

Expertise

Status quo und Zukunftsperspektiven von E-Learning in Deutschland

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Institut für Medien- und Kompetenzforschung

Expertise

„Status quo und Zukunftsperspektiven von E-Learning in Deutschland“

Im Auftrag des Projektträgers Neue Medien in der Bildung +
Fachinformation

Essen, 2004

Impressum

Bearbeitung / Herausgeber:

MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung

Dr. Lutz P. Michel

Folkwangstraße 1

D – 45128 Essen

E-Mail: info@mmb-institut.de

www.mmb-institut.de

Die vorliegende Untersuchung wurde im Auftrag des Projektträgers Neue Medien in der Bildung durchgeführt. Die Verantwortung für den Text liegt beim Autor.

Inhalt

1 Projektziel und methodisches Verfahren	5
2 Zur Reichweite von Prognosen.....	6
3 Berufliche Weiterbildung in der Krise?.....	8
4 E-Learning – derzeitiger Stand und absehbare Zukunfts-trends	10
4.1 E-Learning-Marktentwicklung	10
4.2 E-Learning-Potenziale.....	11
4.3 Begrenzende Faktoren.....	11
4.4 Perspektiven und Herausforderungen.....	12
5 Trends und Qualifikationsbedarfe: zukünftige Einsatzfelder für E-Learning. 14	
5.1 Demografie.....	14
5.1.1 Überalterung der Gesellschaft.....	14
5.1.2 Erhöhung der Lebensarbeitszeit infolge der Überalterung.....	15
5.1.3 Mobilität nimmt zu	16
5.2 Technologie.....	17
5.2.1 Internet wird verstärkt zu Hause genutzt	17
5.2.2 Mobile Endgeräte werden multifunktional	17
5.2.3 Breitband-Angebote leichter zugänglich.....	18
5.2.4 AV-Kommunikation online verfügbar	19
5.2.5 Droht der Digital Divide?.....	20
5.3 Arbeitsmarkt	21
5.3.1 Immer mehr Patchworkbiografien.....	21
5.3.2 Wachstum der Gesundheits- und Pflegebranche	22
5.3.3 Neue Abschlüsse in der geregelten Weiterbildung.....	23
5.3.4 Förderung der Selbständigkeit.....	24
5.4 Trends im Bildungsmarkt.....	24
5.4.1 Arbeitsplatzorientierte Weiterbildung findet Anerkennung	24
5.4.2 „Employability“ setzt Weiterbildungsbereitschaft voraus	25
5.4.3 Interne Weiterbildung ersetzt Angebote der Bildungsträger	26

5.4.4	Coaching wird zum „Weiterbildungsprodukt No. 1“	27
5.4.5	Halbwertszeit von Fachkompetenzen immer kürzer	28
5.4.6	Segmentierung im Weiterbildungsmarkt zu befürchten.....	29
5.4.7	Das Internet wird „3. Lernort“ der beruflichen Erstausbildung...	29
6	Literatur	31

1 PROJEKTZIEL UND METHODISCHES VERFAHREN

Um die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Bereich E-Learning zu fundieren, hat der Projektträger Neue Medien in der Bildung + Fachinformation eine Expertise in Auftrag gegeben, die auf Basis vorliegender Daten und Erkenntnisse die zukünftige Bedeutung digitaler Bildungsinhalte für die Aus- und Weiterbildung analysieren soll. Zu diesem Zweck sollten vorliegende Studien kritisch bewertet und an realen Entwicklungen gespiegelt werden.

Im Zentrum der Expertise stehen Fragen des zukünftigen Bedarfs auf Basis quantifizierbarer Trends und Indikatoren (technologischer Wandel, Fachkräftebedarf und demografischer Wandel, neue Bildungsbiografien, Kosten etc.), der Struktur und Entwicklung des Anbietermarktes sowie der Produkte im E-Learning-Markt. Technische Fragen werden nur in sofern behandelt, als hier neue Trends (etwa beim mobilen Lernen oder bei Broadband-Medien) zu erwarten sind.

Die Durchführung der Arbeiten erfolgte in drei Stufen.

1. Zusammentragen und Exzerpieren von Studien aus dem deutschsprachigen und angelsächsischen Raum, die sich mit einschlägigen Aspekten des technologiegestützten Lernens (E-Learning) befassen, sowie solcher Studien, die wichtige Indikatoren für die zukünftige Bedeutung des E-Learning liefern können (etwa Untersuchungen zum Weiterbildungsmarkt, zum Wandel der Lernformen, zur Diffusion von IuK-Technologien o.ä.).
2. Ableitung genereller Trends auf Basis einer kritischen Bewertung der ermittelten Befunde. Dies erfolgt ausschließlich für den Bereich der geregelten beruflichen Aus- und Weiterbildung.
3. Erstellung einer Expertise auf Basis einer Gliederung, die vorab mit dem Auftraggeber abgestimmt wurde.

2 ZUR REICHWEITE VON PROGNOSEN

Prognostik als wissenschaftliche Methode ist generell weder an bestimmte Technologien, noch an bestimmte Methoden gebunden, sondern nutzt alle wissenschaftlichen Prognoseinstrumente.

Die Vielzahl der Methoden zur Ermittlung eines zukünftigen Objektzustands lässt sich nach verschiedenen Kriterien gliedern. In der zeitlichen Dimension werden Voraussagen mit einem Intervall von einem Monat bis zu einem Jahr als kurzfristige, von zwei bis zehn Jahren als mittelfristige und von zehn bis 30 Jahren als langfristige Prognosen bezeichnet. Zum anderen lassen sich quantitative von qualitativen Methoden unterscheiden. Quantitative Methoden berechnen Umfang und Größe von Prozessen und sprechen meist numerische Prognosen aus. Qualitative Methoden hingegen versuchen eher die Beschaffenheit von Prozessen zu beschreiben und folgern häufig in Vergleichen und Analogien. Schließlich unterscheiden sich Prognosen im Hinblick auf die zu Grunde liegenden Systeme. Während technische Systeme weitgehend auf festgelegten und eindeutig bestimmbareren Einflussfaktoren basieren, sind nicht-technische Systeme, also Gesellschaften oder soziale Institutionen, sehr viel schwieriger zu beschreiben.

Die sozialwissenschaftliche Prognostik kann nicht alle Faktoren kennen, die einen Trend – etwa die Nachfrage nach einem Bildungsangebot – beeinflussen. Darum sind ihre Prognosen häufig so vage und unsicher. Die Prognosen sozialwissenschaftlicher Zukunftsforschung deuten einen Möglichkeitsraum an, keine deterministische Erfüllungsmatrix. „Aus der Vergangenheit ergibt sich nicht zwangsläufig die Zukunft, denn diese ist nicht zuletzt Resultat individueller und kollektiver Entscheidungen.“ (Beck/Glotz/Vogelsang 2000:15)

Wer zukünftige Entwicklungen beschreiben will, bedient sich in der Regel der Verfahren, die in der Prognostik technischer und sozialer Systeme gleichermaßen gebräuchlich sind: Das Verhältnis historischer und aktueller Daten und Trends wird analysiert, um sie per Extrapolation in die Zukunft zu verlängern. Dabei wird prinzipiell unterstellt, dass eine Bewegung, die der Forscher zur Zeit beobachtet, eine Weile lang weiter eine ähnliche Richtung beibehält. Doch während in technischen Systemen erstens die Ausgangsbedingungen präziser erfasst werden können und zweitens die beeinflussenden Parameter in deterministischer Form vorliegen, sind status quo und Einflüsse in sozialen Systemen zu komplex und unstet, um eine mathematische Extrapolation im engen Sinne zuzulassen.

Wissenschaftliche Prognostik wagt daher nur einen möglichst weit abgesicherten Blick in die Zukunft, wobei wissenschaftliche Kriterien angelegt, aber nicht konsequent eingefordert werden können, da „sich die methodische Erkenntnis durchgesetzt hat, daß strenge Prognosen nicht möglich sind“ (bmb+f 1996: VII).

Die Prognostik verwendet unterschiedliche Methoden, um ihre Aussagen herleiten und stützen zu können. Quantitative Studien nutzen eher mathematische Trendverlängerungen, qualitative meist Experteneinschätzungen. In der vorliegenden Expertise, der ein qualitativer Ansatz zugrunde liegt, wurde aus forschungsökonomischen Gründen ausschließlich auf vorhandene Datenbestände zurückgegriffen.

Die Prognosen „mittlerer Reichweite“ zur künftigen Bedeutung netzgestützten Lernens für die berufliche Aus- und Weiterbildung, die im Folgenden präsentiert werden, basieren auf amtlichen Statistiken sowie den Ergebnissen quantitativer und qualitativer Studien. Es wurden ausschließlich Trends berücksichtigt, die in Expertenkreisen als plausibel gelten und einen engen Bezug zum beruflichen Lernen haben. Auf Quantifizierungen – etwa die Vorausberechnung der Nutzerzahlen eines bestimmten Lernangebots – wurde aus Gründen der wissenschaftlichen Redlichkeit vollständig verzichtet. Doch auch für den hier gewählten Ansatz gilt der Mark Twain zugeschriebene kluge Satz: „Prognosen sind eine schwierige Sache. Vor allem, wenn sie die Zukunft betreffen.“

3 BERUFLICHE WEITERBILDUNG IN DER KRISE?

Auch E-Learning ist in erster Linie Lernen, dies kann nicht oft genug betont werden. Deshalb empfiehlt sich ein kurzer Blick auf die Situation der beruflichen Weiterbildung allgemein, bevor wir uns ausführlich mit den zukünftigen Einsatzmöglichkeiten von E-Learning auf dem Gebiet der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie entsprechenden Handlungsfeldern für Fördermaßnahmen befassen.

Spätestens seit Ende der 90er Jahre ist die Entwicklung im Markt der beruflichen Weiterbildung durch eine Reihe einschneidender Veränderungen gekennzeichnet, die auf eine tiefer reichende Krise der traditionellen beruflichen Weiterbildung schließen lassen.

Ein erstes „Krisensymptom“ offenbart sich in aktuellen Weiterbildungsstatistiken: Erstmals in der Geschichte der Bundesrepublik stagniert die Beteiligung an beruflicher Weiterbildung, in den neuen Bundesländern ist sie sogar rückläufig. Hier schlägt sich zum einen die momentane wirtschaftliche Situation nieder, die Investitionen in die berufliche Weiterbildung von Mitarbeitern nicht mehr im gleichen Maße wie früher zulässt. Vieles deutet aber auch darauf hin, dass die Ursachen tiefer reichen, dass die traditionelle Weiterbildung (in Seminarräumen, mit einem festen Curriculum usw.) generell immer weniger in der Lage ist, den wachsenden Anforderungen der Unternehmen ebenso wie der Teilnehmer an eine flexible und effiziente Qualifizierung zu entsprechen.

Darauf verweisen auch Befunde aus jüngster Zeit, wonach die Nachfrage nach kürzeren Kursen, die innerhalb von modularen Lernkonzepten angeboten werden, steigt, während Langzeitkurse ihre bisherigen Teilnehmerzahlen nur noch mühsam zusammen bekommen. Die Möglichkeit, flexibel auf die Nachfrage der Bildungskunden zu reagieren, ist gerade in der beruflichen Bildung zu einer entscheidenden Herausforderungen geworden.

Gleichzeitig verstärkt sich der Trend hin zum informellen Lernen. Hierbei greifen Arbeitnehmer nicht mehr auf offizielle Lernangebote zurück (Seminare an Akademien oder unternehmensinterne Schulungen), sondern fragen ihre Kollegen, nutzen die Datenbanken des Unternehmens oder recherchieren die Themen im World Wide Web.

Damit einher geht der Trend zum Lernen am Arbeitsplatz, mit engem Bezug zu den aktuellen Arbeitsaufgaben – „Lernen im Prozess der Arbeit“ lautet das Stichwort.

Außerdem legen Personalentwickler und Nutzer mehr und mehr Wert auf den Qualitätsnachweis von Bildungsangeboten, sei es in Form genereller Zertifikate (etwa ISO 9000), sei es durch branchenspezifische Gütesiegel. In großen Unter-

nehmen gewinnt das Bildungscontrolling an Bedeutung, das überprüft, inwieweit sich Bildungsmaßnahmen betrieblich „rentieren“.

Auf der Seite der Anbieter ist ein Trend zur Internationalisierung festzustellen. Immer mehr Bildungsunternehmen bieten vergleichbare Kurse europaweit oder sogar weltweit an und unterhalten in mehreren Ländern Schulungseinrichtungen. Bemerkenswert ist dabei, dass Deutschland sich zum Importland in Sachen Bildung entwickelt, während einheimische Akademien bisher kaum den Weg ins Ausland gefunden haben.

Soweit einige Trends und „Krisensymptome“ im Markt der beruflichen Weiterbildung. Kann E-Learning die skizzierten Probleme lösen helfen? Ist das flexible Lernen über das Netz eine sinnvolle Alternative oder Ergänzung zum tradierten Weiterbildungsangebot?

4 E-LEARNING – DERZEITIGER STAND UND ABSEHBARE ZUKUNFTSTRENDS

4.1 E-LEARNING-MARKTENTWICKLUNG

E-Learning – oder enger gefasst: computer-gestütztes Telelernen – ist in den letzten Jahren zu einer der großen Verheißungen für Wirtschaft und Bildungssystem in Deutschland geworden. Die rasche Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien am Arbeitsplatz und im privaten Bereich (Stichwort „Informationsgesellschaft“) sowie die zunehmende Selbstverständlichkeit, mit der Computer und Internet von inzwischen mehr als der Hälfte der erwachsenen Bevölkerung genutzt werden (Stichwort „Medienkompetenz“) ließen erwarten, dass diese neuen Technologien auch für das betriebliche und berufliche Lernen massenhaft genutzt werden.

Entsprechend euphorische Marktprognosen von Ende der 90er Jahre mussten inzwischen allerdings revidiert werden. Noch im Jahr 2000 ging man von einer stark expansiven Entwicklung aus, von einer „Revolution des Lernens“, wie es gerne hieß. So sollte sich das Marktvolumen des betrieblichen E-Learning in Deutschland von 120 Mio. Euro im Jahr 2000 auf nicht weniger als 1,3 Mrd. Euro im Jahr 2004 erhöhen (also auf mehr als das Zehnfache innerhalb von nur vier Jahren). Ob diese Prognose realistisch war und lediglich der Einbruch am Neuen Markt und die Krise der Gesamtwirtschaft einen Strich durch die Rechnung gemacht haben, sei hier dahingestellt. Tatsache ist, dass die Erwartungen inzwischen sehr viel gedämpfter sind. Eine MMB-Studie für die Unternehmensberatung KPMG Consulting kommt zu dem Schluss, dass der Marktanteil des betrieblichen E-Learnings sich in den drei Jahren zwischen 2001 und 2004 lediglich verdoppeln wird. Und dies nur bezogen auf die Gruppe der Großunternehmen, deren E-Learning-Aktivitäten schon heute sehr viel stärker entwickelt sind als in kleinen und mittleren Unternehmen.

Auch wenn die Aufwendungen der Unternehmen für die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter derzeit stagnieren, ist dies nach wie vor ein außerordentlich attraktiver Markt für Bildungsanbieter. Insgesamt gehen wir auf Basis verlässlicher Daten davon aus, dass in der gewerblichen Wirtschaft im Jahr 2001 (aktuellere Daten liegen nicht vor) etwa 7,6 Mrd. Euro an direkten Kosten für die Weiterbildung entstanden sind. Hinzu kommen die Ausgaben der Freien Berufe sowie der öffentlichen Arbeitgeber, die mit 1,7 Mrd. Euro zu veranschlagen sind. Als weitere wichtige 'Kostenträger' der beruflichen Weiterbildung sind die Bundesanstalt für Arbeit (3,3 Mrd. Euro) sowie die privaten Kunden der Weiterbildungsanbieter (6,4 Mrd. Euro) zu berücksichtigen (Michel 2003: 21).

Insgesamt lässt sich derzeit ein Marktvolumen von 19,0 Mrd. Euro für die berufliche Weiterbildung errechnen. Jedes Prozent eLearning-Anteil an den gesamten Weiterbildungskosten entspricht somit etwa 190 Mio. Euro.

4.2 E-LEARNING-POTENZIALE

Die großen Vorteile, die das netzgestützte Lernen bietet, sind oft genug beschrieben worden. Einige zentrale Argumente seien hier noch einmal zusammengefasst. Als wichtigster Vorzug gilt in Zeiten lebenslangen und arbeitsbegleitenden Lernens die große Flexibilität des netzgestützten Lernens. Sich weiterbilden zu können, wann und wo man will, verspricht sowohl Unternehmen als auch Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern große Vorteile gegenüber dem klassischen Seminarlernen, das weniger flexibel auf Lernbedarf und Lerngewohnheiten des Einzelnen reagieren kann.

Auch der Vorteil der Kosteneinsparung wurde und wird häufig genannt. Keine Reisekosten, geringerer Zeitausfall, die besten Dozenten für 250 (oder 5000) statt für 25 Teilnehmer verpflichten zu können, auch das sind unbestreitbare Vorzüge des netzgestützten Lernens.

Nicht zuletzt wird auch eine erhebliche Verbesserung des Lernerfolgs erwartet, etwa durch die Anpassung des Lernprogramms an den Bedarf jedes einzelnen Lerner, durch die Wahl des individuellen Lerntempos oder durch die Möglichkeit, den Lernerfolg laufend zu kontrollieren, um nur diese Vorteile zu nennen.

4.3 BEGRENZENDE FAKTOREN

Wie jede technologisch unterstützte Lösung unterliegt auch E-Learning einer Reihe von Begrenzungen. Technische Voraussetzungen stellen trotz weiter Verbreitung von Computer und Internet für viele potenzielle Nutzer nach wie vor einen begrenzenden Faktor dar. Sei es die fehlende Grafikkarte oder das zu langsame Modem, seien es betriebliche Schutzvorrichtungen („Firewall“) oder Einschränkungen bei der Internetnutzung – das Feld der technischen Voraussetzungen, die für erfolgreiches E-Learning erfüllt sein müssen, variiert zwar von Angebot zu Angebot, eine gewisse Mindestausstattung ist aber in jedem Fall unverzichtbar.

Erfahrungen aus konkreten E-Learning-Projekten in Unternehmen sowie aus einer großen Zahl von Nutzerbefragungen zeigen darüber hinaus, dass soziale, organisatorische und individuelle Voraussetzungen eine sehr große, wenn nicht sogar die entscheidende Rolle für den Erfolg des E-Learning-Einsatzes spielen. Lernen ist ein sozialer Prozess, der Kontakte mit anderen Lernenden und dem Dozenten in der Regel voraussetzt. E-Learning-Angebote, die dies vernachlässigen, finden nur eine geringe Akzeptanz.

Auch die Einbettung des virtuellen Lernens in den Arbeitsplatz, das Lernen im Prozess der Arbeit ist längst nicht so einfach, wie es in vielen Projektbeschreibungen zu lesen ist. Hier müssen von den jeweiligen Sozialpartnern tragfähige Angebote entwickelt werden. Der gegenwärtig häufig beschrittene Weg, das Lernen an den „Heimarbeitsplatz“ zu verlegen, macht das Problem des arbeitsplatznahen Lernens besonders deutlich.

Schließlich setzt erfolgreiches E-Learning voraus, dass einzelne Lernerinnen und Lerner über die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen verfügen und auch die erforderliche Motivation und Disziplin aufbringen. Die Entwicklung solcher Kompetenzen stand im schulischen und beruflichen Lernen nicht gerade im Vordergrund, um es vorsichtig zu formulieren.

4.4 PERSPEKTIVEN UND HERAUSFORDERUNGEN

E-Learning gehört die Zukunft, das ist unter Experten unbestritten. Aber ebenso unstrittig ist, dass die Resonanz aus Nutzerbefragungen und Pilotprojekten sehr ernst genommen werden muss, wenn Misserfolge und Frustrationen auf Seiten von Unternehmen und Nutzern künftig vermieden werden sollen.

Eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung des E-Learning-Marktes stellt zweifellos die Schaffung und Durchsetzung von Qualitätsstandards sowie eine größere Übersichtlichkeit des inzwischen sehr großen Angebots dar. Hier sind Unternehmen und Politik gleichermaßen gefordert.

Eine weitere Herausforderung stellt die Integration des betrieblichen E-Learnings in das – meist noch zu entwickelnde – Wissensmanagement der Unternehmen dar. Netzgestütztes Lernen muss ein integraler Bestandteil des Vermittelns von Wissen in einem „Lernenden Unternehmen“ sein. Das setzt zugleich einen neuen, entgrenzten Begriff des Lernens voraus, der die Informationssuche ebenso beinhaltet wie die Kommunikation mit Fachkollegen.

Schließlich zeigen alle Untersuchungen zur Nutzerakzeptanz, dass die Bereitschaft zur Nutzung von E-Learning in entscheidendem Maße von der Integration des virtuellen Lernens in klassischen Präsenzunterricht (oder umgekehrt) abhängt. Solche integrierten Konzepte werden nach amerikanischem Vorbild als „Blended Learning“ (gemixtes Lernen) bezeichnet. Nur wer für die jeweilige Zielgruppe die passende Mischung aus „altem“ und „neuem“ Lernen bereitstellt, wird in Zukunft am Markt bestehen.

Eine wichtige Rolle bei der Entwicklung solcher zielgruppenspezifischen Angebote für kleine und mittlere Unternehmen ebenso wie für private Lerner stellen Förderprojekte der öffentlichen Hand dar. Besonders wertvoll sind solche Projekte, in denen neue E-Learning-Angebote nachfrageorientiert (also auf Basis von Nutzerbefragungen) und nachhaltig (also mit einem realistischen Geschäftsmodell) entwickelt werden. Damit leisten solche Projekte zugleich einen entschei-

denden Beitrag zur Schaffung einer neuen Lernkultur in deutschen Unternehmen und Behörden.

In den folgenden Ausführungen sollen zukünftige Einsatzfelder für E-Learning im Bereich der geregelten beruflichen Weiterbildung vor dem Hintergrund absehbarer Trends in Gesellschaft, Technologie, Arbeitsmarkt und Bildungssystem aufgezeichnet werden. Die hier entwickelten Ideen wurden auf Basis ausführlicher Dokumenten- und Literaturrecherchen sowie eigener langjähriger Erfahrungen auf dem Gebiet der beruflichen Bildung und des mediengestützten Lernens entwickelt. Insgesamt werden 19 Trends skizziert, zu denen jeweils Handlungsoptionen für das BMBF und seinen Projektträger Neue Medien in der Bildung + Fachinformation aufgezeigt werden. Selbstverständlich will diese Liste nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben – sie ist viel mehr als exemplarische Ideensammlung für zukünftige Förderansätze auf dem Feld der mediengestützten Aus- und Weiterbildung zu verstehen.

5 TRENDS UND QUALIFIKATIONSBEDARFE: ZUKÜNFTIGE EINSATZFELDER FÜR E-LEARNING

5.1 DEMOGRAFIE

5.1.1 ÜBERALTERUNG DER GESELLSCHAFT

Die Tatsache, dass die Sterberate in Deutschland geringer ist als die Geburtenrate, führt zu einem Defizit in der Renten- und Sozialversicherung. Durch diese Entwicklung wird sich voraussichtlich der Zuzug von ausländischen Arbeitskräften, u.a. aus den neuen Ländern verstärken (jährlich mindestens 100.000).

Die Bevölkerungsprognose, die das Bundesamt für Statistik im Juni 2003 veröffentlicht hat, sagt eine wachsende Zahl von Über-65-Jährigen in den kommenden Jahren voraus. Kommentare weisen auf die Gefahr hin, dass in Zukunft zu wenig Rentenzahler auf zu viele Rentenempfänger kommen (N.N. 2003:29).

Die Folge ist ein hohes Defizit in der Rentenversicherung, das aus staatlichen Mitteln beglichen werden muss.

Die 10. Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamts konstatiert durch die Zuwanderung von ausländischen Mitbürgern einen "Verjüngungseffekt", der auch in der künftigen Bevölkerungsentwicklung eine Rolle spielen dürfte (Statistisches Bundesamt 2003:20). Das Bundesamt berücksichtigt sogar eine verstärkte Nachfrage nach ausländischen Arbeitnehmern, die sicherlich auch durch die Erweiterung der Europäischen Union Vorschub erhalten wird. Die Prognose geht deshalb von einem jährlichen Wanderungsüberschuss zwischen 100.000 und 200.000 Personen aus.

Erfahrungen aus der Vergangenheit zeigen aber, dass die Einwanderung von ausländischen Arbeitnehmern durch Bildungsmaßnahmen flankiert werden muss. Die Konsequenz für die Bildungspolitik könnte lauten:

Die Fachqualifikation der Einwanderer müsste an hiesige Bedürfnisse angepasst werden. Ferner ist es sinnvoll, für sie Übergangstrainings, Sprachtrainings sowie Angebote zur Steigerung von Medien- und Computerkompetenz bereitzustellen.

In diesem Fall muss sich eine große Zahl von Personen mit ähnlichen Bildungsvoraussetzungen schnell bestimmte Lerninhalte aneignen. Der Einsatz von E-Learning liegt hier besonders nahe.

Empfehlung: Im Rahmen eines einheitlichen Designs könnten via WBT oder Blended-Learning-Kurse für die deutsche Sprache sowie Programme zur Vermittlung von Medien- und Computerkompetenz angeboten werden. Eine Anpassung an die Landessprache der Einwanderer und an ihren kulturellen Hintergrund (Lokalisation) ist dabei unbedingt erforderlich.

Eine größere Verbreitung der E-Learning-Programme kann durch Lokalisation (identische Programme, aber angepasst auf Vorkenntnisse und Sprache) erreicht werden.

5.1.2 ERHÖHUNG DER LEBENSARBEITSZEIT INFOLGE DER ÜBERALTERUNG

Die gleiche demographische Entwicklung – die Überalterung der Gesellschaft – macht auch weitere Maßnahmen erforderlich. Schon jetzt plant die Bundesregierung eine Anhebung des Rentenalters auf 67 Jahre und versucht gleichzeitig, den Trend zur Frühverrentung zu stoppen. Mit diesen Maßnahmen kann laut Bundesamt für Statistik der für das Jahr 2030 prognostizierte "Altenquotient" (das Verhältnis von Rentenempfängern zu Erwerbstätigen) von 71 (Rentnern auf 100 Erwerbstätige) auf 39 gesenkt werden (Statistisches Bundesamt 2003:31-33).

Eine Konsequenz hieraus dürfte sein, dass das Durchschnittsalter der Mitarbeiter in den Unternehmen wieder wächst und dass ältere Mitarbeiter länger in verantwortungsvollen Positionen sitzen.

Da sich das Fachwissen für diese Positionen jedoch sehr schnell ändert, müssen auch ältere Mitarbeiter noch stärker in die Weiterbildung der Unternehmen integriert werden.

Hieraus ergibt sich ein erheblicher Qualifikationsbedarf auch nach Erreichen der höchsten Gehaltsstufe. Erforderlich ist hierzu eine Anpassung der Didaktik an die Zielgruppe über 50 Jahre sowie eine intensive Förderung von Medien- und Computerkompetenz.

Die Notwendigkeit zur Weiterbildung trifft damit eine Zielgruppe, die stark in das Unternehmensnetzwerk eingebunden ist, die am Arbeitsplatz schwerer entbehrlich ist als jüngere Mitarbeiter in niedrigeren Positionen und die durch familiäre Bindung nicht so mobil ist wie jüngere Kollegen.

Diese Umstände sprechen für eine Vermittlung des Lernstoffes durch Web Based Training und Blended Learning.

Wir wissen von dieser Gruppe der Arbeitnehmer aber auch, dass sie eine andere Lernsozialisation und oftmals geringere Computererfahrungen hat als ihre 20 Jahre jüngeren Kollegen. Der didaktische Stil in den Schulen der 50er, 60er und 70er Jahre war sicherlich stärker instruktiv und der Computer wurde im Gegensatz zu späteren Generationen als Innovation (und damit als Umstellung) am Arbeitsplatz erlebt.

Empfehlung: Wenn E-Learning als Vermittlungsform gewählt wird, sollten diese Maßnahmen durch Trainings – zum Teil ebenfalls per E-Learning – eingeübt werden. Wichtig ist hierbei eine Didaktik, die die möglicherweise geringen Computerkenntnisse, Berührungängste und Lerngewohnheiten angemessen berücksichtigt.

5.1.3 MOBILITÄT NIMMT ZU

Der Anteil an Berufspendlern nimmt weiter zu; ebenso die durchschnittliche Entfernung zum Arbeitsort.

Die Spezialisierung von Berufen, der häufigere Wechsel des Arbeitsplatzes sowie der persönliche Wunsch nach Selbstverwirklichung am Arbeitsplatz haben dazu geführt, dass Arbeitnehmer heute deutlich weitere Wege zur Arbeit in Kauf nehmen als dies noch vor dreißig Jahren der Fall war.

Auf diese Weise wird Deutschland das Land der Berufspendler: Rund 64% aller Wege zur Arbeit wurden im Jahr 2000 mit dem Auto zurückgelegt, rund 12% mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Bus, U-Bahn, S-Bahn, Eisenbahn).

Viele Arbeitnehmer legen dabei pro Weg eine Strecke von mehr als 25 Kilometern zurück: Bei den Nutzern von U- und S-Bahnen sind es immerhin 10%, bei den Autofahrern fast 21% und bei den Eisenbahnnutzern sogar 62% (Statistisches Bundesamt 2000:39). Viele Pendler nutzen während dieser Fahrt schon jetzt verschiedene Medien – die Autofahrer das Radio oder CD-Player, die Zugpendler die Zeitung oder (Fach)-bücher. Vor allem die zweite Gruppe käme damit als Zielgruppe für das Lernen auf der Fahrt zur Arbeit in Frage.

Schon für die Gruppe der Pendler mit dem Zug auf längeren Strecken könnte das mobile Lernen attraktiv sein, denn bereits jetzt sind viele Pendler und Dienstreisende mit Notebook, Mobiltelefon und PDA ausgerüstet, im Auto immerhin mit Navigator und CD-Player. Die technische Entwicklung (vgl. Abschnitt 5.2.2) könnte den Trend zum Lernen auf der Fahrt zum Arbeitsplatz zusätzlich beflügeln.

Empfehlung: Entwicklung und Bereitstellung von E-Learning-Anwendungen für die berufliche Weiterbildung, die im Mobile-Bereich für Laptop und PDA genutzt werden können.

Allerdings fehlt es vor allem im "Mobile Learning" an Inhalten und adäquaten Lernarrangements. Während das web-basierte Lernen in seinen didaktischen Formen bereits weit entwickelt ist, steckt die Navigation und die Aufbereitung der Inhalte im Mobile Learning noch in den Anfängen. Aus diesem Grund ist eine Förderung von neuen Lernformen und -technologien für das mobile Lernen besonders wünschenswert.

5.2 TECHNOLOGIE

5.2.1 INTERNET WIRD VERSTÄRKT ZU HAUSE GENUTZT

Das Internet wird von Arbeitnehmern nicht nur am Arbeitsplatz genutzt, sondern immer stärker auch zu Hause. Zum Hintergrund: Nachdem immer mehr Wirtschaftsunternehmen ihren Mitarbeitern Online-Anschlüsse zur Verfügung stellten, haben viele Arbeitnehmer das Internet zunächst am Arbeitsplatz kennengelernt und ausschließlich dort genutzt. Diese Gewöhnung und der rasche Anstieg der Medienkompetenz in dieser Gruppe von Mitarbeitern führte dazu, dass sie

- a) das Internet immer länger pro Tag nutzten (von 71 Minuten im Jahr 1997 auf 112 Minuten im Jahr 2002)
- b) das Internet auch zu Hause nutzten.

So liegt der Anteil von "Sowohl-als-auch-Nutzern" im Jahr 2002 bei 34% der Bevölkerung.

Diese Entwicklung könnte zeitverzögert auch für das E-Learning eintreten. Dieser u.a. über das Internet verbreitete Content wird derzeit noch eher im beruflichen Kontext genutzt, eine ausschließliche Nutzung eines E-Learning-Angebots in der privaten Freizeit ist noch nicht die Regel.

Wenn aber unter den Sozialpartnern Regelungen zur Anrechenbarkeit von Weiterbildungszeit im privaten Umfeld getroffen werden, wird E-Learning auch außerhalb der regulären Arbeitszeit eine größere Rolle spielen und so zu einer größeren Verbreitung von computergestützten Lernangeboten insgesamt führen.

Grundlage für diese Entwicklung ist zunächst der Erwerb oder Ausbau von Selbstlernkompetenzen. Die Erfolgsaussichten von E-Learning sind umso größer, je besser der Lerner selbstorganisiert mit Lernangeboten umgehen kann. Zudem hat sich gezeigt, dass die Vernetzung von Lernern mit ähnlichen Bildungszielen, also der Aufbau von E-Learning-Communities, die Akzeptanz und den Erfolg nachhaltig verbessern kann.

Empfehlung: Erprobung von Konzepten zur Unterstützung von E-Learning-Anwendern beim Übergang vom betreuten zum selbstorganisierten Lernen, beispielsweise im Berufsschulunterricht oder bei der Meistervorbereitung.

5.2.2 MOBILE ENDGERÄTE WERDEN MULTIFUNKTIONAL

Immer mehr Bundesbürger besitzen mobile computerbasierte Endgeräte wie PDA oder Smartphones. Multifunktionale intelligente Endgeräte wie die "Digitalen Persönlichen Assistenten", kurz PDA, finden eine immer größere Verbreitung. Basierend auf den konkurrierenden Betriebssystemen "Palm OS" und "Po-

cket PC" verwalteten bereits 2001 ca. 1,23 Millionen Bundesbürger auf diesen "Palmtops" Daten, Termine, Kontakte und Dokumente. Diese Technologie bietet ihnen auch die Möglichkeit, ihre PDA-Daten mit größeren, stationären Daten- und Informationsbeständen zu synchronisieren und sogar größere Textmengen in Form von "Electronic Books" mobil zu lesen. Die Geräte nutzen hierzu PDA-Versionen von bekannten PC-Programmen wie Word, Excel, PowerPoint oder Acrobat Reader.

Einen Schritt weiter gehen die sogenannten "Smartphones", die die Funktionalitäten von Mobiltelefonen und PDA in einem Gerät vereinen. Über sie lassen sich auch online Daten und Informationen empfangen. Damit erhalten Mobile-Geräte annähernd die gleichen Fähigkeiten wie der klassische Desktop-PC, der zur Zeit im E-Learning das gängige Endgerät ist. Da sich der Leistungsumfang von PDAs und Smartphones immer mehr dem von PCs annähert, läge es nahe, die Mobile-Technologie auch für das computerunterstützte Lernen einzusetzen.

Immerhin zeigt die wachsende Mobilität von Arbeitnehmern (siehe Kap. 5.1.2), dass sie während der Fahrt zur Arbeit auch die Zeit hätten, diese Geräte zum Lernen zu nutzen. Allerdings mangelt es zur Zeit noch an geeigneten E-Learning-Anwendungen für PDAs und Smartphones.

Empfehlung: Es sollte die Entwicklung von mobilen Lernanwendungen für die berufliche Weiterbildung unterstützt werden, um On-Demand- und ortsunabhängiges Lernen mit mobilen Endgeräten zu fördern.

5.2.3 BREITBAND-ANGEBOTE LEICHTER ZUGÄNGLICH

An der stark wachsenden Zahl neuer ADSL-Anschlüsse in Unternehmen und Privathaushalten lässt sich die zunehmende Verbreitung der Breitbandtechnologie erkennen. Als Nachfolger der ISDN-Technologie wird sich daher der Markt der breitbandigen Zugangsarten auch weiterhin stark entwickeln. Der IT-Verband BITKOM stellt in einer Studie für den deutschen Markt fest: „Bis zum Jahr 2005 sollen sich die DSL-Anschlüsse verdoppeln, von heute 3,2 auf dann 6,3 Millionen.“

Damit hat die "Broadband"-Technologie eine Marktreife erlangt, die die Provider und Content-Anbieter ermutigt, komplexe und mehrere Medienformen integrierende Inhalte anzubieten. Schon jetzt erfreuen sich umfangreiche Datenbanken wie der Routenplaner von Falk, aber auch Charthits oder Videoclips zum Herunterladen großer Beliebtheit. Damit sind sowohl die technischen Grundlagen als auch die Nutzungsgewohnheiten bei den Internet-Usern vorhanden, um die Breitband-Technologie für das E-Learning, hier speziell in On-Demand-Diensten, einzusetzen.

Broadband ermöglicht im E-Learning das Einspielen von Filmen (beispielsweise für die "Montage eines LKW-Dachspoilers"), zur visuellen Simulation komplexer Vorgänge (z.B. in der Pilotenausbildung) und zum Abruf umfangreicher Datenbanken. Damit ist ein Grundstein für das selbstständige und selbstverantwortliche Lernen gelegt, da sich der Lerner den Lernstoff selbst zusammenstellen kann. Er hat ferner die Möglichkeit, "on-demand" das Wissen abzurufen, das er zur Lösung seiner Probleme am Arbeitsplatz benötigt. Es fehlen allerdings noch viele branchenbezogene E-Learning-Anwendungen, in denen der Einsatz der Breitband-Technologie besonders geeignet ist.

Empfehlung: Vor allem für sicherheitsrelevante Berufe mit extrem hochwertigen und langlebigen Geräten (etwa in der chemischen Industrie, der Luftfahrt oder der Medizintechnik) sollten verstärkt E-Learning-Anwendungen gefördert werden, die die Broadband-Technologie nutzen.

Darüber hinaus sollten für die berufliche Weiterbildung vor allem On-Demand-Anwendungen zur Aufbereitung größerer und handlungsbezogener Wissensbestände gefördert werden, wie z. B. „Wissensdatenbanken“, Glossare und Kommunikationstraining.

5.2.4 AV-KOMMUNIKATION ONLINE VERFÜGBAR

Audiovisuelle Kommunikationsmedien auf Internetbasis, wie zum Beispiel für Videokonferenzen oder virtuelle Klassenräume, sind mittlerweile kostengünstig einsetzbar. Diese Form des Lernens knüpft besonders an Lernerfahrungen Älterer und E-Learning-Unerfahrener an, die feste Kursstrukturen und geführte Lernprozesse bevorzugen.

In der beruflichen Weiterbildung ist man in den letzten zwei Jahren von reinen WBT-Lösungen (Web Based Training) abgekommen. Stattdessen setzen die Bildungsanbieter verstärkt auf sogenannte "Blended-Learning-Angebote", in denen das Online-Lernen mit dem Präsenzunterricht verbunden wird. Diese Lernform unterstützt vor allem die Lerngewohnheiten von Teilnehmern, die bisher nur den Schulunterricht sowie Präsenzkurse in der Weiterbildung kannten.

Es gibt aber auch eine "Zwischenlösung", die eine dem Präsenz-Unterricht ähnliche Lernform auch online ermöglicht. So bilden „Virtual Classrooms“ Handlungsweisen, Kommunikationsformen und Lernsetting des traditionellen Präsenzunterrichts in einer E-Learning-Umgebung ab und knüpfen so an die Lerngewohnheiten von E-Learning-Unerfahrenen an.

Dass diese Lernform von Teilnehmern mit geringer E-Learning-Erfahrung akzeptiert wird, zeigt das LERNET-Projekt WebTrain, in dem Angestellte von kommunalen Betrieben nach der Einführung eines Virtual-Classroom-Systems einen

deutlichen Anstieg der Lernmotivation verzeichneten. Auch das LERNET-Projekt eQtv bestätigt, dass es sinnvoll ist, lernerfahrene Teilnehmer allmählich vom fremdgesteuerten Lernen zum selbstgesteuerten Lernen zu führen. Zu den Lernformen, die dies ermöglichen, gehören neben Virtual Classrooms auch Tele-Vorlesungen, WBTs und Tele-Tutorien.

Empfehlung: Bei der Entwicklung künftiger Weiterbildungsangebote sollte der Versuch unternommen werden, Lernpräferenzen der Lernenden und die Potenziale des E-Learning zu kombinieren.

Es empfiehlt sich, die Entwicklung von E-Learning-Inhalten und Lernszenarien für die geregelte Weiterbildung von Zielgruppen zu fördern, die nicht selbstorganisiert lernen wollen oder können.

5.2.5 DROHT DER DIGITAL DIVIDE?

Der Anteil der Internetnutzer an der Gesamtbevölkerung nimmt immer langsamer zu. Ein großer Bevölkerungsanteil (ca. 30 Prozent) wird auch mittelfristig das Internet nicht nutzen. Es bestehen Befürchtungen, dass sich aufgrund der Teilung der Bevölkerung in Nutzer und Nichtnutzer ein gesellschaftlicher Spaltungsprozess einstellen wird.

Die seit einigen Jahren regelmäßig durchgeführten Erhebungen zur Online-Nutzung enthalten auch Aussagen zum Anteil der Nichtnutzer in der Bevölkerung. Als übergreifendes Ergebnis wird in allen Untersuchungen die nach wie vor große Gruppe der Nichtnutzer folgendermaßen beschrieben: Nichtnutzer sind vornehmlich in den älteren Altersgruppen zu finden; es besteht ein Zusammenhang zwischen Einkommen, dem Bildungsstand und der Internetnutzung; je höher die erreichte Schulbildung, desto wahrscheinlicher ist die Nutzung des Internet. Diese „Kluft-Hypothese“, die davon ausgeht, dass sich Bildungs- und Einkommensunterschiede durch das Internet verschärfen werden, wird häufig als „Digital Divide“ bezeichnet. Sie ist auf Basis detaillierter Studienergebnisse mittlerweile allerdings differenzierter zu betrachten.

Bei der Frage nach den Gründen der Nichtnutzung werden als wichtigste Gründe neben zu hohen Kosten (MMB/WebKollegNRW 2002, GROEBEL, J./ GEHRKE, G. 2003, ARD/ZDF-Online-Studie 2002) fehlende Anwendungskompetenzen und Verwertungsmöglichkeiten für den Nutzer (ARD/ZDF-Online-Studie 2002, GROEBEL, J./ GEHRKE, G. 2003) genannt und damit die Faktoren für die „typischen“ Nichtnutzergruppen bestätigt.

Empfehlung: Um den Anteil der Online-Nichtnutzer zu verringern und die Gefahr eines „Digital Divide“ zu vermeiden, sollten bildungsfernen und sozial benachteiligten Gruppen entsprechende Anwendungskompetenzen vermittelt und positive Verwertungszusammenhänge bei der Nutzung des Internet verdeutlicht werden.

Da Internet-Nichtnutzer die Bedeutung des Internet für ihre Berufsaussichten überwiegend unterschätzen, wäre zusätzlich eine flankierende Informationskampagne zu empfehlen.

5.3 ARBEITSMARKT

5.3.1 IMMER MEHR PATCHWORKBIOGRAFIEN

Der einmal erlernte Beruf spielt für den beruflichen Werdegang eine immer geringere Rolle. Berufsbiografien weisen zunehmend die Struktur eines Patchworks auf. Das galt zunächst vor allem für junge Branchen im Umfeld der Informationstechnologien, trifft aber in wachsendem Maße auch für Berufe und Tätigkeiten in der sog. „Old Economy“ zu. Die tradierte Form der geradlinigen Biografie: Schule – berufliche Ausbildung – Übernahme im Ausbildungsbetrieb – langfristige Beschäftigung – Ruhestand stellt somit eine Integrationsform dar, die seltener werden wird. Sogenannte „Patchworkbiografien“ mit Brüchen im Lebenslauf, mit Ausbildungsabbrüchen oder Zweitausbildung, mit Zeiten der Arbeitslosigkeit, mit Umschulungen etc. werden eher zur Regel als zur Ausnahme.

Die etwa im letzten Berufsbildungsbericht 2001 erhobene Forderung nach mehr Flexibilität und Durchlässigkeit des Berufsbildungssystems (durch modulare Ansätze), nach Qualifizierungsmöglichkeiten sowie der möglichen Zertifizierung von Ausbildungsteilen bzw. Teilen von berufsvorbereitenden Bildungsmaßnahmen weist deutlich in diese Richtung.

Diese Entwicklung zieht die Notwendigkeit nach sich, für neue Berufe die erforderlichen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen zu erwerben. Mit dem Wechsel des gewohnten beruflichen Umfeldes geht in der Regel auch ein erheblicher Informations- und Weiterbildungsbedarf einher. Während dies in der Vergangenheit häufig durch langfristig angelegte Kurse, z.B. Umschulungen, bewältigt wurde, geht der Trend in letzter Zeit eindeutig in Richtung kürzerer, oft auch informeller Orientierungs- und Anpassungsphasen (z.B. Praktika, Zeitverträge).

Empfehlung: Entwicklung eines online-gestützten Informationssystems über ausgewählte zukunftssträchtige Berufe und deren Anforderungsprofile. In einem solchen System, das nach Möglichkeit redaktionell betreut werden sollte (also eher ein Portal als eine Datenbank), sollten zeitgleich kleine Lernmodule enthal-

ten sein, mit deren Hilfe Interessenten ihre Eignung für eine neue Tätigkeit bzw. einen neuen Beruf testen können.

5.3.2 WACHSTUM DER GESUNDHEITS- UND PFLEGEBRANCHE

Die Bedeutung der Berufe im Gesundheits- und Pflegesektor wird weiter zunehmen. Wie weiter oben näher beschrieben, wird der Anteil älterer Menschen in der Bundesrepublik immer größer. Medizinischer Fortschritt und ein verbessertes Krankenkassen- und Pflegeversicherungssystem tragen dazu bei, dass sich die Lebenserwartung der Bevölkerung erhöht.

Diese Entwicklung wirkt aber auch wieder auf den Sektor Gesundheit zurück. So waren Ende 1999 über zwei Millionen Menschen im Sinne des Pflegegesetzes pflegebedürftig. Davon wurde knapp die Hälfte von Fachkräften der Krankenpflege versorgt. Für 2020 prognostiziert das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung einen Anstieg von pflegebedürftigen Menschen auf 3,3 Millionen und für 2050 auf sogar 4,7 Millionen (Schulz/Leidl/König 2001).

Eine Vergrößerung der Zahl älterer Menschen dürfte auch in einer verstärkten Nachfrage nach Arbeitskräften münden. Schon 2001 rechnete das ifo-Institut mit einem – wenn auch noch geringen – Mangel an Arbeitskräften bei "sozialen Dienstleistungen" (Munz/Ochel 2001:32). Doch auch wenn man die momentane Relation von Ärzten, Krankenhauspersonal und Pflegekräften zu der Zahl älterer Menschen konstant hält, zeigt sich, dass schon bald mit einem größeren Mangel an Arbeitskräften zu rechnen ist, der durch den Nachwuchs von Auszubildenden und Hochschulabsolventen nicht zu decken ist.

Der steigende Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften wird zu einem wachsenden Anteil von Berufswechslern gedeckt, die in ihrem gelernten Beruf keine Chance mehr sehen (vgl. Saarbergbau in den 60ern).

Allerdings haben bereits frühere große Umschulungsprogramme gezeigt, dass noch lange nicht alle Umschulungsinteressierten für den neuen Beruf auch geeignet sind. Sie brachen die Maßnahmen frühzeitig ab oder waren sehr schnell mit ihrer neuen Tätigkeit unzufrieden. Hier können computergestützte Auswahlmethoden dazu beitragen, die Eignung von Umschulungskandidaten zu überprüfen.

Empfehlung: Neben geeigneten Lernanwendungen müssen computergestützte Assessment-Tools entwickelt werden, die Interessenten bei der Berufswahl unterstützen.

5.3.3 NEUE ABSCHLÜSSE IN DER GEREGLTEN WEITERBILDUNG

Für Mitarbeiter mit Führungsaufgaben in Dienstleistungsbranchen werden neue Fortbildungsabschlüsse entwickelt. Die zunehmende Spezialisierung in den Dienstleistungsberufen hat dazu geführt, dass das Wissen aus der Berufsausbildung, verbunden mit einer unregelmäßigen Weiterbildung für Fachkräfte im mittleren Management nicht mehr ausreicht. So wurden in vielen Dienstleistungsbranchen (u.a. Medien- und Immobilienwirtschaft) für Fachkräfte, die selbstständig Organisations- und Führungsaufgaben übernehmen sollen, geregelte Weiterbildungsberufe entwickelt.

Hierbei handelt es sich um eine berufliche Fortbildung nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) oder der Handwerksordnung (HwO), in der Regel im Anschluss an eine kaufmännische, landwirtschaftliche oder gewerblich-technische Berufsausbildung sowie nach einschlägiger Berufspraxis. Die Fortbildungsprüfung ist durch Rechtsvorschriften der Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, Landwirtschaftskammern oder auch Ministerien geregelt.

Konkret heißt dies für Weiterbildungsinteressierte, einen ganzjährigen Vollzeitkurs (mehrere Unterrichtsblocke) zu absolvieren.

Der Umfang der Weiterbildung ist – ähnlich wie bei der Meisterfortbildung – für eine vollzeitschulische Lösung zu groß; berufsbegleitende Angebote stoßen deshalb auf große Nachfrage.

Aus diesem Grund entscheiden sich viele Interessenten für einen zweijährigen berufsbegleitenden Teilzeitkurs. Doch diese Kursform führt oft genug zu einer Doppel- oder Dreifachbelastung des Arbeitnehmers: Arbeitsstelle, Familie und Weiterbildung. Vor allem bei einem Unterrichtsort in größerer Entfernung stellt dies für Weiterbildungsinteressierte eine große Hürde dar.

Schon jetzt sind im Konzept des Fachwirts auch ca. 18-monatige Fernlehrgänge vorgesehen. Erweitert um die Lernarrangements des E-Learnings (als "Distance Learning") können Kursteilnehmer deutlich entlastet werden.

Empfehlung: Wie bereits mit einigem Erfolg in der Meisterausbildung realisiert, sollten modulare Kurse zu überfachlichen Kompetenzen (z.B. kaufmännische oder rechtliche Themen) auch für die neuen Fortbildungsabschlüsse berufsbegleitend per E-Learning angeboten werden. Dabei sollte überprüft werden, inwieweit „kleine“ Lösungen, etwa ein Virtuelles Klassenzimmer, Vorteile gegenüber der „großen“ Lösung E-Learning-Plattform bieten.

5.3.4 FÖRDERUNG DER SELBSTÄNDIGKEIT

Aktuelle Maßnahmen zur individuellen Eingliederung in den Arbeitsmarkt und zur Unterstützung von selbständigen Unternehmensgründungen verzeichnen bereits erste Erfolge. Innerhalb der ersten fünf Monate nach Inkrafttreten des Ersten und Zweiten Gesetzes für ‚Moderne Dienstleistungen am Arbeitsmarkt‘ hat das Arbeitsmarktinstrument der „Ich-AG“ bei einer wachsenden Zahl von Berechtigten Zuspruch gefunden. Dieses Instrument umfasst eine drei Jahre währende degressive Förderung von Arbeitslosen, die sich zur Selbständigkeit entschließen. Im Februar 2003, dem ersten Monat, in dem es zu Gründungen von Ich-AGs kam, haben 1.600 Arbeitslose die Möglichkeit der Unterstützung durch die Bundesanstalt der Arbeit genutzt, im Mai waren es bereits 24.500.

Auch die geplante Reform des Handwerksrechts, die im Mai 2003 vom Bundeskabinett beschlossen wurde, kann im Falle der Verabschiedung durch Bundesrat und Bundestag dazu führen, dass durch den Wegfall des Meisterprivilegs die Anzahl der Unternehmensgründungen im Handwerk deutlich zunimmt.

In der Folge wird es für eine zunehmende Zahl von Selbständigen und Kleinunternehmen einen wachsenden Weiterbildungsbedarf geben, etwa zu Themen im betriebswirtschaftlichen (Kostenrechnung, Steuererklärung, Controlling, E-Commerce, Buchhaltung usw.) und rechtlichen Kontext.

Empfehlung: Zur Deckung spezifischer Qualifizierungsbedarfe bei der Zielgruppe der Existenzgründer und Selbständigen im Rahmen arbeitsmarktpolitischer Unterstützungsmaßnahmen sollten frühzeitig online-gestützte Wissens- und E-Learning-Plattformen eingerichtet werden, um eine geeignete Plattform für die arbeitsbegleitende Weiterbildung der Unternehmensgründer und ihrer künftigen Mitarbeiter bereitzustellen.

5.4 TRENDS IM BILDUNGSMARKT

5.4.1 ARBEITSPLATZORIENTIERTE WEITERBILDUNG FINDET ANERKENNUNG

Das APO-IT-Konzept einer arbeitsplatzorientierten und personenzertifizierten Weiterbildung ist als Lernform hochinnovativ, da mit diesem neuen Verfahren erstmals ungeregeltes Lernen zu einem geregelten Abschluss geführt wird. Hinweise aus der Medienwirtschaft zeigen, dass das zunächst ausschließlich für IT-Berufe entwickelte Modell der arbeitsprozessorientierten Weiterbildung auch in anderen Branchen und Berufsgruppen eine Zukunft hat.

Die am 17. Mai 2002 im Bundesgesetzblatt veröffentlichte "Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Fortbildungsverordnung)" ist gegliedert in:

- berufliche Qualifizierung zu zertifizierten IT-Spezialisten (Spezialisten-Ebene)
- Aufstiegsfortbildung zu operativen Professionals und
- Aufstiegsfortbildung zu strategischen Professionals.

Besonders interessiert an einer analogen Regelung zeigt sich die Multimedia-Wirtschaft, vertreten durch den Deutschen Multimedia Verband (dmmv). Im Frühjahr 2003 hat sich der Arbeitskreis Aus- und Weiterbildung des dmmv einstimmig für eine aktive Mitwirkung in einschlägigen Gremien sowie an einer Erweiterung des APO-IT-Modells ausgesprochen. Mit der Erarbeitung entsprechender Profile für alle drei Ebenen (Spezialisten, operative und strategische Professionals) wurde im dmmv-Arbeitskreis bereits begonnen.

Es ist abzusehen, dass auch andere Branchen und Berufsgruppen dieses erfolgreiche Modell aufgreifen werden, das nicht zuletzt eine stärkere Durchlässigkeit von beruflicher und akademischer Ausbildung fördern will.

Der Lernort Betrieb, der durch das APO-IT-Konzept stark aufgewertet wird, bietet allerdings nicht für jeden Kandidaten ausreichende Möglichkeiten zur Entwicklung der erforderlichen Kompetenzen. Auch arbeitsplatzorientierte Weiterbildung bedarf in der Regel einer Begleitung durch gezielte Angebote kompetenter Bildungsträger. Das gilt für alle Phasen der APO-IT, beginnend mit der Eignungsprüfung über die Erstellung der prozessbegleitenden Dokumentation bis zur Vorbereitung auf das abschließende Fachgespräch. Entsprechende Angebote werden von Bildungsträgern bereits an mehreren Standorten bereitgestellt.

Empfehlung: Um gerade in kleinen und mittleren Unternehmen den Erfolg der APO-IT-Regelung zu unterstützen, sollten netzgestützte Konzepte und Lernanwendungen entwickelt und erprobt werden, die das arbeitsprozessorientierte Lernen begleiten. Dabei sollten zunächst fachübergreifende Themen im Mittelpunkt stehen, da hier die Zahl der potenziellen Nutzer besonders groß ist.

5.4.2 „EMPLOYABILITY“ SETZT WEITERBILDUNGSBEREITSCHAFT VORAUS

Das Leitbild des lebenslangen Lernens beginnt sich durchzusetzen. Damit einher geht eine Verlagerung der Verantwortung für die berufliche Weiterbildung vom Unternehmen zum einzelnen Mitarbeiter, der sich um seine „Employability“ selbst kümmern muss. In einer zunehmend wissensbasierten Arbeitswelt sind Bildung und Qualifikation die Grundelemente zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit – der "Employability". Lebensbegleitendes Lernen wird zur Voraussetzung der dauerhaften Teilnahme am Erwerbsleben.

Das beschäftigungspolitische Konzept der Employability setzt somit einen neuen Modus der Vermittlung zwischen Person und Betrieb voraus, der auf „flexible

Beschäftigungsfähigkeit als personale Kompetenz" (Pongratz/Voß 2002) abstellt. Die für das deutsche Produktionsmodell charakteristische Vermittlung über das Qualifikationsmuster des Berufs wird zunehmend überlagert durch individuelle, entwicklungsfähige Kompetenzprofile. Die berufliche Erstausbildung erhält damit einhergehend den Status einer Einstiegsqualifikation.

Nach Einschätzung von Experten sind derzeit große Teile sowohl der Erwerbsbevölkerung als auch der Betriebe von diesem Anspruch überfordert. Der Grundstein zur Entwicklung der Schlüsselkompetenz, sich durch lebensbegleitendes Lernen beschäftigungsfähig zu erhalten, muss schon durch Schul- bzw. Allgemeinbildung gelegt werden. Aber auch der Erstausbildung kommt für die Beschäftigungsfähigkeit im weiteren Erwerbsverlauf eine zentrale Bedeutung zu. Für eine nachhaltige individuelle Beschäftigungsfähigkeit ist es wichtig, dass Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen vermittelt und auch anerkannt werden, die über den Ausbildungsbetrieb hinaus auch auf andere Bereiche des Arbeitsmarktes übertragbar sind.

Die Forderung nach individueller Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit erzeugt nicht zuletzt einen wachsenden Beratungsbedarf, da die Weiterbildungsplanung auf individuelle Bedürfnisse und Möglichkeiten abgestimmt werden muss. Studien belegen, dass bereits jetzt das Interesse an einer individuellen Weiterbildungsberatung sehr groß ist. Vor allem Arbeitnehmer mit niedriger formaler Bildung (Hauptschulabschluss mit oder ohne anschließende Lehre) sowie in der Ausbildung befindliche Personen zeigen sich an einer persönlichen Beratung stark interessiert. (MMB: WebKolleg-Studie 2002)

Empfehlung: Die individuelle Weiterbildungsberatung – insbesondere für die Zielgruppe der Lernunerfahrenen – sollte durch geeignete netzgestützte Informations- und Kommunikationsangebote sinnvoll unterstützt werden. Dabei reicht es nicht aus, entsprechende Datenbanken zu entwickeln und ihre Bestände kontinuierlich zu pflegen.

Vielmehr muss es darum gehen, zielgruppenspezifische Beratungsinstrumente zu entwickeln, die auf solche Informationsbestände zugreifen. Ein besonderes Augenmerk sollte hierbei auf geeigneten Maßnahmen zur Motivierung und Aktivierung der Ratsuchenden – etwa durch die Schaffung und Moderation von zielgruppenspezifischen Communities – gelegt werden.

5.4.3 INTERNE WEITERBILDUNG ERSETZT ANGEBOTE DER BILDUNGSTRÄGER

Um die Kosten für betriebliche Weiterbildung zu senken, weiten die Unternehmen den Anteil der firmeninternen Bildungsmaßnahmen zunehmend aus. Externe Seminare wurden in den letzten Jahren stark reduziert, wie einschlägige Un-

tersuchungen belegen. „Der Trend, externes Know-how einzubinden, hat sich im Jahr 2001 erheblich abgeschwächt. (...) Firmeninterne Maßnahmen überwiegen den Anteil offener Seminare inzwischen im Verhältnis 3:1.“ (Graf 2003:139).

Während Großunternehmen über die erforderlichen Strukturen und Ressourcen verfügen, um eine qualifizierte interne Weiterbildung zu gewährleisten, sind KMU – und hier vor allem Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten (also das Gros der deutschen Wirtschaft) – damit eindeutig überfordert. Zur Vermeidung einer Abwertung der Qualifikationen ihrer Mitarbeiter und damit einer Verringerung der Wettbewerbsfähigkeit kleiner Unternehmen müssen geeignete flankierende Angebote bereit gestellt werden.

Erste Beispiele zeigen, dass KMU durchaus über die Kompetenzen verfügen, um die Weiterbildung ihrer Beschäftigten unter Einbeziehung von E-Learning-Elementen zu unterstützen. Der Erfolg hängt hier entscheidend davon ab, dass die eingesetzten Lernarrangements in Anschaffung und Betrieb kostengünstig sind und von Wissensträgern im Unternehmen problemlos bedient werden können. So ermöglichen es einfache Autorentools bereits jetzt, dass mediendidaktisch Ungeschulte ihr fachliches Wissen in eine einfache Lernumgebung (etwa ein Virtuelles Klassenzimmer) einstellen können.

Empfehlung: Um kleinen und mittleren Unternehmen Mut zur Selbsthilfe zu machen, sollten überzeugende Projekte gefördert werden, in denen Fachleute im Unternehmen mit einfachen Mitteln ihr Wissen per E-Learning weitergeben. Besonders Erfolg versprechend erscheinen hier Förderprojekte, die nach dem public-private-partnership-Ansatz entwickelt werden und z.B. interessierte Hersteller von einfach bedienbarer Lernsoftware einbeziehen.

5.4.4 COACHING WIRD ZUM „WEITERBILDUNGSPRODUKT NO. 1“

Der persönlichen Lernbetreuung sowie dem individuellen Coaching wird eine stark wachsende Bedeutung prognostiziert (my-education Consulting 2003; Graf 2003). Diese Entwicklung macht einmal mehr deutlich, dass standardisierte „Bildungsprodukte“ den Anforderungen einer zunehmend individualisierten Weiterbildungsnachfrage nicht mehr gerecht werden.

Die Kosten für individuelles Coaching übersteigen das durchschnittliche Weiterbildungsbudget von Arbeitnehmern in Deutschland jedoch in aller Regel deutlich. Es müssen andere Wege gefunden werden, um die Vorteile des Coaching und der individuellen Lernbegleitung auch Personen mit niedrigem Weiterbildungsbudget zugänglich zu machen.

Hier kann auf Erfahrungen mit virtuellen Communities zurückgegriffen werden, die in den letzten Jahren in Deutschland gesammelt werden konnten. Als Bei-

spiele können die berufsbezogenen Communities <http://www.woodwork.de>; <http://www.sekretaria.de>¹ und <http://www.pigpool-online.de> genannt werden. In diesen virtuellen Netzwerken suchen die Teilnehmer Rat und Hinweise unter Gleichgesinnten, um anfallende Probleme und Aufgaben am Arbeitsplatz optimal zu lösen. So tauschen sich in der Community of practice, „woodwork.de“, Tischler, Schreiner und Bauherren über die geeigneten Maschinen für das Schleifen von Holzböden aus, während in „sekretaria.de“ von Sekretärinnen Tipps für die Organisation von Workshops oder Hinweise auf günstige Reiseanbieter gesucht (und selbst angeboten) werden. Eingebettet sind die Online-Communities in der Regel in ein Serviceangebot, in dem u.a. berufsspezifische News, Linklisten und weitere Themenrubriken enthalten sind.

Auch das im Rahmen von NMB geförderte Projekt „Mediengestalter 2000 plus“ setzt bekanntlich sehr stark auf die kommunikativen Elemente des Internet, die im Rahmen der geregelten Ausbildung (zum Mediengestalter für Digital- und Printmedien) bereits intensiv genutzt werden.

Empfehlung: Es sollte geprüft werden, ob der Aufbau fachspezifischer Communities um die Einrichtung von virtuellen Coaches ergänzt werden kann. Dabei könnten Erfahrungen mit dem Einsatz von Online-Tutoren sowie Online-Coaches in der geregelten Weiterbildung (etwa in Online-Kursen der Kammern) genutzt werden, die bislang noch nicht systematisch ausgewertet wurden. Die Förderung eines Pilotprojekts (denkbarer Arbeitstitel: „Net-Coach – persönliche Lernbegleitung im Netz“) wäre ebenfalls zu überlegen.

5.4.5 HALBWERTSZEIT VON FACHKOMPETENZEN IMMER KÜRZER

Die immer schnellere Entwertung von beruflichen Fachkenntnissen sowie die verstärkte Informatisierung haben zur Folge, dass die Relevanz einmal erworbener Fachfähigkeiten ständig zurückgeht, während „extrafunktionale Qualifikationen“ bzw. „Schlüsselqualifikationen“ zunehmend wichtiger werden.

Daraus ergeben sich bereits jetzt spürbare Konsequenzen für die berufliche Weiterbildung. Um fachliche Kompetenzen zu aktualisieren und an die sich permanent wandelnden Anforderungen anzupassen, müssen berufsbegleitende Bildungsangebote bereitgestellt werden. Dabei hat sich ein modularer Aufbau bewährt, wie er etwa im Weiterbildungskonzept des Zentralen Fachausschusses der Druck- und Medienwirtschaft besonders deutlich zum Ausdruck kommt. Die Modularität der Weiterbildungsstruktur wird in diesem Konzept durch die – bislang in Deutschland unübliche – Zertifizierung von Teilkompetenzen sinnvoll ergänzt.

¹ Derzeit sind 9.500 Mitglieder bei sekretaria.de registriert.

Empfehlung: Der Ansatz des NMB-Projekts „Mediengestalter 2000 plus“ sollte auch auf andere Branchen und Berufsfelder ausgeweitet werden. Zu denken wäre hier an Pilotprojekte in Feldern, die einen geringen Anteil von Computerarbeitsplätzen aufweisen, etwa die Landwirtschaft oder der Gartenbau.

5.4.6 SEGMENTIERUNG IM WEITERBILDUNGSMARKT ZU BEFÜRCHTEN

Einschlägige Untersuchungen zur Teilnahme an beruflicher Weiterbildung belegen, dass die Wahrnehmung von Bildungschancen der „more-and-more-Regel“ folgt: Diejenigen bilden sich fort, die sich bereits früher weitergebildet haben.

So belegt eine aktuelle Repräsentativerhebung, dass aus der Gruppe der Weiterbildungsabstinenten (bisher keine Teilnahme) lediglich 7 Prozent konkrete Pläne für eine bevorstehende Weiterbildungsmaßnahme haben, während der Anteil in der Gruppe der Weiterbildungsaktiven (mehrfach teilgenommen) viermal so groß ist (28%). (MMB: Webkolleg NRW 2002)

Um eine (fortschreitende) Segmentierung in bildungsferne bzw. -benachteiligte Gruppen (z.B. Personen ohne Schulabschluss, Migranten) einerseits und bildungsaktive Gruppen andererseits zu vermeiden, müssen besondere Anstrengungen zur Motivierung und Aktivierung bildungsferner Zielgruppen unternommen werden.

Empfehlung: Für eine gezielte Lernmotivation für bildungsferne Gruppen müssen die Möglichkeiten der neuen Medien verstärkt genutzt werden. Um der sich abzeichnenden Segmentierung entgegenzuwirken, sollten neue Formen der Motivation und Lernbetreuung ausprobiert werden. Dabei ist entscheidend, dass an den Mediennutzungsgewohnheiten der jeweiligen Zielgruppe angeknüpft wird.

In einer sich abzeichnenden „Infotainment-Gesellschaft“ (so der Zukunftsforscher Opaschowski) sollten deshalb vermehrt spielerische Formen des E-Learning („Edutainment“) genutzt werden, um lernferne, aber computernahe Bevölkerungsgruppen für das lebenslange Lernen zu motivieren. Solche Elemente können in Selbstlernmaterialien im Rahmen der beruflichen Erstausbildung ebenso integriert werden wie in Begleitmedien für die geregelte berufliche Weiterbildung. Eine wichtige Rolle können auch hier begleitende Communities (mit oder ohne Betreuung durch einen Tutor oder Coach) spielen.

5.4.7 DAS INTERNET WIRD „3. LERNORT“ DER BERUFLICHEN ERSTAUSBILDUNG

Vor allem in Großunternehmen (etwa bei der Deutschen Bahn AG) wird E-Learning im Rahmen der Erstausbildung bereits erfolgreich genutzt. Zu diesem

Zweck werden Teile des Ausbildungsrahmenplans, meist mit einfachen Mitteln gestaltet, den Auszubildenden zur individuellen Nutzung im Intranet oder Internet bereitgestellt. Auch etwa für die Vorbereitung auf die Zwischen- oder Abschlussprüfung können Auszubildende den „Lernort Internet“ nutzen.

Neu ist dagegen die Einbeziehung des „virtuellen Lernortes“ in die schulische Berufsausbildung. Erste Beispiele belegen, dass ein solches Angebot auf großes Interesse stößt. Dazu ein aktuelles Beispiel: Mitte Juni 2003 wurde angekündigt, dass in Bayern und Baden-Württemberg im Rahmen der IT-Ausbildungsoffensive für den Mittelstand ein neues Pilotprojekt startet. Das von 'Siemens Professional Education' und My-education entwickelte Konzept sieht vor, dass IT-Auszubildende ihren theoretischen Background nicht mehr in der Berufsschule, sondern morgens per Online-Live-Schulung am Arbeitsplatz erwerben. „Damit verbringen die Lehrlinge rund 33 Wochen mehr an ihrem Ausbildungsplatz“ (my-education Consulting 2003). Voraussetzung ist, dass der Auszubildende volljährig und damit nicht berufsschulpflichtig ist und über die erforderlichen Online-Lernkompetenzen verfügt.

Empfehlung: Während die Nutzung des Internet als „Lernort“ für IT-Berufe naheliegend zu sein scheint, sind computerferne Branchen und Berufsfelder hier besonders herausgefordert. Es empfiehlt sich deshalb die gezielte Förderung von E-Learning in der beruflichen Ausbildung gerade in solchen Branchen mit geringem Anteil an Computerarbeitsplätzen und niedriger Computerkompetenz der Beschäftigten.

Denn: wer heute in der Ausbildung den Computer „selbstverständlich“ zum Lernen nutzt, wird ihn auch morgen ebenso selbstverständlich für die Weiterbildung nutzen.

6 LITERATUR

Die folgende Übersicht dokumentiert die für die vorliegende Expertise benutzte veröffentlichte Literatur. Die im Vorfeld recherchierten Dokumente wurden in einer umfangreichen Materialliste erfasst, die dem Projektträger auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden kann.

ARD/ ZDF-OFFLINE-STUDIE (2002): Nichtnutzer von Online: Kern von Internetverweigerern?, In: Media Perspektiven 08/2002, S.363-375

ARD/ ZDF-ONLINE-STUDIE (2002): Entwicklung der Onlinenutzung in Deutschland: Mehr Routine, weniger Entdeckerfreude, In: Media Perspektiven 08/2002, S.346-362

BECK, K./ P. GLOTZ/ G. VOGELANG (2000): Die Zukunft des Internet. Internationale Delphi-Befragung zur Entwicklung der Online-Kommunikation. In: Hömberg, W./ H. Pürer/ U. Saxer: Forschungsfeld Kommunikation 11. Konstanz

BECKER, M., RANNÉ N., TREPTE S. (2002): Funktion oder Form – Motive der PDA Nutzung, Studie am Institut für Journalistik und Kommunikationsforschung, Hochschule für Musik und Theater Hannover, Stand 04.06.2003 unter: http://www.izt.de/projekte/archiv/mobile_multimediendienste.html

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE (bmb+f) (Hrsg.) (1996): Delphi-Bericht 1995 zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Mini-Delphi. Bonn.

GRAF, J. (2003): Weiterbildungsszene Deutschland 2003 – Studie über den Weiterbildungsmarkt in Deutschland, Österreich und der Schweiz, Bonn

GROEBEL, J./ GEHRKE, G. (Hrsg.) (2003): Internet 2002: Deutschland und die digitale Welt, Opladen

KOSLITZ, R./ A. MANZ/ K. BURMEISTER (2003): Zukunft des Lernens, Darmstadt/ Essen

KPMG / MMB INSTITUT FÜR MEDIEN- UND KOMPETENZFORSCHUNG / PSEPHOS INSTITUT FÜR WAHLFORSCHUNG UND SOZIALWISSENSCHAFT (Hrsg.) (2002): E-Learning zwischen Euphorie und Ernüchterung, München/Essen

LERNET REPORT Nr.6 (2003), S.16f.

MICHEL, L.P. (2003): Der Weiterbildungsmarkt in Deutschland. In: Dohmen, D. / Michel, L.P. (Hrsg.): Marktpotenziale und Geschäftsmodelle für eLearning-Angebote deutscher Hochschulen (Studie im Auftrag des DLR Projektträgers „Neue Medien in der Bildung + Fachinformation“), Bielefeld

MMB INSTITUT FÜR MEDIEN- UND KOMPETENZFORSCHUNG /PSEPHOS INSTITUT FÜR WAHLFORSCHUNG UND SOZIALWISSENSCHAFT (2002): Bedarfserhebung für ein Web-Kolleg NRW. Eine Studie im Auftrag des Landesverbandes der Volkshochschulen

von NRW und des Westdeutschen Handwerkskammertages, durchgeführt für das Ministerium für Arbeit und Soziales, Qualifikation und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen, Essen

MUNZ, S./W. OCHEL (2001): Fachkräftebedarf bei hoher Arbeitslosigkeit, München

MY-EDUCATION CONSULTING GBR (2003): IT-Berufsausbildung mit Siemens Live-Learning, Pressemitteilung über press1

N.N. (2003): Die Jungen sehen schon bald ganz alt aus. In: Kölner Stadt-Anzeiger, 7./ 8. Juni 2003, S. 29

PONGRATZ, H. J./ G. VOß (2003): Arbeitskraftunternehmer - Erwerbsorientierungen in entgrenzten Arbeitsformen.; Reihe: Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 47. edition sigma Berlin

SCHULZ, E./ R. LEIDL/ H.-H. KÖNIG (2001): DIW – Diskussionspapier Nr. 240 – Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf die Zahl der Pflegefälle – Vorausschätzungen bis 2020 mit Ausblick auf 2050, Berlin

STATISTISCHES BUNDESAMT (2000): Mikrozensus – Leben und Arbeiten in Deutschland, Wiesbaden

STATISTISCHES BUNDESAMT (2003): Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – Ergebnisse der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden