders hohe Erwerbslosenquote auf. Bei den 55- bis 64-jährigen AkademikerInnen liegt die Erwerbslosenquote dagegen bei lediglich vier Prozent. Dazu korrespondierend steigen die Erwerbstätigenquoten der höheren Altersgruppen kontinuierlich mit dem Qualifikationsniveau an (vgl. Abbildung 2); und zwar europaweit. In Deutschland sind 85 Prozent der 55- bis 60-Jährigen mit Universitäts- oder Promotionsabschluss in 2004 erwerbstätig. Von daher sehen Bosch und Schief (2005, 5) in einer guten schulischen und beruflichen Bildung die Voraussetzung für eine verlängerte „Aufenthaltsberechtigung auf dem Arbeitsmarkt“.

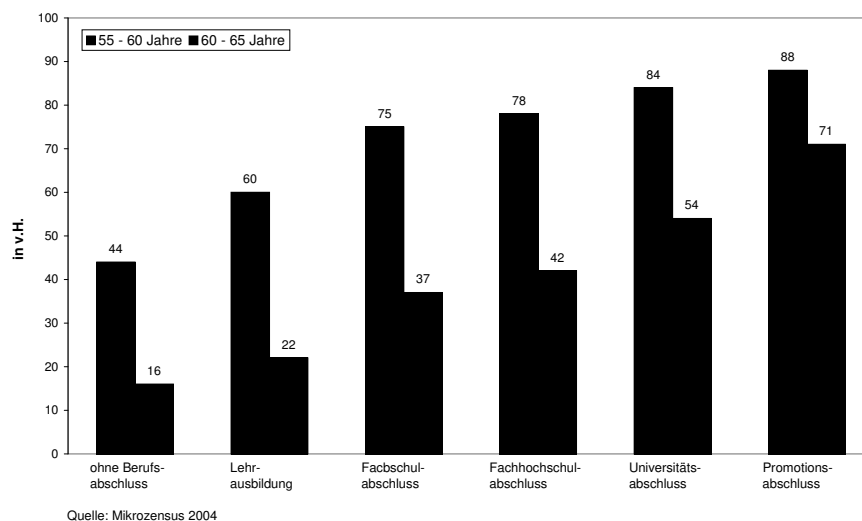


Abbildung 2: Erwerbstätigenquoten der 55- bis 65-Jährigen nach Berufsabschluss

Unternehmensvertreter differenzieren analog hierzu zwischen älteren „Leistungsträgern“, deren Kenntnisse und Fertigkeiten man im Unternehmen nicht missen wolle und „Problemfällen“, in der Regel niedrig qualifiziert und nur eingeschränkt einsetzbar, als bevorzugte Kandidaten für Vorruhestandsmaßnahmen. Wenn ältere Personen eingestellt werden, so handelt es sich vorwiegend um Arbeitskräfte mit hohen bzw. spezifischen Fachkenntnissen. Von daher gibt es „den“ älteren Arbeitnehmer bzw. „die“ ältere Arbeitnehmerin nicht. Was die Kennzeichnung der Leistungsfähigkeit Älterer angeht, so sind weder das „Defizitmodell“ noch das dem entgegengestellte „Kompetenzmodell“ in ihrer jeweils implizierten Verallgemeinerung stimmig.

Die Qualifikation und die berufliche Position sind auch die zentralen Faktoren, die über das Ausmaß beruflicher Weiterbildung entscheiden. Es sind vor allem die Geringqualifizierten, die „an- und ungelernten Arbeiter“ und die „Angestellten mit einfacher Tätigkeit“, die nur sehr geringe Weiterbildungsquoten aufweisen, so das durchgängige Resultat der dazu durchgeführten Erhebungen (s. IAB-Betriebspanel 2003; Kuwan/ Thebis 2004, 35; Schröder u.a. 2004, 39f). Dagegen nutzen die höher Qualifizierten nicht nur in jüngeren Jahren, sondern „auch nach dem 45. Lebensjahr verstärkt die Chance, weiter zu lernen und ihre Qualifikationen aufzufrischen“ (Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“ 2004, 116). Nach dem Ergebnis multivariater Analysen hat das Alter als möglicher Einflussfaktor auf die Weiterbildungsbeteiligung bei gleichzeitiger Kontrolle der Alters- und Bildungsfaktoren „keinen eigenständigen Erklärungswert“ (Schröder u.a. 2004, 54).

Dies gilt um so mehr, wenn unter beruflicher Weiterbildung auch das informelle Lernen im Prozess der Arbeit verstanden wird. Und dieses ist die verbreitete Variante. Baethge und Baethge-Kinsky (2004, 90) kommen auf Grund einer repräsentativen Studie zu dem Befund, dass für fast 70 Prozent der Erwerbspersonen das informelle Lernen am Arbeitsplatz den wichtigsten beruflichen Lernkontext darstellt. In der konkreten Auseinandersetzung der Beschäftigten mit den Anforderungen der Arbeit, durch Beobachten und Ausprobieren, aber auch durch Lesen und Gespräche mit Kollegen, werden Fähigkeiten sowohl in die Arbeit eingebracht wie weiterentwickelt. Je qualifizierter Berufstätige eingesetzt sind, desto eher besuchen sie auch organisierte Weiterbildungsmaßnahmen. Die Tatsache, dass es sich bei solchen Schulungen überwiegend um Anpassungsqualifizierung handelt, verdeutlicht, dass die Teilnahmeanlässe vielfach in der Anforderungsdynamik der jeweils ausgeführten Arbeit begründet liegen. Und zugleich erweist sich der Nutzen bzw. die Verwertbarkeit von Weiterbildung erst dann, wenn das Gelernte in die Arbeit einfließen kann oder sich daraus neue Entwicklungsperspektiven im Beruf eröffnen.

Die berufliche Qualifikation der heute und zukünftig Älteren hängt also untrennbar mit der Qualität ihrer Arbeit zusammen. Berufliche Weiterbildung als zentrale und immer wieder von Politik wie Wissenschaft, von der Europäischen Union ebenso wie von der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE) geforderte Strategie zur Bewältigung des demographischen Wandels ist gebunden an eine Erwerbsarbeit, die berufs begleitendes Lernen sowohl voraussetzt als auch ermöglicht.

1.3 Eingeschränkte berufliche Entwicklungsperspektiven

Unter dem berufsbiographischen Blickwinkel der Laufbahngestaltung zeigen sich heute schon „Altersprobleme“ struktureller Art, die mit dem demographischen Wandel und angesichts einer zukünftig längeren Erwerbsarbeitsdauer an Brisanz gewinnen werden.

1.3.1 Langfristeinsatz an Routine- und Verschleißarbeitsplätzen

Entgegen dem Trend steigender Qualifikationsanforderungen in der „Wissensgesellschaft“ gibt es nach vorliegenden Analysen einen nach wie vor erheblichen und auf absehbare Zeit bleibenden Anteil an Routinetätigkeiten (Baethge/ Baethge-Kinsky 2004) . Vielfach gehen einförmige Arbeiten zudem mit hohen oder einseitigen physischen Belastungen einher. Führen Beschäftigte über lange Zeit hinweg solche Tätigkeiten aus, so lernen sie nicht nur wenig im Arbeitsprozess dazu, sondern auch die Lernfähigkeit sowie das Zutrauen, sich in neue Aufgabengebiete einarbeiten zu können und damit die Veränderungsbereitschaft nehmen ab; dies alles bei zugleich erhöhten körperlichen Verschleißrisiken.

Trotz aller Flexibilisierungstendenzen ist es dabei eine nach wie vor übliche und verbreitete Personaleinsatzpraxis, Beschäftigte langfristig auf Routinearbeitsplätzen einzusetzen. Solange sie ihre Arbeit bewältigen, besteht aus betrieblicher Sicht kein Anlass für einen Aufgaben- und Positionswechsel, der in der Regel Qualifizierungs- und Einarbeitungsanforderungen nach sich ziehen würde.

Spätestens wenn solche Arbeitsplätze im Zuge von Rationalisierung entfallen oder wenn sich die Anforderungen im Modernisierungsprozess wandeln, wird deutlich, dass es den Betroffenen an den qualifikatorischen Voraussetzungen für einen Einsatz in anderen Tätigkeitsfeldern mangelt. Ihre Weiterbeschäftigung wird zu einem – in manchen Fällen kaum mehr lösbaren – individuellen und betrieblichen Problem. Solcherart auftretende „Qualifikationsdefizite“ Älterer bauen sich über lange Zeit hinweg auf und sind vielfach unbeabsichtigte Folgen einer defizitären Personaleinsatzplanung, die sich ausschließlich an kurzfristigen Effizienzkriterien ausrichtet.

1.3.2 Frauenarbeit in beruflichen Sackgassen

Frauen haben in Bezug auf ihre Ausgangsqualifikation mittlerweile gegenüber Männern nicht nur aufgeholt, sondern diese teilweise sogar überflügelt. 20- bis 30-jährige Frauen können in 2004 häufiger als Männer dieser Altersgruppe einen Fachschul- oder Universitätsabschluss vorweisen. Aber weibliche Erwerbsverläufe sind vielfach diskontinuierlich und Frauen haben weniger Möglichkeiten, sich berufsbegleitend weiterzuqualifizieren. Familienbedingte Berufsunterbrechungen oder Teilzeitarbeit machen es schwieriger, das fachliche Know-how aktuell zu halten. Außerdem sind viele typische „Frauenberufe“ – egal ob Friseurin, Kindergärtnerin oder Sprechstundenhilfe – durch eine extrem junge Altersstruktur gekennzeichnet. Gemeinhin werden sie über eine begrenzte Dauer hinweg ausgeübt, sei es auf Grund geringer Verdienstmöglichkeiten, hoher Arbeitsbelastungen oder „Jugendlichkeits-Erwartungen“ von Arbeitgebern und Kunden bei gleichzeitig mangelnden beruflichen Entwicklungs- und Aufstiegsmöglichkeiten („Sackgassenproblematik“).

Gelingt Frauen mit frauentypischem Ausbildungsberuf ein Quereinstieg in andere Dienstleistungsbereiche oder in die Industrie, so werden sie dort besonders häufig als „An- und Ungelernte“ auf Routinearbeitsplätzen eingesetzt. Einer gewachsenen Erwerbsbeteiligung von Frauen gerade in den mittleren und höheren Jahrgängen und einem mit dem Rentenreformgesetz von 1992 angehobenen Renteneintrittsalter für Frauen von 60 auf 65 Jahre stehen also spezifisch eingeschränkte berufliche Entwicklungsmöglichkeiten gegenüber; und dies, obwohl gerade angesichts des demographischen Wandels Frauen als wichtiges Arbeitskräftepotenzial der Zukunft gelten.

1.3.3 Schwinden klassischer Karrierewege

Als ideale Form, um im Erwerbsleben qualifiziert und gesund zu altern und sowohl produktiv wie motiviert bis zum gesetzlichen Rentenalter oder gar darüber hinaus tätig zu sein, gilt die Karriere. Dementsprechend finden sich überproportional viele der heute über 60-jährigen Erwerbstätigen in hoch qualifizierten Berufsbereichen, unter HochschulprofessorInnen ebenso wie unter ManagerInnen. Genau dieser Weg des Aufstiegs steht den Beschäftigten mittleren Alters nur noch sehr eingeschränkt offen. Schon alleine auf Grund der Personenstärke dieser Alterskohorte, aber auch auf Grund zunehmend flacher Hierarchien in Zusammenhang mit neuen Organisationskonzepten sind ihre beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten im Sinne klassischer „vertikaler“ Karrieren begrenzter. Sie verfügen also weder über die vorzeitigen Ausstiegs-, noch über die beruflichen Aufstiegsoptionen der heute älteren Generation.

Viele derjenigen, die in ihrer Ausbildungsphase in den siebziger und achtziger Jahren von der Bildungsexpansion profitiert haben, die aktuell eine hohe Ausgangsqualifikation vorweisen und sich besonders häufig beruflich weitergebildet haben, geraten nun in eine Phase beruflicher Stagnation. Statt dass es ihnen bzw. den Unternehmen an Qualifikation mangelt, kommt es zu einem „Qualifikationsüberhang“. Unzufriedenheit oder gar Resignation der „Sandwichgeneration“ in Anbetracht beruflichen Stillstands und brachliegende Fähigkeiten und Potenziale in den Unternehmen sind die teilweise schon registrierten Folgen (vgl. Jasper/ Rohwedder/ Duell 2001).

2. Personalentwicklungsplanung für bislang vernachlässigte Beschäftigtengruppen: Ansatzpunkte und betriebliche Beispiele

Um den Neuerwerb von Qualifikationen und die berufliche Weiterentwicklung im Erwerbsverlauf zu fördern, bedarf es einer Personalentwicklungsplanung, die Weiterbildung und Laufbahngestaltung strategisch miteinander verzahnt (Morschhäuser 2002). Damit prozessbegleitendes Lernen stattfinden kann, gilt es neue Personalentwicklungswege systematisch zu konzipieren. Es handelt sich um einen schon früh in der Demographieforschung begründeten und herausgearbeiteten Ansatz zur produktiven Gestaltung von Alternsprozessen in der Arbeitswelt (z.B. Behrens u.a. 1999; Frerichs/ Naegle 1996). Dabei sind Interventionen und ein Gegensteuern gerade dort notwendig, wo sich heute schon „alternskritische“ Erwerbsverlaufsmuster herausgebildet haben: in Tätigkeitsfeldern mit geringen Qualifizierungs- und Entwicklungschancen, die von Beschäftigten vielfach nur eine begrenzte Zeit, nicht aber bis zum Rentenalter, produktiv und engagiert ausgeübt werden bzw. ausgeübt werden können (Problem der begrenzten Tätigkeitsdauer). Um hier Dequalifizierungs-, Verschleiß- und Entmutigungsprozessen mit dem Älterwerden entgegenzuwirken, müssen sich entsprechende Maßnahmen schon an jüngere Erwerbstätige richten und damit zugleich generationenübergreifend angelegt sein. Wie kann eine solche altersadäquate Personalentwicklungsplanung aussehen? Welche praktischen Erfahrungen gibt es dazu und wie sehen die Effekte für Unternehmen und Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen aus? In Kontrast zu den in Wissenschaft und Politik schon lange diskutierten Modellvorstellungen haben langfristig ausgerichtete Maßnahmen der Weiterbildung und Personaleinsatzplanung in Unternehmen Seltenheitswert. Personalentwicklung, sofern sie überhaupt als explizite Aufgabe wahrgenommen wird, ist heute ganz überwiegend an junge High Potentials adressiert.

Im Folgenden werden Qualifizierungsstrategien dreier Unternehmen dargestellt, die eher unüblich sind. Die Ansätze stellen mögliche Antworten auf die vorab skizzierten Problemfelder dar. Im Rahmen des von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten Forschungsprojektes „Präventive Personalpolitik im Zeichen demographischen Wandels“ wurden diese und weitere betriebliche Beispiele guter Praxis detailliert untersucht. In allen drei Fällen geht es darum, neue berufliche Entwicklungsperspektiven gerade auch für Frauen zu erschließen – eine in bisherigen demographiebezogenen Forschungs- und Umsetzungsprojekten eher vernachlässigte Zielgruppe.

2.1 Berufsbegleitende Weiterbildung: Von der Montagearbeiterin zur Teilezurichterin

„Wie erhalten wir die Arbeitsplätze unserer An- und Ungelernten? Und wie bekommen wir unsere Leute dazu, etwas anderes zu machen?“ Diese Fragen beschäftigen sowohl den Personalleiter wie den Betriebsratsvorsitzenden der Firma Kaco, einem krisenerfahrenen Teile-Zulieferer mit 500 Beschäftigten in Baden-Württemberg, darunter 40 Prozent Frauen. Anfang der 90er Jahre mussten in einer wirtschaftlich schwierigen Situation Betriebsteile

verkauft und Personal massiv abgebaut werden. Und nach wie vor werden sukzessive arbeitsintensive Produktionszweige in ein osteuropäisches Zweigwerk verlagert.

Die klassischen Arbeitsplätze An- und Ungelernter in der Montage wurden im Zuge der Umstrukturierungen stark reduziert und die Qualifikationsanforderungen der verbleibenden Arbeit haben sich deutlich erhöht: Statt manuellem Teile-Handling geht es heute vorrangig um Anlagenüberwachung, Störungsbeseitigung und Qualitätssicherung.

„Weiterbilden statt entlassen“, unter diesem Motto sucht die Firma nach neuen Wegen, um den Anforderungswandel mit den Beschäftigten zu meistern. Seit zehn Jahren werden angelernte Montagearbeiter und Montagearbeiterinnen zu Teilezurichtern, einem anerkannten Ausbildungsberuf, qualifiziert. Das Besondere: Gerade auch langjährig Beschäftigte, so ein 52-jähriger Mitarbeiter, nehmen teil.

Der zuletzt in 2004 abgeschlossene Kurs war Teil eines Modellprojektes, gefördert aus Landes- und EU-Mitteln. Aus dem Fördertopf wurden die direkten Schulungskosten bestritten. Drei Firmen haben sich im Verbund beteiligt, wobei Kaco als kleinster Betrieb die meisten Teilnehmer stellte. Die Qualifizierungsmaßnahme dauerte 15 Monate und mündete in eine Prüfung vor der IHK.

Die Teilnehmenden waren im Durchschnitt zu 60 bis 70 Prozent ihrer Arbeitszeit zum Lernen freigestellt. Indem sie in der übrigen Zeit an ihrem Arbeitsplatz tätig blieben, konnten sie den Bezug zu ihrer Arbeit und zu ihren Kollegen bewahren. Da ein Berufsschulbesuch den „Älteren“ nicht zugemutet werden sollte, fand nahezu das gesamte Ausbildungsprogramm in den Betrieben statt, auch der theoretische Unterricht. „Niemand kann von einer 40-jährigen Frau erwarten“, so der Betriebsratsvorsitzende, „dass sie zusammen mit einer 17-Jährigen die Berufsschule besucht“.

Obwohl die Weiterbildungsmaßnahme der Beschäftigungssicherung dient, obwohl der bisherige Lohn fortgezahlt wurde und die Teilnehmenden keinerlei Kosten übernehmen mussten, haben die Beschäftigten, nachdem das Angebot betriebsöffentlich ausgehängt wurde, keineswegs das Zimmer des Personalleiters gestürmt und ihr Interesse bekundet. Im Gegenteil: Der Betriebsratsvorsitzende selbst musste die meisten gezielt und persönlich ansprechen, um sie vom Sinn der Qualifizierung zu überzeugen.

Gründe für die auftretenden Widerstände und Vorbehalte gegenüber der Schulungsmaßnahme sehen die betrieblichen Akteure in einer Mentalität des „Kopf-in-den-Sand-Steckens“, aber auch in Versagensängsten. Und es war für die Beschäftigten mühsam und anstrengend, sich wieder auf eine „Schulbank zu setzen“; das Lernen musste erst wieder gelernt werden. Wichtig war für sie, dass sie begleitend von Personalverantwortlichen wie Betriebsrat ermutigt und unterstützt wurden.

Alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen haben die Prüfung bestanden. Und alle sind – trotz Stellenabbau – noch in der Firma beschäftigt. Manche führen nach der Weiterbildung ihre gewohnte Tätigkeit weiter aus, aber auf dem neuen Wissensfundament mit mehr inhaltlichem Verständnis und mit qualitativ besseren Ergebnissen. Andere übernehmen – im Sinne von Job enrichment – zusätzliche neue Arbeitsaufgaben wie Kontroll- oder Instandhaltungstätigkeiten, wodurch sich das Lernen im Arbeitsprozess fortsetzt. Außerdem gilt das erworbene Zertifikat als Eintrittsticket für neu zu besetzende Positionen im Unternehmen. So konnte eine 40-jährige Montagearbeiterin nach 18-jähriger Arbeit in der Fertigung in die Qualitätssicherung wechseln, wodurch sie sowohl Akkord- als auch Schichtarbeit hinter sich gelassen hat. Darüber hinaus versprechen sich die Beschäftigten mit dem erworbenen Berufsabschluss auch erhöhte externe Arbeitsmarktchancen. Im Nachhinein sind fast alle Beschäftigten – trotz anfänglicher Skepsis – stolz, dass sie sich weitergebildet haben.

Und sie haben, so die Erfahrung der Personalverantwortlichen, erheblich an Zutrauen und Selbstbewusstsein gewonnen. Die Firma wiederum hat etwas dafür getan, ihren Qualifikations- und Fachkräftebedarf für die Zukunft zu sichern.

2.2 Das Midlife Power-Programm: Anstöße für persönliche Entwicklungspläne in der zweiten Berufshälfte

„Mit 45 oder 50 Jahren, da lohnt es sich doch noch durchzustarten oder etwas Neues anzufangen. Da hat man ja noch zehn oder 15 Erwerbsjahre vor sich. Aber wer setzt sich schon zu Hause hin und denkt intensiv über die Frage nach: Wo stehe ich beruflich und wo will ich hin?“.

So lauten Ausgangsüberlegungen der Initiatoren und Verantwortlichen des „Midlife Power-Programms“, mit dem gezielt die Altersgruppe der 45- bis 50-Jährigen angesprochen wird. Es handelt sich um eine Weiterbildungsmaßnahme, die vom Migros-Genossenschaftsbund angeboten wird, einem Dienstleistungsunternehmen der größten Einzelhandelskette in der Schweiz. Über 2000 vorwiegend hoch qualifizierte Angestellte sind hier tätig, davon fast 50 Prozent Frauen. Die Maßnahme zielt darauf, einem inneren Rückzug langfristig Beschäftigter entgegenzuwirken und sie darin zu unterstützen, sich beruflich zu verorten und sich gegebenenfalls neue Ziele in der zweiten Berufshälfte zu setzen. Zugleich soll damit im betrieblichen Personalentwicklungsangebot die registrierte Lücke zwischen Nachwuchs-Förderprogrammen und Pensionsvorbereitungs-Seminaren geschlossen werden.

Im Kern umfasst das Midlife Power-Programm eine Reihe von Workshops, die extern moderiert werden und teilweise außerhalb des Unternehmens stattfinden. Die Kosten werden vom Unternehmen übernommen und die Teilnehmer dafür freigestellt. Professionell coached und im intensiven Erfahrungsaustausch mit Gleichaltrigen werden berufliche Stärken und Schwächen des Einzelnen herausgearbeitet, der bisherige Berufsweg analysiert, Entwicklungsperspektiven in der jeweiligen Arbeit ausgelotet und konkrete Veränderungsschritte geplant. Im Zentrum steht dabei die Frage, was jede bzw. jeder Einzelne selbst dafür tun kann, um die eigene berufliche Situation interessanter, attraktiver oder auch weniger belastend zu gestalten.

Dadurch, dass es sich nicht um eine punktuelle Veranstaltung handelt, sondern die Treffen in mehrwöchigen Abständen stattfinden, können auftretende Schwierigkeiten bei der Umsetzung persönlicher Entwicklungspläne reflektiert und darauf bezogene neue Strategien oder auch neue Ziele, unterstützt durch Kollegen und Teamer entwickelt werden. Zugleich bieten die Workshops auch Raum, um Vorschläge für organisatorische Veränderungen im Unternehmen auszuarbeiten, mittels derer die persönliche Entwicklung unterstützt werden könnte. Eine der Sitzungen sieht deren persönliche Vermittlung an den Personalleiter vor.

Die Workshops haben, so die Aussagen einiger Teilnehmenden, eine wichtige Anstoßfunktion. „Viele Ideen sind ja schon vorher vorhanden“, so die Aussage einer Mitarbeiterin, „aber irgendwie hat es an der Umsetzung gefehlt, da auch wirklich ranzugehen.“ Die Veränderungsschritte der Beschäftigten führen in unterschiedliche Richtungen. So hat sich ein Teilnehmer entschlossen, sich berufsbegleitend über zwei Jahre zum Marketing-Planer weiterzubilden, um sich im Anschluss auf eine neue Position innerhalb des Unternehmens zu bewerben. Eine andere Mitarbeiterin ist in ihrer Idee bestärkt worden, sich auf ein bestimmtes Aufgabengebiet ihres Zuständigkeitsbereiches zu konzentrieren und darin zur Spezialistin zu werden. Die Workshops hat sie zur detaillierten Vorbereitung und Supervision von Gesprächen mit ihrem Vorgesetzten über die von ihr angezielte Schwerpunktverlagerung in ihrem Tätigkeitsfeld genutzt.

Der Erfolg des Midlife Power-Programms hängt somit entscheidend von der Frage ab, wie das Unternehmen bzw. wie die Personalverantwortlichen und Führungskräfte mit neu geweckten Veränderungsinteressen und -impulsen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen umgehen, ob diese wohlwollend aufgenommen und ihre Realisierung sorgfältig geprüft oder ob ihre Anliegen eher als Störung wahrgenommen und abgewehrt werden.

Eine zentrale Voraussetzung für das Funktionieren der Maßnahme ist, dass Entwicklungsmöglichkeiten prinzipiell im Unternehmen vorhanden sind. Hier bietet die Migros als großer Konzern vergleichsweise viele und vielfältige berufliche Weiterbildungs- und Veränderungsschancen. Zugleich handelt es sich bei der Adressatengruppe um qualifizierte Angestellte mit hohen Entscheidungsspielräumen in ihrer Arbeit, die tatsächlich selbst Einfluss auf den Zuschnitt ihrer Arbeitsaufgaben und die Ausgestaltung ihrer Tätigkeit haben oder nehmen können.

2.3 Neue Entwicklungsperspektiven in der Altenpflege durch „horizontale Laufbahngestaltung“

Altenpflege, typischerweise von Frauen ausgeführt, gilt als „Knochenjob“. Dabei sind es nicht nur die physischen Verrichtungen des Hebens oder Umsetzens von Patienten, des häufigen Bückens oder Stehens, die diese Arbeit so anstrengend machen. Gerade auch die psychischen Belastungen sind in den vergangenen Jahren angesichts zunehmend hochaltriger, mehrfacherkrankter und dementer Bewohner deutlich gestiegen.

Da die Karrierechancen und beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten in diesem Berufsfeld zudem gering sind, ist die durchschnittlich kurze Verweildauer von Beschäftigten im Pflegebereich verständlich; nicht nur in Anbetracht des wachsenden Bedarfs an erfahrenen Pflegefachkräften in unserer alternden Gesellschaft ist sie allerdings höchst problematisch.

Dieser Ausgangssituation begegnet die Sozial-Holding der Stadt Mönchengladbach GmbH, die mit insgesamt 950 (überwiegend weiblichen) Beschäftigten schwerpunktmäßig fünf Altenheime betreibt, unter anderem mit einem innovativen Konzept „horizontaler Laufbahngestaltung“. Da sich die traditionellen Aufstiegsmöglichkeiten in der Altenpflege in der Stelle der Wohnbereichsleiterin erschöpfen, werden systematisch neue fachlich ausgewiesene Funktionen und Positionen definiert und strukturell in der Organisation verankert.

Egal ob Fachkraft für Pflegehilfsmittel, Ombudsmann, Qualitätsbeauftragte, Prozessbegleiter, EDV-Anwenderbetreuer oder Wundmanager: Die Möglichkeiten der Mitarbeitenden, sich zu spezialisieren und sich damit entsprechend den individuellen Interessen beruflich weiterzuentwickeln, sind vielfältig. Und oftmals werden die von den Beschäftigten neu wahrgenommenen Tätigkeiten auch finanziell honoriert. Die dazu notwendigen Fachkenntnisse werden weitgehend innerbetrieblich erworben, indem das umfangreiche Fortbildungsprogramm oder die Weiterbildungsmöglichkeiten am Fachseminar für Altenpflege der „Bildungs-GmbH“ genutzt werden, einem der insgesamt fünf Tochterunternehmen der Sozial-Holding. Zugleich bilden sich die spezifischen Kompetenzen tätigkeitsbegleitend im Zuge der Bewältigung der neuen Anforderungen heraus.

Da es sich bei den Spezialisierungen zumeist um „Zusatzaufgaben“ handelt, die neben der eigentlichen Pflegearbeit wahrgenommen werden, wird ihre Ausübung dann schwierig, wenn es an den dafür nötigen zeitlichen Ressourcen mangelt. Andererseits wird jedoch insgesamt – bezogen auf die jeweilige Organisationseinheit – Zeit gespart, indem Einzelne zu Experten für spezielle Aufgaben werden und damit andere von diesen Arbeiten entlasten. Und da, wo weitere Pflegekräfte das „Experten-Know how“ benötigen, werden die

Spezialisten für sie zu kompetenten Ansprechpartnern. Vor allem aber kann die Qualität der Pflegearbeit insgesamt erheblich gesteigert werden.

Das ausgefeilte berufliche Entwicklungsangebot bildet die Grundlage, auf der die im Unternehmen neu eingeführten jährlichen Mitarbeitergespräche fruchten können. In diesen werden in strukturierter Form die Fähigkeiten der Beschäftigten, ihre Qualifizierungsinteressen und ihre beruflichen Ziele thematisiert. Im Ergebnis soll eine persönliche Entwicklungsplanung für jeden einzelnen Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin vereinbart werden. Dabei kann, so die Erfahrung von Führungskräften, nicht unbedingt auf die Eigeninitiative der Betroffenen gesetzt werden. Vielfach müssten sie erst auf ihre eigenen Kompetenzen und Potenziale sowie auf berufliche Entwicklungsperspektiven aufmerksam gemacht werden. Von daher kommt den Vorgesetzten als „PersonalentwicklerInnen vor Ort“ eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der beruflichen Weiterentwicklung der Mitarbeitenden zu.

Die Förderung von Expertentum, gerade auch bei den langjährig beschäftigten Pflegefachkräften, findet ihre Entsprechung im Unternehmen darin, dass interne Bewerbungen auf vakante Stellen grundsätzlich bevorzugt berücksichtigt werden. Und wenn es um Neueinstellungen geht, so spielt das Alter der InteressentInnen dabei keine Rolle. Folgen der zukunftsorientierten Bildungs- und Personalpolitik der Sozial-Holding Mönchengladbach sind: eine erfreulich geringe Fluktuation bei den Pflegefachkräften, aber auch ein vergleichsweise hoher Altersdurchschnitt der Belegschaft. Heute schon sind über 50 Prozent der Beschäftigten zwischen 41 und 65 Jahren alt. „Kein Problem“, so lautet dazu der Kommentar des Geschäftsführers.

3. Resümee

Die betrieblichen Beispiele illustrieren, dass eine wirksame Personalentwicklungsplanung daran gebunden ist, dass Weiterbildungsmaßnahmen und eine lernförderliche Gestaltung von Arbeit bzw. Erwerbsverläufen ineinander greifen. Sie zeigen allerdings auch, wie voraussetzungsreich eine solche Verzahnung von Personal- und Organisationsentwicklung ist.

Dabei scheint es letztlich nachrangig, ob zunächst die Person (formale Weiterbildungsmaßnahmen, Workshops zur beruflichen Standortbestimmung, Mitarbeitergespräche) oder die Organisation (Job-enrichment, Regelung der innerbetrieblichen Stellenbesetzung, horizontale Laufbahngestaltung) im Fokus des Veränderungsprozesses steht. Im Prozess der Umsetzung geht es stets auch um den jeweils anderen Part.

Von daher greift der häufig formulierte Appell, jeder bzw. jede Einzelne solle für die eigene berufliche Entwicklung Selbstverantwortung übernehmen, für sich alleine genommen zu kurz. Es bedarf zugleich der Entwicklungsmöglichkeiten – für die Gruppe der gering oder einseitig Qualifizierten ebenso wie für die wachsende Anzahl von Beschäftigten mittleren und höheren Alters. Zwar können nicht allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen lernförderliche neue Aufgabenzuschnitte, Spezialisierungsmöglichkeiten oder Positionswechsel angeboten werden. Aber es können betriebliche „Möglichkeitsräume“ für Neuorientierungen in Arbeit und Beruf überprüft und erweitert werden, die von den Beschäftigten wiederum wahrgenommen werden müssen.

Allerdings benötigen auch Eigeninitiative und persönliche Entwicklungskompetenz einen Nährboden, auf dem sie sich entfalten können. Ältere Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die sich über viele Jahre hinweg an eine ganz bestimmte Tätigkeit gewöhnt haben, verlieren – auch dies verdeutlichen die Beispiele – an Selbstvertrauen in ihre eigenen (Lern-) Fähigkeiten. Persönliche Weiterbildungs- und Entwicklungsabsichten werden zudem leicht von der Alltagsroutine zugedeckt, insbesondere wenn die Arbeitsanforderungen

zeitlich dicht gedrängt sind. Deshalb sind gerade für langjährig Beschäftigte, sofern sie eher wenige berufliche Veränderungen in ihrem Erwerbsverlauf erlebt haben, persönliche Ansprache und Angebote zur Aktivierung und Unterstützung wichtig.

Die drei dargestellten Ansätze betrieblicher Personalentwicklungsplanung zeichnen sich dadurch aus, dass sie langfristig ausgerichtet sind. Es existiert kein akuter Problemdruck in den Unternehmen, auf den reagiert wird. Vielmehr sind Herausforderungen und verbesserte Wettbewerbschancen in der Zukunft handlungsleitend: der langfristige Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit sowie der Motivation von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, die dauerhafte Sicherung des Fachkräftebedarfs oder die stetige Steigerung der Qualität der Arbeit.

Diese Zukunftsorientierung ist in den untersuchten Unternehmen Teil einer Unternehmenskultur, bei der nicht alleine jährliche wirtschaftliche Kennziffern, sondern auch die langfristige Entwicklung der internen Mitarbeiter-Ressourcen zählen. Der Mainstream betrieblicher Personalpolitik ist dagegen eher durch Short terminism und Ad-hoc-Einkauf benötigter Qualifikationen gekennzeichnet.

Doch auch diese ausgewählten Beispiele verweisen auf die Grenzen betrieblicher Personalpolitik, wenn es um die Weiterbildung älterer und gering qualifizierter Beschäftigtengruppen geht. Findet diese nicht auf dem Sockel einer soliden Grundqualifikation statt, so bedarf eine Nachqualifizierung gerade der Bildungsungeübten einen erheblichen Aufwand, der weit über Maßnahmen der Kenntnisvermittlung oder den solitären Akt einer neuen lernförderlichen Aufgabenzuweisung hinausweist.

Betriebsintern sind flankierende Maßnahmen und eine begleitende Unterstützung geboten. Zugleich ist die dargestellte Weiterbildungsmaßnahme in der Firma Kaco (ebenso wie vergleichbare Schulungen in weiteren untersuchten Unternehmen) an eine extern geschaffene Organisationsstruktur und an öffentliche Fördermittel gebunden, die projektbezogen und nicht langfristig fließen. Von daher stellt sich die Frage, ob dauerhafte staatliche Unterstützungsangebote notwendig und welche gegebenenfalls geeignet (und gesellschaftlich finanzierbar) sind, um die Beschäftigungsfähigkeit Geringqualifizierter gezielt und auf breiterer Basis zu fördern und einem immer stärkeren Auseinanderdriften der Qualifikationsschere in unserer Bevölkerung entgegenzuwirken.

Angesichts einer zukünftig längeren Erwerbsarbeitsdauer und weil ein Ausbildungsabschluss heute nicht mehr für ein Erwerbsleben reicht, bedarf es insgesamt neuer bildungspolitischer Konzepte, mittels derer langjährig Beschäftigte berufsbegleitend neue Ausbildungsabschlüsse erwerben können. Neue modular aufgebaut und betriebsübergreifende Ausbildungsgänge für Berufserfahrene, Weiterbildungs-Sabbaticals, „Erwachsenen-Bafög“; aber auch neue Anerkennungsverfahren für Kompetenzen, die im Arbeitsprozess erworben wurden und damit die öffentliche Anerkennung von Erfahrung, – einige Vorschläge wurden schon entwickelt (so z.B. von der Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“); einige neue Modelle werden in anderen europäischen Ländern erprobt (wie z.B. in Schweden das staatlich geförderte „Sabbatjahr“, das der persönlichen Entwicklung und Kompetenzerweiterung dienen soll). Eine intensive Diskussion hierzu hat erst angefangen und gewinnt angesichts des demographischen Wandels an Dringlichkeit.

Conditio sine qua non einer erfolgreichen berufsbegleitenden Qualifizierungspolitik ist schließlich eine betriebliche Einstellungs- und Stellenbesetzungspolitik, bei der vor allem die individuelle Kompetenz zählt, die „Alter“ nicht von vorneherein als Negativkriterium wertet und die sich von daher auch nicht von Alterszuschreibungen leiten lässt.

Literatur

Baethge Martin, Volker Baethge-Kinsky (2004): *Der ungleiche Kampf um das lebenslange Lernen*, Münster

Behrens, Johann, Martina Morschhäuser, Holger Viebrok, Eberhard Zimmermann (1999): *Länger erwerbstätig – aber wie?*, Opladen

Bosch, Gerhard, Sebastian Schief (2005): *Politik für ältere Beschäftigte oder Politik für alle? Zur Teilnahme älterer Personen am Erwerbsleben in Europa*, in: IAT-Report 2005-04

Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“ (2004) (Hrsg.): *Schlussbericht Finanzierung Lebenslangen Lernens: Der Weg in die Zukunft*, 28.7.2004: www.bmbf.de/pub/schlussbericht_kommission_III.pdf

Frerichs, Frerich, Gerd Naegele (1996): *Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die verbesserte Integration älterer Arbeitnehmer in den Betrieb*, in: Frerichs, Frerich (Hrsg.): *Älterer Arbeitnehmer im Demographischen Wandel – Qualifizierungsmodelle und Eingliederungsstrategien*, Münster, 221-235

Jasper, Gerda, Annegret Rohwedder, Werner Duell (2001): *Alternde Belegschaft und Innovativität: Herausforderungen an das Innovations- und Personalmanagement*, in: Astor, Michael, Gerda Jasper (Hrsg.): *Demographischer Wandel als Wachstumsbremse oder Chance? – Innovations- und Personalstrategien in den neuen Bundesländern*, Stuttgart

Kuwan, Helmut, Frauke Thebis (2004): *Berichtssystem Weiterbildung IX*, hrsg. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn 2005

Morschhäuser, Martina (2002): *Integration von Arbeit und Lernen: Strategien zur Förderung von Beschäftigungsfähigkeit*, in: Kistler, Ernst, Hans Gerhard Mendius (Hrsg.): *Demographischer Strukturbruch und Arbeitsmarktentwicklung*, Stuttgart, 101-111

Reinberg, Alexander, Markus Hummel (2005): *Höhere Bildung schützt auch in der Krise vor Arbeitslosigkeit*, in: IAB Kurzbericht, Nr. 9, 13.6.2005

Reinberg, Alexander, Markus Hummel (2001): *Bildungsexpansion in Westdeutschland. Stillstand ist Rückschritt*, in: IAB-Kurzbericht, Nr. 8, 18.4.2001

Schröder, Helmut, Stefan Schiel, Folkert Aust (2004): *Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung. Motive, Beweggründe, Hindernisse*, Bielefeld

Leistungsförderliches und gesundheitsgerechtes Gestalten wissensintensiver geistig-schöpferischer Arbeit für die Arbeitslebensspanne

Winfried Hacker
Technische Universität Dresden

1. Einordnung: Zur Vielschichtigkeit der Beziehungen zwischen Leistungsfähigkeit im Arbeitsprozess und Lebensalter

Die hier zu behandelnde Altersspanne betrifft die zweite Hälfte der Arbeitslebensspanne, also die etwa 45- bis 65-Jährigen. Angesichts der fortgesetzten und Automatisierung technologischer Prozesse soll hier die geistige Leistungsfähigkeit im Vordergrund stehen. Unter der geistigen Leistungsfähigkeit seien die Informationsaufnahme- und Informationsverarbeitungsleistungen verstanden, konkreter hauptsächlich das Wahrnehmen, das Einprägen, Behalten und Wiedergeben (kurz die Gedächtnisprozesse) von Fertigkeiten und Wissen sowie die Denk- und Problemlöseleistungen. Für diese geistigen sowie insbesondere die geistig-schöpferischen Tätigkeiten, die eine Hochschulausbildung erfordern, wird beispielsweise in Sachsen „spätestens nach 2015 in zahlreichen Fachrichtungen ein dramatischer Akademikermangel“ erwartet (Siedhoff & Frohwieser, 2005, S. 81).

Auf den mittelfristig nicht korrigierbaren Trend des demographischen Wandels sind zwei Vorgänge aufgepfropft, die diesen Basistrend in seiner Wirkung auf die Wirtschaft verstärken: Von dem derzeit wenig beeinflussbaren endogenen, d.h. genetisch und somatisch bedingten Altern, muss das menschengemachte, darunter das *arbeitsinduzierte Altern* mit seiner Abhängigkeit von exogenen Faktoren unterschieden werden: Die Lebens- und die Arbeitsbedingungen können das Altern beschleunigen, man kann voraltern, oder es idealenfalls auch verzögern. Gesicherte Befunde hierzu lieferte u. a. die Leipziger Alternsforschung (Ries & Sauer, 1991). Danach muss das kalendarische Alter vom biologischen Alter unterschieden werden. Gesundheitsgefährdende Arbeitsbedingungen, beispielsweise neurotoxische Gase in der Atemluft, beschleunigen das Altern. So können exponierte 30-Jährige das biologische Alter nichtexponierter 45-Jähriger und deren geringere körperliche und teilweise auch geistige Leistungsfähigkeit haben. Im Prinzip könnten umgekehrt auch gesundheitsfördernde und trainierende Arbeitsprozesse alternskorrelierte Leistungsrückgänge verzögern. Derzeit scheinen voralternde Arbeitsbedingungen noch zu überwiegen.

Wahrscheinlich ist eine wesentlich verbreitetere Quelle menschengemachten Alterns, speziell des Voralterns, eine längere Arbeitslosigkeit. Seit langen belegten Untersuchungen (beginnend bei Jahoda, Lazarsfeld & Zeisel, 1975, später bei Frese und Mohr, 1978), dass längere Arbeitslosigkeit die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit kaum weniger beeinträchtigen dürfte als gesundheitsgefährliche Arbeit. Das betrifft übrigens wahrscheinlich auch die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Kinder von Langzeitarbeitslosen. Entwicklungspsychologisch ist dieser Befund einsichtig: Wenn in der „Alterstufe der Erhaltung“, d.h. von 45 bis 65 Jahren, die trainierenden und lernanregenden Erhaltungsanreize fehlen, so ist es schwierig, die Leistungsfähigkeit zu erhalten (Disuse-Hypothese, Lehr, 1977; Warr, 1998 und 2001). Somit dürfte ein Teufelskreis vorliegen: Längere Arbeitslosigkeit kann das alterskorrelierte Verringern der geistigen Leistungsfähigkeit beschleunigen, schafft also größere Altersdefizite als biologisch unausweichlich wäre und verringert damit zusätzlich die Chancen für den Wiedereinstieg in eine effiziente Erwerbsarbeit. Diese wichtige Rolle stimulierender und trainie-

render Anforderungen in der lernrelevanten Hauptlebensstätigkeit Erwachsener, also in der Erwerbs-, Eigen- oder ehrenamtlichen Arbeit, wird sogar erkennbar in der Gesundheitsberichterstattung des Bundes zur Altersdemenz (Weyerer, 2005). Dort werden auf der Grundlage epidemiologischer Studien als Demenzrisiken u. a. diskutiert das Fehlen geistiger Anregungen sowie bildungsgebundene Unterschiede im Gesundheitsverhalten und in den Arbeitsplatzrisiken.

Der zweite aufgepfropfte Mechanismus entsteht aus der *gesellschaftlichen Bewertung* der Altersrevolution. Die Massenmedien suggerieren mit dem Schlagwort der Überalterung ein Zuviel an Alten, ein Übermaß. Mit dieser Übermaßsideologie sind Altersmythen verbunden: Altern sei Abbau, Altern sei Defizit, zu dessen Vertuschung lässt man sich liften oder implantieren. Die Leistungsfähigkeit Älterer sei die fortlaufend verschlechterte Leistungsfähigkeit der Jungen, nicht etwa gewandelte, inhaltlich verlagerte Leistungsfähigkeit. Alte seien defizitäre Junge. Als selbsterfüllende Prophetie können diese Defizitkonzepte bei den Älteren entsprechende Verzichts- und Rückzugshaltungen und bei den Jüngeren Ausgliederungsforderungen und Rückweisungsverhalten gegenüber Älteren provozieren und dadurch das beschworene Defizit tatsächlich produzieren (Siebert, 1972). Das ist der Mechanismus einer selbsterfüllenden Prophetie.

Diese Ideologie ist kein Zufall, sondern sie unterstützt im Zeitalter globalisierten Wettbewerbs systematisch das Entsorgen der über 45-Jährigen Mitarbeiter in die volkswirtschaftlich zu bewältigende Frühverrentung und spart damit betriebswirtschaftlich Kosten u. a. für deren notwendige Weiterbildung. Das nutzen sowohl Wirtschaft wie Öffentlicher Dienst. Beispielsweise erreichen in Deutschland nur 9 Prozent der Lehrer arbeitend das 65. Lebensjahr, 91 Prozent sind zuvor Frührentner bzw. Pensionäre.

Allerdings: Das Angebot von Jüngeren auf dem Arbeitsmarkt wird sich weiter verringern. Damit greift die bisherige Strategie des Wissensseinkaufs immer weniger, nach der frisch ausgebildete Junge mit dem neuesten Wissen zu Anfängerkosten in der Wirtschaft eingestellt und Ältere mit teilweise veraltetem Wissen frühverrentet, also nicht weitergebildet, werden. Unerlässlich wird, mehr Ältere – genauer definiert Menschen in der zweiten Hälfte der Lebensarbeitsspanne – weiter zu beschäftigen und dafür auf dem neuesten Kenntnisstand zu qualifizieren. Soweit eine erste Folge.

Lernen ist altersabhängig. Wenn Menschen in der zweiten Hälfte der Lebensarbeitspanne qualifiziert werden müssen, dann sollten sie nicht vorgealtert sein durch eine arbeits- bzw. arbeitslosigkeitsinduzierte Alterung. Das würde ihr Lernen nämlich weiter erschweren. Damit entsteht eine gesteigerte Bedeutung nicht nur gesundheitserhaltender, sondern gesundheitsfördernder Arbeitsgestaltung. Bestärkt wird dieser Sachverhalt noch dadurch, dass Gesunde im allgemeinen besser lernen sowie das Gelernte länger zu Gunsten der Unternehmen einsetzen können.

Dabei ist zu bedenken: Gesundheit ist nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation nicht lediglich Abwesenheit von Krankheit oder Gebrechen, sondern vollständiges körperliches, geistiges und soziales Wohlbefinden. Soweit eine zweite Folge.

Eine dritte Folge hat mit der wachsenden Rolle von Wissen und dabei auch von Wissen, das Innovationen zu erzeugen vermag, zu tun. Wissen ist etwas anderes als Daten oder Informationen in Bibliotheken, Normen oder auf Festplatten. Wissen existiert nur in den Köpfen von Menschen. Das spricht zunächst für das bisherige Erneuern der Köpfe als Erneuerungsstrategie des Wissens von Organisationen. Aber: Handlungswirksam ist nur ein spezifischer Teil des Wissens, nämlich das sogenannte Handlungs- oder Erfahrungswissen, kürzer das Können. Dabei handelt es sich nicht nur um Wissen, sondern um ein Wissen, das eingebettet ist in verfolgte Ziele und Werte und in ein intelligentes Abwägen der Einsatzbedingungen des Könnens, also um eine Kombination von Motivationen,

Intelligenz und Wissen. Manches spricht dafür, dass gerade in diesem Erfahrungswissen mit seiner Ziele- und Werteabhängigkeit der Nutzen älterer Arbeitnehmer liegt, sofern – aber eben nur insofern – es mit den neuen Kenntnissen verknüpft wird. Auch das spricht für eine andere Strategie der Wissenserneuerung in der Wirtschaft: Statt des reinen Köpfeustauschs wird eine altergerechte Weiterbildung „on the job“ unerlässlich.

2. Altersabhängigkeit verschiedenartiger Arbeitsanforderungen

Für die Zeitspanne des Erwerbsalters wurden altersstabile und altersvariable Anteile von Arbeitsprozessen, letztere vorwiegend mit Leistungsverflechtungen, nachgewiesen (neuere Zusammenfassungen finden sich z. B. bei Aronsson & Kilbom, 2001; Bergmann, 2001; Warr, 2001).

In beruflichen Leistungen wirken unterschiedliche Kombinationen dieser Anteile zusammen und häufig sind einzelne Anteile kompensierbar durch andere, bzw. durch andersartige Arbeitsweisen oder durch Hilfsmittel. Beispielsweise sind im Arbeitsalltag verlangsamtes Reaktionstempo durch Voraussicht oder verringerte Kurzzeitbehaltensspannen durch externes Speichern wettzumachen. Außerdem nimmt die Rolle körperlicher Arbeitsanforderungen durch die Mechanisierung und Automatisierung ab.

Das alles macht verständlich, dass mehrheitlich keine Verschlechterungen der beruflichen Leistungen mit dem Lebensalter nachweisbar sind. Nur etwa 10 Prozent der individuellen Unterschiede in der Arbeitsleistung sind allein durch das Lebensalter aufgeklärt (Avolio & Waldmann, 1990; McEvoy & Cascio, 1989; WHO, 1993). In Studien, die Berufserfolg anhand von Produktivitätskennziffern erfassen, sind Ältere mit anspruchsvollen Aufgaben Jüngeren häufig überlegen. Untersuchungen, welche die Arbeitsergebnisse durch Vorgesetztenurteile einschätzen, kommen zum umgekehrten Ergebnis; das könnte mit altersbezogenen Vorurteilen, den Altersmythen, zusammenhängen (Schulte, 2005). Selbstverständlich gibt es Zusammenhänge von Leistungen mit einigen alterskorrelierten Faktoren, wie dem Gesundheitszustand, der Sinnesschärfe und der generationsabhängigen Ausbildung, aber dabei handelt es sich nicht um Zusammenhänge mit dem unaufhaltbaren Lebensalter selbst (Baltes & Lindenberger, 1997): Seh- und Hörleistungen verschlechtern sich zwar mit dem Lebensalter, sind aber individuell korrigierbar durch Sinnesshilfen oder durch Standards beispielsweise für Beleuchtungsstärken, für Kontraste oder Schriftgrößen, die nicht nur für 20-Jährige gelten sollten, sondern für alle. Anhaltende gesundheitliche Beeinträchtigungen (z. B. Herz-Kreislauferkrankungen) nehmen mit dem Alter zu, aber es gibt auch ein gesundes Älterwerden.

Sogar chronisch kranke Ältere müssten nicht notwendigerweise aus dem Arbeitsprozess ausgeschlossen werden. Ein großer Teil existierender Arbeitsplätze könnte auch von gesundheitlich beeinträchtigten Älteren nach einem geringen organisatorischen Zusatzaufwand ausgeführt werden. Möglicherweise steht hier eine straffe business school-Ideologie im Wege: Das Vorhalten von Arbeitsplätzen für gesundheitlich Beeinträchtigte wird abgekauft zu Gunsten der „Jung-Gesund-Schön-Teams“; für die gesundheitlich Behinderten werden ghettoisierende Behinderteneinrichtungen geschaffen. Zur Grundausbildung eines heute 60-Jährigen gehörten des weiteren zu seiner Schulzeit (in seiner Kohorte) keine Computerfertigkeiten, aber auch das ist kein Alterseffekt, sondern wäre durch altersgerechte Weiterbildung kompensierbar.

Zerlegt man den Arbeitsprozess in Klassen von Arbeitsaufgaben (Warr, 1998), so lassen sich altersbezogenen Aufgabentypen ohne Leistungsveränderung mit dem Lebensalter, Aufgabentypen mit Leistungsverbesserungen und solche mit Verschlechterungen der Leistungen mit dem Lebensalter unterscheiden. Der letztgenannte Typ betrifft Arbeits-

aufgaben, die aber nach EU-Anforderungen für alle Altersgruppen gar nicht existieren dürften. Das sind Aufgaben mit Zeitdruck, ohne Tätigkeitsspielraum und ohne Lernangebote (vgl. z. B. die Maschinenrichtlinie der EU Ziffer 108 a). Die Leistungsabnahme ist bei diesem Aufgabentyp also nicht in erster Linie ein biologisches Altersergebnis, sondern das Produkt einer defizitären Arbeits- und Organisationsgestaltung.

Des weiteren ist in Einzelbefunden und in historischen Experimenten gesichert, dass auch in der zweiten Hälfte der Lebensarbeitsspanne Arbeitsanforderungen mit Lernerfordernissen bewältigt werden können. Die Deutsche Wiedervereinigung war dafür ein Großexperiment. Es zeigte, dass keineswegs alle über 45-Jährigen im sogenannten Beitrittsgebiet wegen Lernunfähigkeit arbeitslos wurden, obgleich über Nacht tatsächlich alle arbeitsrelevanten Sachverhalte ungültig und neue zu erlernen waren: Normen, Gesetze, Besoldungsregulative, Marketingregeln oder die Dialekte und Führungsstile der neuen Vorgesetzten. Zwar lernen Jüngere insbesondere formale Kenntnisse schneller und erzielen höhere Lerngewinne pro Zeiteinheit, nichts desto trotz erzielen auch die Älteren eindeutig Lernfortschritte. Das Matthäusprinzip („Wer hat, dem wird gegeben“) beschreibt sogar eine Bedingung, unter der Ältere günstigere Lernbedingungen als Jüngere haben: Ihre umfassenderen Erfahrungen bieten nämlich auch umfassendere Einordnungsmöglichkeiten für neues Wissen.

Aus dem Alltag ist bekannt, dass längere Zeit nicht eingesetzte Kenntnisse nicht mehr einsetzbar sein können und manche länger ungenutzten Fertigkeiten schlechter funktionieren („Verlernen“). Das spricht dafür, sie durch ausreichende Nutzung im Arbeitsprozess zu erhalten oder wenigstens Gelegenheiten für Erhaltungs Trainings zu bieten. Letzteres geschieht in der Wirtschaft in Notfall-, Antihavarie- oder Simulator Trainings ohnehin bereits, wenn auch nicht eigens für Ältere.

Generell sollte die Qualifizierung Älterer als arbeitsimmanentes Lernen „on the job“ und „by doing“ konzipiert werden. Das hat keineswegs nur für kleinere Unternehmen den besonders wichtigen Vorzug, kostspielige Freistellungen und Weiterbildungslehrgänge für Ältere zu begrenzen. Wichtiger ist, dass dabei die Lernmöglichkeiten Älterer leichter nutzbar sind als im Unterricht. Beispielsweise ist an das den Arbeitsinhalten zugeordnete Lernen, das bewegungsunterstützte Lernen oder an individualisierte Lernprozeduren zu denken.

Das erfordert eine lernförderliche Arbeitsgestaltung. Für das lebenslange Lernen Erwachsener haben ihre Arbeitstätigkeiten mit Lernangeboten die ausschlaggebende Rolle (Hacker, 1996). Lernen in Tätigkeiten mit Lernpotentialen kann nicht nur das Hinzulernen neuer Kenntnisse, Fertigkeiten, Fähigkeiten oder Einstellungen ermöglichen, sondern auch das Erhalten dieser Leistungsvoraussetzungen gegen ihren altersunkorrelierten Verlust. Aus der Sicht der Intelligenzentwicklung Erwachsener betrifft dieses Lernen in Arbeitstätigkeiten kaum Basiskomponenten der Informationsverarbeitung wie Tempo oder Kapazität, sondern Könnens-, d.h. Wissens- und Strategienweiterungen (Ilmarinen, 1999; Ilmarinen & Rantanen, 1999).

Merkmale von Arbeitsprozessen mit Lernpotential sind übrigens weitestgehend identisch mit den Merkmalen motivations- und gesundheitsförderlicher Arbeitsprozesse. Es sind die Merkmale sogenannter vollständiger oder ganzheitlicher Arbeitstätigkeiten, eines Konzepts, dass auf die Kulturphilosophie von Albert Schweitzer zurückführbar ist (Einzelheiten vgl. Hacker, 2005) und das heute in internationalen Standards gefordert wird (beispielsweise in der EN DIN 614).

3. Arbeitsgestaltung für die gesamte Arbeitslebensspanne

Die Arbeitsgestaltung bezieht sich auf zwei Aspekte des Arbeitsprozesses, nämlich auf die Anforderungen, welche die Arbeitstätigkeit an die Arbeitenden stellen, den sogenannten Arbeitsinhalt, und auf die Ausführungsbedingungen der Arbeitstätigkeiten, den sogenannten Arbeitskontext. Zu beiden Aspekten liegen seit längerem differenzierte Vorschläge für eine altersgerechte Gestaltung vor:

3.1 Arbeitslebensspannungsgerechte Gestaltung der Ausführungsbedingungen

Zu den Ausführungsbedingungen von Arbeitsprozessen gehören die vielfältigen Aspekte der *Arbeitszeitgestaltung*. Das betrifft u.a:

- Kurzpausenregelungen im Sinne von Systemen regelmäßiger und häufiger kurzer Pausen. Das europäische Forschungsprojekt *Respect* legte dazu unlängst Vorschläge vor.
- Flexible Arbeitszeitsysteme einschließlich Schichtsystemen für Ältere. Solche Systeme berücksichtigen u. a. dass zwar keineswegs alle Arbeitnehmer Kinder zu betreuen haben, aber alle älteren Arbeitnehmer Eltern besitzen, die pflegebedürftig werden (Richter, 2005). Knauth (2005) berichtet über individualisierte Dienstpläne für Fahrer im öffentlichen Personennahverkehr, von denen ein erheblicher Teil vor 65 Jahren aus dem Dienst ausscheidet. Die neuen individuellen Pläne führten zu einem Rückgang der Verkehrsunfälle um 20 Prozent und der Fahrgastbeschwerden um 50 Prozent bei den Älteren.
- Teilzeitbeschäftigungen als Mittel der Bindung der Erfahrung Älterer an die Unternehmen bei Berücksichtigung einer altersgerechten work-life-balance (z.B. Richter, 2005). Diese Teilzeitbeschäftigungsformen dienen sowohl Jüngeren, z.B. Müttern, wie Älteren mit nachlassenden Leistungsreserven.

Zu den Ausführungsbedingungen gehören auch weitsichtige Qualifikationsforderungen und Qualifikationsangebote an Mitarbeiter in der zweiten Hälfte der Arbeitslebensspanne unter Berücksichtigung absehbarer Technologie- und Marktentwicklungen.

Ebenso ist zu denken an *arbeitsrechtliche Rahmenbedingungen*, beispielsweise das Risiko der Unkündbarkeit bei der Beschäftigung Älterer und zwar unabhängig von der Unternehmensentwicklung. Diese Bedingung kann als Hemmnis für das Beschäftigen Älterer wirken.

Der zweite Gestaltungsaspekt betrifft die Arbeitsinhalte, d.h. die *Anforderungen* der jeweiligen Arbeitstätigkeiten:

3.2 Arbeitslebensspannungsgerechte Gestaltung der Arbeitsinhalte

Die gesundheits- und lernförderliche Arbeitsinhaltsgestaltung geht über den Arbeits- und Gesundheitsschutz, der in den Gefährdungsanalysen kontrolliert wird, hinaus. Sie strebt nicht lediglich Schutz vor Schädigung, sondern darüber hinaus Förderung der Leistungseinschließlich Lernfähigkeit auch Älterer an.

Die prinzipiellen Anforderungen dieser gesundheits- und lernförderlichen Arbeitsinhaltsgestaltung sind keineswegs neu: Arbeitsaufgaben sollten danach *ganzheitlich bzw. vollständig* sein (EN DIN 614/2), dabei anforderungsverschiedene Teilaufgaben einschließen und damit Anforderungswechsel bedingen. Sie sollen *zeitlichen Dispositionsspielraum* bieten, optimalerweise für das selbständige Planen des Arbeitsablaufs. *Inhaltlicher Tätigkeitsspielraum* soll selbständiges Zielsetzen und Entscheiden über das

Vorgehen und damit über Arbeitsabfolgen, über Bearbeitungswege und ggfs. über den Hilfsmiteinsatz gestatten.

Ein ausgewogenes Verhältnis soll zwischen routinebezogenem, regelgeleitetem Vorgehen sowie Arbeitsabschnitten mit dem Erfordernis problemlösenden Denkens bestehen. Anders ausgedrückt soll nicht reine Informationsübertragung ohne Anforderungen an die Informationsverarbeitung und Informationserzeugung in den Anforderungen dominieren, sondern erwünscht sind Arbeitsanforderungen mit verschiedenartigen geistigen Verarbeitungsoperationen, die abwechselnde Arten von Denkanforderungen einschließen. In derartigen Arbeitsprozessen wiederholen sich gleichförmige Zyklen nicht unablässig. Die Arbeitenden benötigen Informationen, die über ihre eigenen Arbeitsplätze hinausgehen, und die gesamte Organisation betreffen und sind genötigt, sie auch zu nutzen. Sie können und sollen teilnehmen am Zielsetzen, an Planungs- und Gestaltungsprozessen (Partizipation), ihre Aufgaben ermöglichen die erforderliche Kommunikation und gestatten bzw. verlangen sogar Kooperation. Bei Gruppenarbeit existieren individuelle Verantwortlichkeit bei gleichzeitiger Mitverantwortung für die Teamleistungen.

Die *körperlichen Anforderungen* bieten Abwechslung in den Haltungen und Bewegungsabläufen.

Unter *Lernaspekten* nutzen im skizzierten Sinne ganzheitliche oder vollständige Arbeitstätigkeiten die Vorbildung breiter als unvollständig-einförmige und tragen damit stärker zu ihrem Erhalten bei. Die vielseitigen Anforderungen in fachlicher und sozialer Hinsicht machen ein Hinzulernen wahrscheinlicher als einseitige. Erhaltungslernen und Hinzulernen werden durch die in vollständigen Tätigkeiten enthaltenen Möglichkeiten zum Erfassen von Rückmeldungen unterstützt.

Zu dieser lernförderlichen Arbeitsgestaltung gehört auch die lernförderliche *Arbeitsmittelgestaltung*. Ein Beispiel ist die Integration von Lernsoftware mit der für den Arbeitsprozess erforderlichen Software etwa an computergesteuerten Werkzeugmaschinen. Eine Verallgemeinerung von Forderungen an eine lernförderliche Arbeitsmittelgestaltung sind die Forderungen nach Selbsterklärungsfähigkeit und Lernerleichterungen in den ISO-Normen, beispielsweise der ISO 9241.

Das Nutzen der dargestellten Qualifizierungspotentiale vollständiger Tätigkeiten verlangt eine *Führungskräfteausbildung*, in der sowohl auf das menschengerechte und dadurch lernförderliche Gestalten von Arbeitsprozessen, als auch auf die qualifikatorischen Aufgaben der Vorgesetzten, die Mitarbeiter gediegen weiterzubilden, vorbereitet wird.

Wenn in der zweiten Hälfte der Lebensarbeitsspanne zwar nicht insgesamt schlechtere, aber andere Leistungsvoraussetzungen vorliegen, so dürften auch andere Formen der *Lernunterstützung* Bedeutung besitzen. Beispielsweise dürfte das formal deutlichere Sichtbarkeit und Hörbarkeit der Informationen und bewussteres und häufigere Pausieren, und stärker auf Inhalte bezogen das Einbauen neuen Stoffs in vorhandenes Vorwissen oder das Beachten von Interferenzen mit diesem Vorwissen betreffen.

Man erkennt, dass die Merkmale dieser ganzheitlichen Tätigkeiten mit Tätigkeitsspielraum keinem Spezialrezept für eine altersgerechte Arbeitsgestaltung entstammen. Menschengerechte, d.h. auch lern- und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung ist immer auch altersgerecht.

Diesen Forderungen an eine auch altersgerechte Arbeitsgestaltung widersprechen nicht ergänzende Überlegungen dazu, wie Arbeitsplätze für *gesundheitlich beeinträchtigte ältere Arbeitende* beschaffen sein sollten, um sie nicht unausweichlich in die Frühverrentung zu schicken. Schon vor längerem hat Köchling (1996) dafür eine Konzeption von

Arbeitsplatztypen mit Wahlmöglichkeiten entwickelt und propagiert. Diese Konzeption schlägt vor:

- (1) Schonarbeitsplätze für ältere Arbeitnehmer mit nicht kompensierbaren Funktionsschwächen
- (2) Kompensationsarbeitsplätze für ältere Arbeitnehmer mit Kompensationsmöglichkeiten für körperliche und kognitive Funktionsschwächen,
- (3) Kompetenzarbeitsplätze auch für ältere Arbeitnehmer zur verbesserten Ausschöpfung kognitiver Funktionsstärken und
- (4) Basisarbeitsplätze für junge und mittelalte Arbeitnehmer.

Keine der Aussagen dieses Beitrags ist neu. Sie wurden in mit Steuergeldern geförderten Projekten von Bundesministerien schon vor 10 Jahren erarbeitet und publiziert (beispielsweise Hacker, 1996). Mehr noch: Bereits vor 40 Jahren erschienen leichtverständliche Darlegungen zur „Altersrevolution“ (Sieber, 1972). Sind die Chancen, das Überfällige zu tun heute besser?

Literatur

Aronsson, G. & Kilborn, A. (2001). *Arbeit über 45*. Dortmund/Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Avilio, B. J. & Waldmann, D. (1990). Age and work performance in nonmanagerial jobs: the effects of experience and occupational type. *Academy of Management Journal*, 33, 407-423.

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.

Bergmann, B. (2001). Innovationsfähigkeit älterer Arbeitnehmer. In *Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildung (Hrsg.), Kompetenzentwicklung 2001* (S. 13-52). Münster: Waxmann.

Frese, M. & Mohr, G. (1978). Die psychopathologischen Folgen des Entzugs von Arbeit: Der Fall Arbeitslosigkeit. In M. Frese, S. Greif & N. Semmer (Hrsg.), *Industrielle Psychopathologie* (S. 282-320). Bern: Huber.

Hacker, W. (Hrsg.). (1996). *Erwerbsarbeit der Zukunft – auch für „Ältere“?* Zürich/Stuttgart: Hochschulverlag an der ETHZ/Teubner.

Hacker, W. (2005). *Allgemeine Arbeitspsychologie*. (2. Aufl.) Bern: Huber.

Horn, J. L. (1982). The aging of human abilities. In B. B. Wollman (Ed.), *Handbook of Developmental Psychology* (847-870). Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall.

Ilmarinen, J. (1999). Aging workers in the European Union – Status and promotion of work ability, employability, and employment. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health.

Ilmarinen, J. & Rantanen, J. (1999). Promotion of work ability during aging. *American Journal of Industrial Medicine, Supplement 1*, 21-23.

Jahoda, M., Lazarsfeld, P. R. & Zeisel, H. (1975). *Die Arbeitslosen von Marienthal*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Knauth, P. (2005). Die Pausen der Älteren. *Personalwirtschaft*, 6, 20-22.

Köchling, A. (1996). Soziodemographische Trends der Zukunft als Herausforderungen an die Betriebe und an die Arbeitswissenschaft. In W. Hacker (Hrsg.), *Erwerbsarbeit der Zukunft – Auch für „Ältere“?* (S. 15-28). Zürich: Hochschulverlag an der ETH Zürich. Stuttgart: Teubner.

Lehr, U. (1977). *Psychologie des Alters*. Heidelberg: Quelle & Meyer.

McEvoy, G. M. & Cascio, W. F. (1989). Cumulative evidence of the relationship between employee age and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 74, 11-17.

Richter, G. (2005). Teilzeit – Optionen zur Arbeits- und Lebensgestaltung. *Personalwirtschaft*, 6, 23-25.

Ries, W. & Sauer, J. (1991). *Biologisches Alter*. Berlin: Akademie-Verlag.

Schulte, K. (2005). Arbeitszufriedenheit über die Lebensspanne. Eine empirische Analyse zu den Ursachen für die hohe Arbeitszufriedenheit älterer Beschäftigter. Lengerich: Pabst.

Sieber, G. (1972). *Die Altersrevolution*. (2.Aufl.) Rhauderfen: Ostendorp.

Siedhoff, M. & Frohwieser, D. (2005). Die Zukunft des Akademikerarbeitsmarktes in Sachsen. *Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden*, 54, no. 3/4, 81-87.

Warr, P. (1998). Age, work and mental health, In K. W. Schaie and C. Schooler (Eds.), *Impact of work on older adults. Societal Impact on Aging Series*. New York: Springer

Warr, P. (2001). Age and work behaviour: Physical attribute, cognitive abilities, knowledge, personality traits and motives. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Eds.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 16, 1-36. Chichester: Wiley.

Weyerer, S. (2005). Altersdemenz. *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Heft 28. Berlin: Robert-Koch-Institut.

WHO (1993). *Aging and working capacity. Technical Report Series*, 835. Geneva: World Health Organization.

Kognitive Kompetenzen Älterer erkennen, nutzen und fördern

Michael Falkenstein
Institut für Arbeitsphysiologie (IfADo)

Am Institut für Arbeitsphysiologie führen wir physiologische Messungen im Zusammenhang mit Arbeit durch. In meiner Arbeitsgruppe beschäftigen wir uns schwerpunktmäßig mit Altern und Veränderungen des Zentralen Nervensystems und damit, was das für die Arbeitswelt zu bedeuten hat.

Im ersten Teil des Vortrages geht es um Funktionsveränderungen im Alter, die wir mit verhaltens- aber auch neurophysiologischen Methoden untersuchen und genau spezifizieren können. Im zweiten Teil soll es darum gehen, was wir tun können, um Defizite zu verringern und Kompetenzen zu fördern.

Funktionsveränderungen im Alter

Warum interessieren wir uns für das Gehirn? Alle Arbeitsleistungen werden durch das koordinierte Zusammenspiel verschiedener Hirnprozesse realisiert. Kognitive Leistungsveränderungen im Alter müssen dadurch bedingt sein, dass diese Prozesse verändert sind. Forscher, die sich mit Älteren beschäftigen, wissen, dass diese im Labor oder hier auch sogar unter hohem Zeitdruck oft gar nicht so viel schlechter sind, und im Arbeitsleben in der Regel keine Defizite zeigen. Durch alleinige Verhaltensbeobachtung können Schwächen und Stärken Älterer oft nur schwer erschlossen werden. Daher versuchen wir, einzelne Hirnprozesse, die das Verhalten steuern, möglichst direkt zu messen. Wir nutzen dazu das Elektro-Enzephalogramm (EEG), die einzige Möglichkeit, um bei frei agierenden Menschen Daten über Hirnaktivitäten zu gewinnen.

Abbildung 1 zeigt, wie dies bei uns im Labor aussehen kann. Über Lautsprecher und Kopfhörer werden Aufgaben auf dem Bildschirm präsentiert und die Versuchspersonen müssen dann entsprechende Tasten drücken. Wir haben dazu eine selbst gebaute Reaktionskraftmessapparatur entwickelt, mit der wir an allen vier Fingern die genauen Kräfte messen können.



Abbildung 1: Versuchsaufbau im Labor

Wie können wir nun aus dem EEG etwas über die Informationsverarbeitung des Menschen erfahren? Wenn Personen Reize sehen und darauf reagieren, muss davor im Gehirn etwas passieren. Und das ist häufig irgendwo im EEG verborgen. Das EEG sieht auf den ersten Blick wie ein Rauschen aus. Die einfachste Methode um die Informationsverarbeitungsprozesse aus dem EEG zu extrahieren, ist die Mittelung über 20, 30 oder mehr von diesen EEG-Stücken. Dadurch hebt sich die Hirnreaktion heraus, weil sich das Rauschen herausmittelt. In der Mitte sehen sie als Ergebnis die Hirnantwort auf visuelle Reize. Diese ereignisbezogene Aktivität nennt man ereigniskorrelierte Potentiale (EKP). Die EKPs spiegeln also einzelne Verarbeitungsprozesse oder einzelne Denkprozesse wider. Aus der Größe und dem zeitlichen Verlauf einer EKP-Komponente kann man dann über die Stärke und über den Zeitverlauf des Prozesses Aussagen machen. Man kann also den Prozess im Idealfall wie mit einem Zollstock ausmessen. Und aus der räumlichen Verteilung, also da, wo diese Komponente auf der Kopfoberfläche am besten zu sehen ist, kann man Rückschlüsse darauf ziehen, wo die Prozesse aus dem Gehirn herkommen.

Ich gebe Ihnen nun zwei Beispiele aus eigenen Daten. Wenn man visuelle Reize präsentiert, dann sieht man ungefähr 150 Millisekunden nach Reizbeginn Aktivitäten über dem Hinterhaupt (vgl. Abbildung 2). Diese beiden blauen Flecken spiegeln die Aktivität der visuellen Hirnareale wider. Die EKP-Komponente „N1“ zeigt die Verarbeitung bzw. die Erkennung visueller Reize.

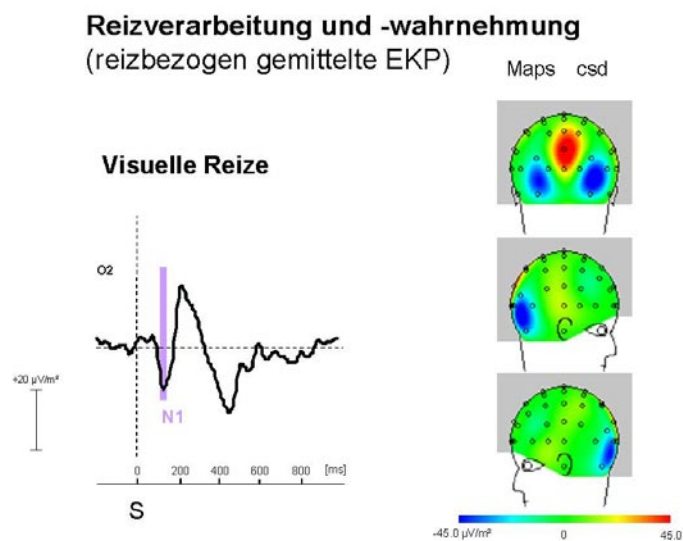


Abbildung 2: Reizverarbeitung und Reizwahrnehmung eines visuellen Reizes

Ein anderes Beispiel betrifft das Setzen motorischer Reize, beispielsweise das Betätigen einer Taste (vgl. Abbildung 3). Wenn man jetzt auf die Reaktion „R“ mittelt, dann sind kurz vor der Reaktion, wenn man mit einer Hand bedient, auf der gegenüberliegenden Hirnseite, auf der das motorische Zentrum liegt, wieder die blauen Flecken der Aktivierung sichtbar.

Anhand dieser Versuche und der EEG-Auswertung kann man sehen wo, wie schnell und wie stark bestimmte Hirnprozesse während der Versuchsausführung ablaufen. Mit Hilfe von EKPs können wir z.B. die Frage beantworten, warum überhaupt ältere Menschen meist langsamer reagieren. Liegt es daran, dass Ältere langsamer sehen, oder hören, sich langsamer entscheiden, oder langsamer die Tasten bedienen? Ein einfacher Versuch um dies zu ergründen läuft wie folgt ab:

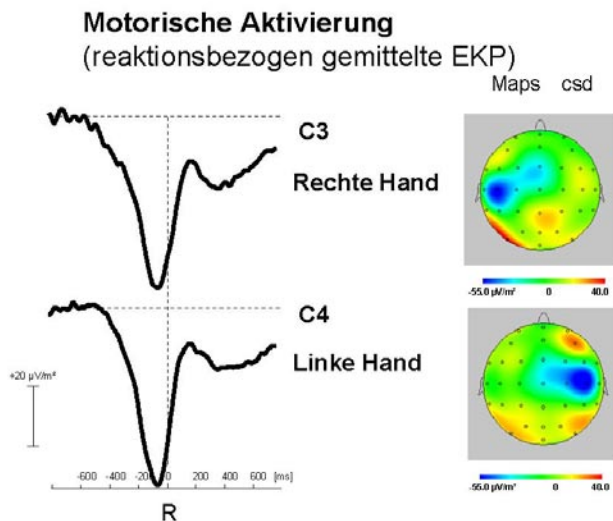


Abbildung 3: Motorische Aktivierung der rechten und linken Hand

Man muss vier verschiedene Reize mit vier Fingern bedienen, sozusagen eine primitive Stenotypistinnen-Aufgabe. Zur Kontrolle haben wir eine Aufgabe gegeben, bei der mit demselben Finger so schnell wie möglich immer die gleiche Taste betätigt werden sollte. Bei dieser Aufgabe brauchte man also die Zuordnung von Reizen zu Tasten nicht treffen. Wir haben diese Aufgabe mit auditiven und visuellen Reizen durchgeführt. Man hat „A“, „E“, „I“ oder „O“ entweder gesprochen gehört, oder man hat einen dieser Buchstaben auf dem Bildschirm gesehen. Sieht man sich die Reaktionszeiten an, scheinen die Ergebnisse relativ eindeutig. Bei der einfachen Reaktionsaufgabe sind ältere und junge Probanden gleich schnell. Bei der Wahlreaktionsaufgabe sind die älteren Probanden etwas langsamer als die jungen, ca. 60 Millisekunden. Daraus könnte man jetzt als Verhaltensforscher schließen, dass bei der Wahlaufgabe die Entscheidung, welche Taste zu drücken ist, bei den Älteren verlangsamt ist.

Um das näher zu beleuchten, sind die EKPs geeignet. Man beginnt bei der Reizerkennung. Was man sieht ist, dass die entsprechenden frühen EKP-Komponenten so gut wie kaum verzögert sind. Die Aussage also, dass Ältere visuelle und akustische Reize langsamer wahrnehmen, stimmt für diese Aufgabe nicht. Interessanterweise sind aber die frühen EKP-Komponenten bei den Älteren größer, was auf stärker ausgeprägte Wahrnehmungsprozesse hinweist.

Wie ist es mit der Entscheidung? Die Entscheidungszeit wird durch den Moment bestimmt, an dem die Probanden beginnen im motorischen Hirnareal eine bestimmte Reaktion zu aktivieren. Es wird sofort erkennbar, dass es überhaupt keinen Unterschied gibt zwischen Jungen und Alten. Beide wissen genau im selben Moment, welche Taste sie zu bedienen haben. Was noch nicht heißt, dass sie diese dann auch schon getätigt haben. Die Alten brauchen länger und müssen ihre Motorik stärker aktivieren, um die Taste wirklich durchzudrücken. Dies sieht man in einer deutlich größeren und zeitlich ausgedehnten Reaktionsaktivierung im motorischen Hirnareal.

Zusammengefasst kann man sagen, dass die Reizwahrnehmung visueller Reize bei Älteren gegenüber Jüngeren nicht oder fast nicht verzögert ist. Die Wahrnehmungsprozesse sind stärker ausgeprägt. Dies trifft nur für die Wahlreaktion zu, bei der die genaue Reizerkennung wichtig für die Reaktion ist, nicht jedoch für die Einfachreaktion. Dies deutet auf eine strategische Verstärkung der Reizverarbeitung bei den Älteren hin. Die Reaktionsaktivierung ist verlängert und erhöht; d.h. bei Älteren ist

eine stärkere und daher länger dauernde Reaktionsaktivierung nötig, um eine Reaktion auszulösen.

Ein ganz wichtiger Befund ist also, dass die Entscheidungszeit bei den Älteren nicht verlängert ist. Aber die Reaktionsaktivierung ist unterschiedlich, das heißt sie ist verlängert und erhöht. Ältere müssen offenbar die Reaktionsaktivierung länger oder stärker aktivieren, um eine Reaktion auszulösen. Das trifft aber nur für die Wahlreaktion zu, nicht für die Einfachreaktion. Und das ist interessant. Das lässt uns vermuten, dass es sich dabei nicht um ein Defizit, sondern eher um eine Strategie handelt, um im Falle einer Wahl die Reaktionsschwelle hoch zu setzen, damit man sicher vor Fehlern schützt. Und dieser Befund spiegelt unseres Erachtens die Sicherheitstendenz Älterer wider. Bei Einfachreaktionen gibt es keine Wahlmöglichkeit, da kann man so schnell wie möglich die entsprechenden Tasten betätigen. Hierbei gibt es auch keine Altersunterschiede.

Wenn man zum Beispiel bei einfachen Arbeiten eine Sortieraufgabe hätte, wäre diese einfache Tätigkeit also rein kognitiv bei Älteren nicht verzögert. Was aber verändert ist, ist offenbar die motorische Schwelle. Wir untersuchen zurzeit die Hypothese, ob dies eine Strategie ist, die die Älteren anwenden, um Fehler zu vermeiden.

Bei einer weiteren Aufgabe, die wir mit Älteren und Jüngeren durchgeführt haben, geht es um Ablenkung. Man glaubt aufgrund vieler Studien, dass sich Ältere schneller ablenken lassen als Jüngere. Diese sog. Flanker- Aufgabe (vgl. Abbildung 4), die ein Kollege aus Braunschweig erfunden hat, funktioniert folgendermaßen. In schneller Abfolge erscheinen drei Pfeile, relevant ist jedoch nur der mittlere Pfeil. Er gibt die Seite an, auf der eine Taste bedient werden soll. Die benachbarten Pfeile zeigen jedoch oft in die entgegengesetzte, also in die falsche Richtung und das macht die Sache schwierig. Man wird durch diese „inkongruenten“ Reize abgelenkt, wird dadurch langsamer und macht Fehler. Viele Leute haben die Tendenz auf das Erstbeste zu drücken was sie sehen, und in unserem Versuch waren das interessanterweise die Jungen.

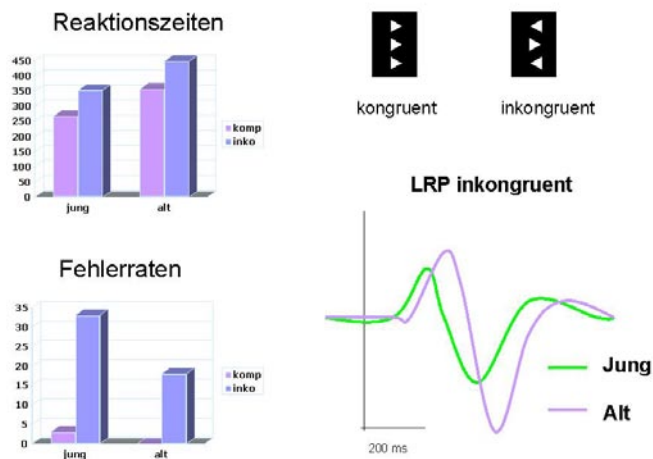


Abbildung 4: Flanker- Aufgabe

Wenn wir uns die Daten ansehen, sind die Älteren wieder nur 60 Millisekunden langsamer als die Jungen, und das liegt vermutlich wieder an der höheren motorischen Schwelle, die bereits erwähnt wurde. Bei den inkongruenten Reizen sind sie genau wie die Jungen etwas langsamer. Sieht man sich die Fehlerrate an – die meisten Fehler macht man tatsächlich bei den inkongruenten Reizen – stellt man fest, dass es eklatante Unterschiede gibt zwischen den beiden Gruppen. Die Älteren machen halb so viele Fehler wie die Jungen. Letztere reagieren offenbar eher auf das Erstbeste, nämlich die Ablenkreize.

Sieht man sich die EKPs an, stellt man fest, dass die Jungen bei dieser Aufgabe im Gegensatz zu der Aufgabe im ersten Experiment schneller anfangen, die falsche Hand zu aktivieren. Das heißt, wenn man Reize mit Richtungsinformationen gibt, die direkt auf eine Reaktion verweisen, dann sind die Jüngeren zwar schneller, machen dabei aber auch viele Fehler.

Resümiert bedeutet das, dass die Älteren hier zwar verlangsamt sind, dafür aber auch deutlich weniger Fehler machen. Damit haben wir also schon eine Aufgabe bei der die Älteren besser sind. Und es ist eine „Highspeed“- Aufgabe, die sog. flüssige Intelligenz benötigt, bei der Ältere angeblich meist nicht so gut abschneiden. Das heißt, selbst in diesem Sektor, wo Ältere oft Probleme haben, sind sie manchmal gar nicht so schlecht.

Die EKPs zeigen noch einmal, was der Grund für diese bessere Leistung ist. Der Beginn der Reaktionsaktivierung ist bei den Älteren verlangsamt. Das schützt sie in diesem Fall vor vorschnellen Reaktionen auf die Flanker- Reize. Das heißt, man kann aus praktischer Sicht sagen, bei einer Aufgabe, die ablenkende Informationen enthält, die eine direkte Reizreaktionszuordnung hat, also zum Beispiel auf Pfeile zu reagieren, sind Ältere unter Umständen besser als Junge. Es ist natürlich immer die Frage, was man will, einen Geschwindigkeitsvorteil von 60 Millisekunden oder eine Halbierung der Fehlerrate, aber ich denke, in dem Fall ist die Entscheidung nicht schwierig.

Es gibt natürlich auch Aufgaben, bei denen die Älteren wirklich schlechter abschneiden. Zur Zeit gehört es zur guten „Policy“, dass man nicht von altersbedingten Defiziten spricht, aber es gibt natürlich welche. Vor allen Dingen sind es Gedächtnisaufgaben und Aufgaben, bei denen die so genannten exekutiven oder Kontrollprozesse beteiligt sind. Solche Prozesse sind z.B. für schnelles flexibles Handeln nötig, und steuern schnelle Veränderungen der Aufmerksamkeit wie etwa bei Suchaufgaben. Man fährt zum Beispiel mit einem Auto an eine Verkehrskreuzung mit zehn Schildern, und muss in einigen Sekunden das Schild „Turnhalle“ gefunden haben. Das ist eine visuelle Suchaufgabe, die für Ältere durchaus schwierig sein kann. Auch Doppelaufgaben, bei denen man die Aufmerksamkeit auf mehrere Aufgaben verteilen muss, sind Ältere meist im Nachteil gegenüber Jüngeren.

Wir haben den Älteren eine solche Suchaufgabe gestellt, in der sie sagen sollten, ob ein bestimmter Zielreiz in einem Display vorhanden ist oder nicht. Das müssten Sie in anderthalb Sekunden schaffen. Wenn Sie das selbst einmal gemacht haben, merken Sie, dass das sehr schwierig ist. Bei dieser Aufgabe schneiden die Älteren gegenüber den Jungen schlechter ab. Zudem können wir im EKP deutliche Zeichen von Anstrengung sehen. Wenn man sich auf diese Aufgabe vorbereitet, wenn man weiß, der nächste Reiz erscheint in einer Sekunde, dann sieht man auf der Schädeloberfläche relativ weit vorne eine negative Verschiebung. Diese so genannte CNV (Contingent Negative Variation) ist bei den Ältere viel stärker als bei den Jungen. Ältere bereiten sich also auf diese Aufgabe wesentlich stärker vor als die Jungen, um sie überhaupt zu schaffen. Man sieht im EKP also tatsächlich direkte Zeichen geistiger Anstrengung. Diese Aufgabe haben ältere Probanden auch selbst als extrem anstrengend empfunden.

Ältere sind insgesamt genaukeitsorientiert; dies erfolgt, wie wir gesehen haben, anscheinend durch Heraufsetzen der Reaktionsschwelle. Hingegen sind Jüngere eher geschwindigkeitsorientiert. Bei Aufgaben die Ablenkreize mit direktem (Re-)Aktionsbezug enthalten, sind Ältere erheblich „besser“ als Jüngere, da sie viel weniger Fehler machen. Ältere haben allerdings auch Probleme, z.B. bei Suchaufgaben, und zeigen dort Anzeichen von erhöhter Anstrengung, um noch eine akzeptable Leistung zu halten. Das ist natürlich arbeitsmedizinisch eine relevante Sache. Man sieht nicht direkt im Verhalten,

welche Anstrengung jemand in eine Aufgaben gesteckt hat, außer, dass er, wenn er ehrlich ist, das dann hinterher so angibt. Aber es ist gerade für einen Älteren schwierig zuzugeben, dass er alles gegeben hat, um die geforderte Aufgabe zu erfüllen.

Man kann die spezifischen Stärken und Schwächen Älterer und Jüngerer sehr schön an Verkehrsunfallstatistiken sehen. Wenn man sich diese einmal aufschlüsselt nach Unfällen aufgrund nicht angepasster Geschwindigkeit oder aber aufgrund von Vorfahrtsverletzungen, dann sieht man, dass die Jungen bei Geschwindigkeitsunfällen klar dominieren. Bei den Alten ist das aber überhaupt kein Problem, denn sie fahren meist langsamer. Ältere haben dagegen Probleme bei Entscheidungen beispielsweise zu Vorfahrtsregeln unter Zeitdruck.

Wie können wir nun die genannten Defizite Älterer verringern und ihre Kompetenzen fördern? Es gibt drei Säulen, die richtige Ernährung, physisches und kognitives Training und Förderung der Stresskompetenz.

Zum Einfluss des physischen Trainings gibt es eine Metaanalyse, also eine Studie, die verschiedene Untersuchungen, zu den Auswirkungen physischen Trainings auf kognitive Fähigkeiten ausgewertet hat. Man hat überraschenderweise festgestellt, dass physische Übungen sehr deutlich die kognitiven und vor allen Dingen die exekutiven Kompetenzen verbessern konnten. Man hat festgestellt, gerade diese kritischen Prozesse, die bei Älteren häufig beeinträchtigt sind, werden durch rein physisches Training deutlich besser. Es kommt dabei auf die Länge einer einzelnen Trainingssitzung an, und auch wie lange das gesamte Training durchgeführt wird. Es sollte schon ein halbes Jahr sein und die einzelnen Trainingsepisoden eine halbe Stunde, also fünf Minuten reichen nicht, auch wenn man das jahrelang macht.

Interessanter Weise hat man auch heraus gefunden, dass die physiologisch messbaren Aktivierungen bei Aufmerksamkeits- und Kontrollaufgaben, die vor allem im *frontalen Kortex* sichtbar sind, durch physisches Training verbessert werden. Dies konnte man sowohl in einer sogenannten „Querschnittstudie“ zeigen (fitte Ältere haben stärkere Aktivierungen als passive) als auch in einer Längsschnittstudie (durch Training verstärken sich im Laufe der Zeit die kortikalen Aktivierungen bei Ausführung von Kontrollaufgaben).

Die zweite Möglichkeit ist geistiges oder mentales Training. Hier ist das Gedächtnistraining am bekanntesten. Es gibt Untersuchungen von Erlanger Gerontologen, die über fünf Jahre verfolgt haben, wie sich der geistige Zustand Älterer entwickelt, die ein vielschichtiges kognitives Training absolviert haben und weiter regelmäßig durchführen. Es ergab sich durch das Training eine ausgeprägte Verzögerung des Auftretens einer Demenz. Mentales Training oder mentales plus psychomotorisches Training waren in dieser Längsschnittstudie erwiesenermaßen gut für Ältere und beugten einer Demenz vor.

Es erhebt sich hier die Frage, welches Training optimal ist. Ich denke, wenn man heutzutage schon neuro- wissenschaftliche Methoden zur Verfügung hat, wäre es sinnvoll, dass man zunächst einmal mit Hilfe dieser Methoden individuelle Veränderungen erfasst, das Training dann an diese individuellen Veränderungen anpasst und den Trainingserfolg mit diesen Methoden überprüft. Also nicht einfach dasselbe Training für jedermann, sondern ein individuell angepasstes Training.

Allerdings haben wir bei einem solchen Training, auch bei einem individuellen Training, möglicherweise ein Motivationsproblem. Trainings einzelner Aufgaben sind oft schematisch und fern von Alltagstätigkeiten. Deswegen wäre eine Alternative, die man

diskutieren sollte, ob es nicht sinnvoll ist, eine kognitiv herausfordernde und zugleich nützliche Fähigkeit zu erlernen, zum Beispiel das Lernen einer zweiten Sprache, eines Musikinstrumentes oder einer Sportart. Es ist natürlich motivationsfördernd, wenn man eine fremde Sprache kann oder ein Instrument lernt; man hat davon einfach mehr unmittelbaren praktischen Nutzen, und den Trainingseffekt dazu.

Man hat z.B. kürzlich herausgefunden, dass bei Älteren, die früh, das heißt mit ca. 10 Jahren, eine Zweitsprache erlernt hatten, die alterstypische Beeinträchtigung exekutiver Funktionen eklatant geringer war als bei Einsprachlern. Das lässt also darauf schließen, dass das frühzeitige Erlernen einer Zweitsprache außerordentlich förderlich für kognitive Funktionen und vor allem exekutiver Funktionen ist.

Es gibt inzwischen eine neuere Studie, die zeigt, dass sich auch der Zweitspracherwerb im höheren Alter günstig auf exekutive Funktionen auswirkt. Hier hat man zudem zeigen können, dass in einem Teil der linken Hirnhälfte, die für die Sprache und den Spracherwerb wesentlich ist, die graue Hirnsubstanz, also die Anzahl der Nervenzellen, zugenommen hat.

Ich komme zum letzten Punkt, dem Stress. Gerade diejenigen Älteren, die auf hohem und höchstem Niveau arbeiten und keine wesentlichen kognitiven Defizite haben, klagen häufig über Stress. Stress kann auf die Dauer Burnout zur Folge haben. Und gerade bei hochrangigen Leistungsträgern besteht die Gefahr des Burnouts, die Selbstüberforderung, die ständige kognitive und auch emotionale Kontrolle. Man hat nachgewiesen, dass schon die Unterdrückung von spontanen Emotionen Stress verursacht und krank macht. Daran forscht bei uns am IfAdo eine eigene Arbeitsgruppe. Diese Kompensation und emotionale Kontrolle fordern ihren Tribut, das bis zum Burnout führen kann. Die WHO (World Health Organization) hat Stress zur größten Gesundheitsgefahr für das 21. Jahrhundert erklärt. Zahlen der WHO gehen davon aus, dass 50 bis 60 Prozent der verlorenen Arbeitstage aufgrund von Stress-Symptomen verursacht werden. Interessant ist auch, dass Stress offenbar einen direkten Einfluss auf kognitive, vor allem exekutive Prozesse hat. Ein erhöhter Spiegel an Stresshormonen bei Älteren ist mit schlechten Gedächtnisleistungen verbunden. Zum Beispiel war bei diesen Personen der *Hippokampus*, der für Gedächtnisleistungen zuständig ist, um 14 Prozent schwächer entwickelt. Auch Tests mit jungen Erwachsenen ergaben, dass ein kurzzeitiger Anstieg des Cortisonspiegels die kognitiven Hirnfunktionen schwächen kann.

Selbst kurzfristiger, aber vor allem langfristiger Stress schwächt das Gedächtnis. Es gibt neuere Studien aus Schweden und Holland, die zeigen, dass Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- und exekutive Prozesse bei Personen mit Burnout deutlich beeinträchtigt sind.

Wir planen zur Zeit ein Projekt zum Thema Leistungsoptimierung im Umgang mit Stress. Mein Mitarbeiter, Herr Dr. Sommer arbeitet dies zur Zeit zusammen mit dem Europäischen Forschungszentrum für Business-to-Business-Management (*eurom*) der Ruhr-Universität Bochum ein Projekt zur Steigerung der psychischen Widerstandsfähigkeit bei international tätigen Vertriebsingenieuren aus. Hierbei geht es um das Kernkonzept Resilienz, die Fähigkeit, adäquat mit Stressoren umzugehen. Das ist wichtig für das Wohlbefinden im Alter und für die Verlängerung der Lebensarbeitszeit. Wir wollen ein Programm zur Förderung individueller Ressourcen im Umgang mit psychischer Belastung und Beanspruchung entwickeln. Unsere Aufgaben bzw. Ziele dabei sind, die Entwicklung, Anwendung und Evaluation von Trainingsmaßnahmen zur Erhöhung der Stressbewältigungskompetenz. Hierbei wollen wir Befindlichkeiten, Verhalten und auch kognitive Prozesse vor und nach dem Training messen.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Verzeichnis der Referentinnen und Referenten

Prof. Dr. rer. nat. habil. Bärbel Bergmann

Frau Prof. Dr. Bergmann ist am Institut für Allgemeine Psychologie, Biopsychologie und Methoden der Psychologie an der Technischen Universität Dresden tätig. Zu ihren Arbeitsschwerpunkten gehören u.a. die Arbeitsanalyse, gesundheits- und lernförderliche Arbeitsgestaltung, Lernen im Prozess der Arbeit, Wissensmanagement und Innovation, Evaluation unterschiedlicher Beschäftigungsformen im Hinblick auf die Erhaltung und Förderung der Gesundheit und Handlungskompetenz. Derzeit ist Frau Prof. Bergmann Leiterin des arbeitspsychologischen Forschungsprojektes „Individuelle Kompetenzentwicklung“ im Projektverbund „Lernkultur Kompetenzentwicklung - Lernen im Prozess der Arbeit“.

*Technische Universität Dresden
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften
Institut für Psychologie I
01062 Dresden
Telefon (0351) 46333 - 258
Telefax (0351) 46333 - 522
bergmann@psychomail.tu-dresden.de*

Prof. Dr. Irene Daum

Frau Prof. Dr. Daum ist Leiterin der Abteilung Neuropsychologie am Institut für kognitive Neurowissenschaft der Ruhr-Universität Bochum. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören neuropsychologische Grundlagen von Lern- und Gedächtnisprozessen, Amnesien, kognitive Veränderungen im Verlauf des normalen Alterns und Determinanten des „erfolgreichen Alterns“, Frontalhirnfunktionen und die funktionelle Bedeutung von kortiko-subkortikalen Schaltkreisen.

*Ruhr-Universität Bochum
Institut für kognitive Neurowissenschaft
Universitätsstraße 150
44780 Bochum
Telefon (0234) 32 - 22674
Telefax (0234) 32 - 14622
irene.daum@rub.de*

Dipl. Wirt.-Ing. Ismail Düzgün

Herr Dipl. Wirt.-Ing. Ismail Düzgün ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Mannheimer Forschungsinstitut Ökonomie und demographischer Wandel (Mannheim Research Institute for the Economics of Aging MEA). Zu seinen Arbeitsschwerpunkten gehören die Erforschung der Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Arbeitsproduktivität, Konsequenzen der Alterung auf die Personalführung und -entwicklung sowie auf die Gestaltung der Arbeitsablaufprozesse im Unternehmen.

*Universität Mannheim
Mannheim Research Institute for the Economics of Aging
68131 Mannheim
Telefon (0621) 181 - 1820
Telefax (0621) 181 - 1863
duzguen@mea.uni-mannheim.de*

Bernd Dworschak, M.A.

Bernd Dworschak ist Mitarbeiter des Bereiches Entwicklungsförderliche Organisationsgestaltung am Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Stuttgart. Sein aktueller Tätigkeitsschwerpunkt liegt im Bereich der Auswirkungen des soziodemographischen Wandels, im Bereich Alter und Beschäftigung und in der Früherkennung von Qualifikationserfordernissen.

*Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)
MT Entwicklungsförderliche Organisationsgestaltung
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
Telefon (0711) 970 - 2042
Telefax (0711) 970 - 2299
bernd.dworschak@iao.fraunhofer.de*

Privatdozent Dr. Michael Falkenstein

Herr Dr. Falkenstein ist am Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund tätig und dort Leiter des Projektbereiches „Kognitive Neuropsychologie“. Zu seinem Forschungsschwerpunkten gehört die kognitive Psychophysiologie, die Analyse kognitiver Prozesse beim Menschen mit Hilfe von ereigniskorrelierten Hirnpotentialen (EKP), die Erforschung exekutiver Prozesse und die Veränderungen kognitiver Prozesse durch normales Altern sowie durch altersbedingte Erkrankungen. Als Ergebnis dieser Arbeit werden Empfehlungen für die Gestaltung einzelner Tätigkeiten und Arbeitsplätze hinsichtlich kognitiver Belastungen, insbesondere bei Älteren und Patienten mit altersbedingten Erkrankungen gegeben. Seit 2002 ist Dr. Falkenstein Chefredakteur des „Journal of Psychophysiology“.

*Institut für Arbeitsphysiologie (IfADo)
Universität Dortmund
Ardeystr.67
44139 Dortmund
Telefon (0231) 1084 - 277
Telefax (0231) 1084 - 401
falkenstein@ifado.de*

Dr. Johann Fuchs

Herr Dr. Fuchs ist seit 1991 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB) im Forschungsbereich „Wachstum, Demographie und Arbeitsmarkt“. Arbeitsschwerpunkte sind hierbei die Analyse und längerfristige Projektionen des Arbeitskräfteangebots (Erwerbspersonenpotenzial), die Schätzung der Stillen Reserve und die Erforschung der Arbeitsmarkteffekte des demographischen Wandels, insbesondere auf das Arbeitsangebot.

*Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
Dienstgebäude Weddigenstraße 20-22
90478 Nürnberg
Telefon (0911) 179 - 5216
Telefax (0911) 179 - 3298
johann.fuchs@iab.de*

Prof. Dr. Winfried Hacker

Prof. Hacker hat die Professur für Arbeits- und Organisationspsychologie, Allgemeine Psychologie (später Kognitions- und Motivationspsychologie) am Fachbereich Psychologie der Technischen Universität Dresden inne, ist Vertretungsprofessor für Arbeits- und Organisationspsychologie an der Universität Gießen und kommissarischer Leiter des Instituts für Psychologie der Technischen Universität München. Zur Zeit leitet er die Arbeitsgruppe „Wissen-Denken-Handeln“ des Fachbereichs Psychologie der Technischen Universität Dresden. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehört die psychische Regulation des zielgerichteten menschlichen Handelns und insbesondere die kognitiven (Gedächtnis- und intellektuelle) Grundlagen der Handlungsregulation.

*Technische Universität Dresden
Technische Universität Dresden
Fachrichtung Psychologie
AG „Wissen-Denken-Handeln“
Objekt Falkenbrunnen
01062 Dresden Telefon (0351) 46 33 - 6226
Telefax (0351) 46 33 - 3522
hacker@psychologie.tu-dresden.de*

Privatdozent Dr. phil. Matthias Kliegel

Herr Dr. Kliegel ist Oberassistent am Lehrstuhl für Gerontopsychologie der Universität Zürich. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Entwicklung der kognitiven Leistungsfähigkeit über die Lebensspanne, psychosoziale Aspekte der Hochaltrigkeit Gesundheit und das Gesundheitsverhalten über die Lebensspanne.

*Universität Zürich
Psychologisches Institut
Freiensteinstrasse 5
CH-8032 Zürich
Telefon +41 (163) 45 - 182
Telefax +41 (163) 45 - 189
m.kliegel@psychologie.unizh.ch*

Dr. Martina Morschhäuser

Frau Dr. Morschhäuser ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft in Saarbrücken. Zu ihren Arbeitsschwerpunkten gehören: Demographischer Wandel, Betriebliche Sozialorganisation, Arbeitswelt und Gesundheit, Frauen in Beruf und Gesellschaft und Personal- und Organisationsentwicklung.

*Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e.V.
Trillerweg 68
66117 Saarbrücken
Telefon (0681) 95 424 - 24
Telefax (0681) 95 424 - 27
morschhaeuser@iso-institut.de*

Dr. med. Ina Ueberschär

Frau Dr. Ueberschär ist Sozialmedizinerin und leitende Ärztin der Deutschen Rentenversicherung Mitteldeutschland und Vorsitzende des Berufsverbandes der Sozialversicherungsärzte Deutschlands e.V.

*Deutsche Rentenversicherung Mitteldeutschland
Georg-Schumann-Straße 146
04155 Leipzig
Telefon (0341) 550 - 7600
Telefax (0341) 550 - 5925
Ina.Ueberschaer@drv-md.de*

Prof. Dr. Reinhard Wegner

Prof. Wegner hatte bis 1997 die Professur für Psychologie mit dem Schwerpunkt Verhaltenspsychologie an der Universität-Gesamthochschule Essen inne und führte dort regelmäßig Lehrveranstaltungen zur „Psychologie des Alterns“. Bis heute ist er sehr engagiert.

*Grometstr. 9
51427 Bergisch Gladbach
reinhard.r.o.wegner@t-online.de*

Dr. Christiane Wilke

Frau Dr. Wilke ist an der Deutschen Sporthochschule in Köln am Institut für Rehabilitation und Behindertensport tätig. Seit 2001 ist sie Oberstudienrätin im Hochschuldienst. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehört die Prävention und Rehabilitation im Sport, Auswirkungen von sensomotorischen Training, motorisches Lernen, orthopädisch- traumatische Rehabilitation, Qualitätssicherung in Prävention und Rehabilitation und die betriebliche Gesundheitsförderung.

*Institut für Rehabilitation und Behindertensport
Deutschen Sporthochschule Köln
Carl-Diem-Weg 6
50933 Köln
Telefon (0221) 4982 - 7610
Telefax (0221) 4971 - 7260
wilke@dshs-koeln.de*

Verzeichnis der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Sibylle Adenauer, Institut für angewandte Arbeitswissenschaft	Natasa Butorac-Egermaier, RCR Unternehmensberatung GmbH
Holger Adolph, Deutsches Zentrum für Altersfragen	Peter Edtl, RCR Unternehmensberatung GmbH
Torsten Alles, IQPR GmbH an der Deutschen Sporthochschule Köln	Jürgen Engel, Engel & Partner Synergieberatung
Thomas Ammon, Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Soziologie	Heribert Engstler, Deutsches Zentrum für Altersfragen
Dr. Michael Bau, Sozialwissenschaftliches Institut, Universität Düsseldorf	Thomas Fölsch, Universität Kassel
Dr. med. Marcus Bauer, Institut für Arbeitsmedizin und Sozialmedizin, Universität Düsseldorf	Dr. Gabriela Förster, Volkswagenwerk Kassel, Gesundheitsschutz
Dr. Harald Bennefeld, Heinrich-Mann-Klinik, Chefarzt der Neurologie	Prof. Dr. Ekkehart Frieling, Institut für Arbeitswissenschaft, Universität Kassel
Doris Bergmann, BAUR Versand GmbH & co. KG, Abteilungsleitung Soziales	Eva Geithner, Universität Erlangen, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialpsychologie
Horst Bergmann, BAUR Versand GmbH & co.KG, Betriebsrat	Dr. Uwe Gerecke, enercity, Betriebsarzt
Hilke Berkels, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin	Susann Gieffers, Bremer Arbeit GmbH
Bianca Biallas, Zentrum für Gesundheit Deutsche Sporthochschule Köln	Thomas de Graat, Bundesministerium für Arbeit und Soziales
Dr. med. Gerhard Bischoff, Roche Diagnostics GmbH, Werksärztlicher Dienst	Henrik Groß, Institut für Arbeitswissenschaft, Universität Kassel
Matthias Bolz, ViaCon GmbH	Christian Hasiewicz, Bundesministerium für Bildung und Forschung
Dr. med. Margit Böttcher, Deutsche Rentenversicherung Mitteldeutschland, Abteilung Sozialmedizin	Jens Herdam, Deutsche Rentenversicherung Braunschweig-Hannover
Michael Bremmer, Bundesfachverband Betriebliche Sozialarbeit	Günter Hoffmann, k.A.
Dr. med. Katharina Bruderek, Vinzenzkrankenhaus GmbH Hannover, Betriebsärztin	Heidi Hofmann, f-bb Forschungsinstitut Betriebliche Bildung
	Peter Holliger, k.A.
	Anne Jansen, Via Futura
	Manfred Joppke, Trainer und Coach

Dr. Maximilian Kern, AGV Chemie Rheinland Pfalz e.V., Leiter Weiterbildung	Reimund Overhage, Bundesministerium für Arbeit und Soziales
Ulrich Kindermann, Siemens AG, Personalreferent Dr. med. Erich Knülle, Ford Werke GmbH, Rehabilitation & Arbeitsschutzsysteme	Wolfgang Pfeffer, Südwestmetall Bezirksgruppe Ostwürttemberg Christoph Plein, Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft
Bettina Köster, Deutschlandfunk, Journalistin	Sabine Pollak, Corporate Consult Gesellschaft für Persönlichkeits- und Organisationsentwicklung
Heinz Kowalski, Institut für betriebliche Gesundheitsförderung BGF GmbH	Dr. Michael Pries, Institut für Berufsbildung, Weiterbildung und Telematik, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Dr. med. Gerhard Kraus, Textil- und Bekleidungs- Berufsgenossenschaft	Bernhard Prosch, Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Soziologie
Dr. Michael Krause, ARÖW GmbH	Dr. Gottfried Richenhagen, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW
Dr. med. Jens-Olaf Kreye, SZST GmbH, Abt. Arbeitsmedizin	Dr.-Ing. Stephan Riedel, ibe - Ingenieurbüro für Ergonomie
Marianne Kühn, Unfallkasse Hessen, Arbeitsmedizinerin / Präventionsabteilung	Mag. Markus Rimser, Corporate Consult Gesellschaft für Persönlichkeits- und Organisationsentwicklung
Ulla Lehmann, KKH Kaufmännische Krankenkasse	Dr. med. Thomas Rüb, Forschungszentrum Jülich, Betriebsarzt
Dr. med. Hans-Thomas Link, Roche Diagnostics GmbH, Facharzt für Arbeitsmedizin	Dr. Sergej Schapkin, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Heiko Löb, RCR Unternehmensberatung GmbH	André Schleiter, Bertelsmann Stiftung
Manfred Lorenz, RCR Unternehmensberatung GmbH	Dr. med. H. Schmidt-Elmendorff, Rhein-Sieg-Klinik, Chefärztin der Neurologie
Brigitte Lutz-Nitsch, Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft	Annika Schönauer, FORBA Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt
Ursula Mohr-Rüb, Freiberufliche Fortbildungsreferentin	Olaf Schröder, DGB-Bildungswerk NRW
Monika Möller, Via Futura	Dr. med. Bernward Siebert, TÜV Rheinland Group, Arbeitsmedizinische Dienste
Dr. Joachim Müller, BAUR Versand GmbH & co.KG, Betriebsarzt	Melitta Simon, Trägerwerke Investitions-, Bauverwaltungs- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Barbara Niemann, Arbeitsmedizinischer Dienst Oldenburg	Dr. Sascha Sommer, Institut für Arbeitsphysiologie, Universität Dortmund
Marianne Nieporte, Amt für Arbeitsschutz	
Prof. Dr. Reinhard Nöring, Volkswagenwerk Kassel, Gesundheitsschutz	

Tim Stegmann, Institut für Arbeit und Technik

Dr. Holger Süß, Burg-Klinik, Chefarzt

Prof. Dr. Dieter Szadkowski, k.A.

Dr. Eckehard Thies, dt med,
Medizinprodukte

Marion Vogt, FORBA Forschungs-und
Beratungsstelle Arbeitswelt

Dr. Volker Volkholz, GfAH mbH,
Gesellschaft für Arbeitsschutz und
Humanisierungsforschung mbH

Dr. Thomas von Sehlen, ViaCon GmbH

Gisela von Wichert, Deutsche
Rentenversicherung Mitteldeutschland,
Sozialmedizinischer Dienst

Prof. Dr. Andreas Weber, IQPR GmbH an
der Deutschen Sporthochschule Köln

Cornelia Wienken, Hochschule Vechta

Dr. Nele Wild-Wall, Institut für
Arbeitsphysiologie, Universität Dortmund

Kurt Wirsing, Curamus
Personalentwicklung

Dr. med. Wolfgang Wormer, Hewo MEDIA
GmbH, health & work management

Gudrun Wüste, Technologietransfer und
Innovationsförderung Magdeburg GmbH

Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung
Parkstraße 10
50968 Köln

Telefon (02 21) 93 46 47 0
Telefax (02 21) 93 46 47 30
info@becker-stiftung.de

www.becker-stiftung.de

