

**Bernd Benser**

# Wege für eine nachhaltige Personalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Faktors

Am Beispiel eines Energieversorgungskonzerns

**Diplomarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2004 Diplom.de  
ISBN: 9783832483043

**Bernd Benser**

# **Wege für eine nachhaltige Personalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Faktors**

**Am Beispiel eines Energieversorgungskonzerns**



---

Bernd Benser

# Wege für eine nachhaltige Personalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Faktors

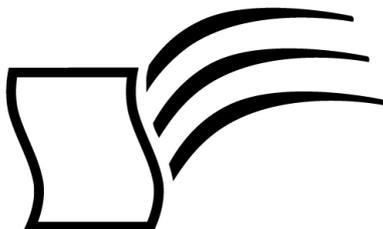
*Am Beispiel eines Energieversorgungskonzerns*

**Diplomarbeit**

**Technische Fachhochschule Wildau**

**Fachbereich Betriebswirtschaft/Wirtschaftsinformatik**

**Abgabe September 2004**



***Diplom.de***

Diplomica GmbH \_\_\_\_\_  
Hermannstal 119k \_\_\_\_\_  
22119 Hamburg \_\_\_\_\_

Fon: 040 / 655 99 20 \_\_\_\_\_  
Fax: 040 / 655 99 222 \_\_\_\_\_

agentur@diplom.de \_\_\_\_\_  
www.diplom.de \_\_\_\_\_

ID 8304

Benser, Bernd: Wege für eine nachhaltige Personalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Faktors - Am Beispiel eines Energieversorgungskonzerns

Hamburg: Diplomica GmbH, 2004

Zugl.: Technische Fachhochschule Wildau, Diplomarbeit, 2004

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2004

Printed in Germany

## Inhaltsverzeichnis

1	Problemstellung .....	4
1.1	Kein Zurück, der demographische Wandel ist da!.....	4
1.1.1	War for Talents: .....	6
	Verstärkung der Gefahr für das Unternehmens hinsichtlich „War for Talents“ durch weitere Abwanderung aus Ostdeutschland.....	7
1.1.2	Zunahme der Kapitalintensivierung der Arbeitsplätze:.....	8
1.1.3	Begriffsdefinitionen und Abgrenzung der Themenstellung.....	9
	Überalterung .....	9
	Wissen .....	10
	Nachhaltigkeit .....	10
1.2	Personalentwicklung als strategisches Element .....	12
	Ziele einer nachhaltigen Personalentwicklung.....	15
	Mitarbeiterziele.....	16
	Unternehmensziele .....	16
	Zur Situation der Weiterbildung als Teil der Personalentwicklung .	17
	Die Problematik der rechtlichen Stellung der Weiterbildung .....	22
2	Grundlagen strategischer Personalarbeit .....	24
2.1	Theoretische Lösungsansätze .....	24
2.1.1	Einordnung der betrieblichen Weiterbildung .....	30
	Ziele der betrieblichen Weiterbildung:.....	30
	Motive für Weiterbildung: .....	31
2.1.2	Konsequenzen aus der demographischen Entwicklung.....	32
	„Junge“ versus „Alte“ Mitarbeiter? .....	32
	Brauchen wir die „Alten“? .....	32
	Ausblick: Bald mehr „Alte“ als Jungel!.....	37
2.1.3	Mögliche tarifvertragliche Einbindung der Weiterbildung .....	38
	Tarifverträge .....	38
	Möglichkeiten der veränderten Tarifvertragsgestaltung auf betrieblicher Ebene.....	39
2.2	Wissen und Wissensmanagement in Theorie und Praxis .....	40
	Wissen als vierter Produktionsfaktor.....	40
	Wann entsteht Wissen? .....	42
	Barrieren des Wissensmanagement.....	43
2.2.1	Steuerung des Wissens durch Kennzahlen .....	44
	Kennzahlen allgemein .....	44
3	Situationsanalyse im Untersuchungsbereich.....	46
3.1	Innovative Lösungen anderer Unternehmen / Best practice .....	46
	Debis .....	46
	VW-Projekt 5000x5000.....	47
	FRAPORT .....	51
3.2	Das Unternehmen Vattenfall Europe AG .....	52
3.2.1	Gründung und Firmengeschichte.....	53
	Unternehmenszweck .....	53
	Unternehmensstrategie .....	54
	Kenngößen .....	54
3.2.2	Die Branche .....	54
	Tarifpolitik und Betriebsvereinbarungen .....	57

	Gestaltung der betrieblichen Altersversorgung .....	58
	Schaffung einer gemeinsamen IT-Plattform .....	59
3.2.3	Personalarbeit bei Vattenfall Europe.....	59
	Personalentwicklung.....	60
	Kultur und Werte – die Klimafrage im neuen Konzern .....	60
	Zukunftsszenario: Überregionales Energieunternehmen.....	61
3.2.4	Kennzahlen für Vattenfall Europe .....	63
4	Wege zur Lösung der Problemstellung .....	64
4.1	Arbeitsprozess- und arbeitsplatzorientierte Qualifizierung .....	64
4.1.1	Modelle zu Lernzeitkonten und Lernzeitorganisation .....	66
4.1.2	Methodischer Lösungsansatz .....	67
	Prozessorientierung und Referenzprojekt.....	67
	Lernprozessbegleitung + Fachberatung = Bildungsmanager .....	68
4.1.3	Wissenstransferierung .....	70
	Entwicklung des Modells Know-how Transfer „Alt für Jung für Alt“ ....	70
	Der Prozess des Wissenstransfers .....	70
	Die Knowledge-base.....	70
	Die alten Hasen .....	71
	Mentor/Mentee, Sempai/Kohai & Tandem-Prinzip .....	72
4.1.4	Entwicklung der Schrittfolgen zur Integration der einzelnen Elemente in ein Gesamtkonzept im Sinne von Handlungsempfehlung .	73
	Schrittfolge der Umsetzung des Projektes:.....	74
	Die Ziele und Nutzen der Kampagne.....	75
4.2	Einordnung der Elemente in die Personalentwicklung .....	75
4.2.1	„Level 4 Lern“ -Systematik .....	75
	Prozessorientiertes Coaching.....	78
	Interne Vermarktung der Level 4 Learn Systematik.....	78
	Werbekampagne.....	79
	Begleitung durch PR-Kampagne.....	80
	Prozessuale Kommunikationsunterstützung .....	81
	Mögliches Geschäftsmodell.....	81
4.3	Evaluation von PE-Maßnahmen .....	82
4.3.1	Evaluation der Projekte „Alte Hasen“ & „Level 4 Learn“ .....	85
4.3.2	Personalcontrolling .....	86
	Ziele des Personalcontrollings.....	86
	Strategische Funktionen des Personalcontrolling nach Wunderer ....	86
	Definition von Kennzahlen zur Messbarkeit von Wissen und Bewertung .....	88
5	Resümee.....	90
	Die Herausforderungen .....	92
6	Literaturverzeichnis .....	95
7	Downloadverzeichnis .....	98
8	Abkürzungsverzeichnis .....	100
9	Tabellenverzeichnis .....	102
10	Abbildungsverzeichnis .....	107

# 1 Problemstellung

## 1.1 Kein Zurück, der demographische Wandel ist da!

Der demographische Wandel wirft seit langem seine Schatten voraus und in den nächsten Jahren werden die Auswirkungen dieses Wandels spürbar. 2010 werden 42 % der Erwerbstätigen über 45 Jahre alt sein. Seitens der Politik scheint die Rente ab 67 eine beschlossene Sache zu sein. Wie sollen dann die 17! langen Berufsahre ab 50 gestaltet werden?

Unternehmen brauchen jetzt motivierende und systemische Lern- und Arbeitsstrukturen, um das Miteinander zwischen Jung und Alt zum Wohle der Unternehmung und der Mitarbeiter gestalten zu können.

Norbert Bense, Personalvorstand der Deutschen Bahn AG schildert die Situation wie folgt: „Es lassen sich fünf Einflussfaktoren festhalten, die die Entwicklung der Arbeitswelt in Deutschland und Europa beeinflussen:

- die Entwicklung von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft, die dazu führt, dass Dienstleistungen erfolgreiche Industrieprodukte begleiten bzw. ihnen vor- oder nachgelagert sind. Bereits heute werden zwei Drittel des Weltsozialprodukts mit Dienstleistungen erwirtschaftet,
- die Globalisierung der Weltwirtschaft, die nicht nur den Austausch von Gütern und Dienstleistungen auf internationaler Ebene meint, sondern auch zu einer verstärkten Verzahnung von Wertschöpfungsketten weltweit führt,
- die neuen IuK-Technologien, die wachsenden Einzug im Arbeitsalltag gewonnen haben und zu einer Vernetzung von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft auf globaler Ebene führen,
- veränderte gesellschaftliche Werthaltungen, die zu einer zunehmenden Pluralisierung der Gesellschaft und der sozialen Beziehungen führen,

Gleichzeitig nehmen einheitliche Lebensformen und Lebenswege ab, Individualisierung im privaten und beruflichen Bereich nimmt zu.

Daraus resultieren neue Ansprüche an die Verzahnung von Leben, Lernen und Arbeiten und demographische Veränderungen, wie der seit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts zunehmender Geburtenrückgang, die mittelfristig zu einer wachsenden Anzahl älterer Mitarbeiter im Unternehmen und einem "War for Talents" führen. Ausländische, ältere und weibliche Arbeitnehmer avancieren zu zentralen neuen Zielgruppen“.<sup>1</sup>

Wie wollen die vielen Unternehmen, in denen nur die Jüngeren als Leistungsträger gesehen und Ältere „beiseite“ gestellt werden, damit umgehen? Wie verhalten sich Unternehmen angesichts der faktischen Alterung der Belegschaft und des drohenden Know-how-Verlustes, wenn ganze Belegschaftsteile in den Ruhestand gehen? Ist die alternde Belegschaft überhaupt ein Risiko? Werden Jüngere noch motiviert sein, wenn sie sehen, dass alle Führungs- und Schlüsselpositionen von Älteren besetzt und diese Positionen über viele Jahre hinweg blockiert sind?

Zudem werden die Quoten des Verbleibs in einem Unternehmen weiter sinken, was den War for Talents verschärfen und zeitgleich die Frage aufwerfen wird, wie es sich mit dem Return on Invest verhält, da Ausbildung Geld kostet. Nach einer von Emnid 1999 im Auftrag von Immobilien Scout 24 durchgeführten Studie bei Personalberatern und Headhuntern wird ein Berufsanfänger heute im Schnitt sechsmal, in manchen Branchen sogar achtmal den Job wechseln<sup>2</sup>. Es wird Einstellungen von gut oder perfekt ausgebildetem Personal „auf Vorrat“ nicht geben, was das Problem der Überalterung noch deutlicher in den Handlungsfokus stellt. Die allseits unterstellte verminderte Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer wird im Folgenden noch diskutiert werden.

---

<sup>1</sup> Norbert Bense: Arbeitszeit, Weiterbildung, Lebenszeit - neue Konzepte, Beitrag zum Kongress "Gut zu Wissen", Heinrich-Böll-Stiftung, veröffentlicht unter [www.wissensgesellschaft.org](http://www.wissensgesellschaft.org) im Juni 2001

<sup>2</sup> Berufsmobilität und Lebensform, Norbert F. Schneider, Kerstin Hartmann und Ruth Limmer [Verbundprojekt des Staatsinstituts für Familienforschung an der Universität Bamberg (*ifb*) und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz], ifb - Materialien 8-2001, S 11

Da das Human-Kapital in der Bewertung und im tatsächlichen Produktions- und Leistungsprozess eine immer zunehmend wichtigere Rolle spielt, sind die einzelnen Faktoren, aus denen sich Humankapital zusammensetzt, von immenser Bedeutung. Humankapital setzt sich aus Wissen, Erfahrungen, Fähigkeiten/ Fertigkeiten und Neigungen zusammen. Daraus folgt, dass sowohl Wissen als auch Erfahrung im Unternehmen gehalten werden, Fähigkeiten entsprechend *auch* der Neigung der Mitarbeiter zum Wohle einer höheren Produktivität ausgeprägt und verfeinert werden müssen.

Im Wesentlichen können 3 prägnante und insbesondere für ostdeutsche Unternehmen wichtige Punkte hinsichtlich der Altersentwicklung im Unternehmen heraus kristallisiert werden:

- Demographische Entwicklung in Deutschland,
- Zunahme der Kapitalisierung der Arbeitsplätze durch weitere Rationalisierung
- War for Talents,
  - d. h. Abwanderung aus beschäftigungsschwachen Regionen in Regionen mit größerer Beschäftigungschance.

#### **1.1.1 War for Talents:**

Von den 1950 geborenen Frauen blieben nur 11 % kinderlos, von den 1960 Geborenen sind es bereits 22 % von den 1965 Geborenen werden nach Hochrechnungen 35 % kinderlos bleiben. Der demographische Wandel, das Altern unseres Volkes, ist zum größten Teil durch die mittlere und jüngere Generation ausgelöst. Wir haben keine „Überalterung“ (wo ist hier die Norm?), sondern „Unterjüngung“ durch zu wenige Kinder!<sup>3</sup> Der Fakt bleibt derselbe. Wir werden in den kommenden Jahren in vielen Branchen eine Unterdeckung des Arbeitskräftepotentials (siehe Abb. 36 Alterspyramide Vattenfall) erleben. Der Wandel vom Anbieterüberhang zum Nachfragerüberhang ist jetzt schon in einigen Bereichen spürbar. So werden über 1.400 Ingenieure im Bereich der Luftfahrzeugbauindustrie in Hamburg gesucht, zu einer Zeit, in der es mehr als 4,5 Mio. Arbeitslose gibt.

---

<sup>3</sup> Ursula Lehr, „Die Jugend von gestern – und die Senioren von morgen“, aus Politik und Zeitgeschichte, Mai 2003, Veröffentlicht unter [www.das-parlament.de](http://www.das-parlament.de)

Bundesweit, so schätzt der Verein Deutscher Ingenieure (VDI), fehlen jährlich 15000 Spezialisten. "7000 davon allein im Maschinen- und Anlagenbau", ergänzt Jörg Mutschler vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) in Hamburg. Ein Ende des Mangels sei nicht in Sicht. "51 Prozent der Firmen will die Zahl der Ingenieure langfristig sogar erhöhen, weil die Anforderungen am Markt wachsen [...]". "Das Problem wird weiter zunehmen", glaubt auch Karl-Heinz Kolbe, Vorsitzender des VDI in Hamburg. Verbände und Firmen würden deshalb verstärkt um Frauen werben. Beispiele: Der Flugzeugbauer Airbus lud im Juni 150 Hamburger Gymnasiastinnen zu einer Betriebsbesichtigung ein - in der Hoffnung, sie für den Beruf der Ingenieurin zu begeistern. Und die Hamburger Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) veranstaltete Aktionen in Schulen und warb im Radio und im Internet für das Thema.<sup>4</sup>

*Verstärkung der Gefahr für das Unternehmens hinsichtlich „War for Talents“ durch weitere Abwanderung aus Ostdeutschland<sup>5</sup>*

Das untersuchte Unternehmen, die Vattenfall Europe AG<sup>6</sup>, hat seinen Hauptleistungsbereich im Osten Deutschlands. Begründet durch die katastrophale Arbeitsmarktsituation seit 12 Jahren und die dadurch entstehende Perspektivlosigkeit sind viele Leistungsträger mit Ihren Familien und vor allem junge Menschen in den Westen gezogen und stehen dem Ostdeutschen Arbeitsmarkt nicht mehr zur Verfügung. Über 74 % der unter 30 jährigen und 39 % der unter 50 Jährigen würden wegen besserer Berufsaussichten in den Westen ziehen. Diese Ergebnisse müssen vor dem Hintergrund einer bereits sehr hohen Pendlerquote gesehen werden: So hat bereits mehr als jeder zehnte Berufstätige seinen Arbeitsplatz in den westlichen Bundesländern. (Siehe Abb. 1). Die strukturelle Unzufriedenheit der 18 bis 59 Jährigen in Sachsen oder Brandenburg verschärft das Problem weiterhin, wie eine repräsentative Umfrage von McKinsey hervorbrachte.

---

<sup>4</sup> Hamburger Abendblatt vom erschienen am 8. Juli 2004 in Wirtschaft

<sup>5</sup> siehe Wunderer/Dick, Seite 42 Personalmanagement: Quo vadis, 3. Auflage 2000, Luchterhandverlag, Neuwied

<sup>6</sup> Die Charakteristik der Vattenfall Europe AG und ihre spezifischen Personalprobleme sind im Abschnitt 3.2 beschrieben.

Sachsen und Brandenburg liegen hiernach auf den letzten Plätzen, dicht vor Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt (Siehe Abb. 2).

### **1.1.2 Zunahme der Kapitalintensivierung der Arbeitsplätze:**

Seit Jahren ist die Zunahme der Kapitalintensität je Arbeitsplatz/Beschäftigter zu verzeichnen<sup>7</sup>. Diese kann wie folgt beschrieben werden: Infolge der schnellen technischen Entwicklung und der steigenden Anforderungen sowie der weiteren Zunahme der Kapitalintensität der Arbeitsplätze durch weitere Rationalisierung wächst in der Industrie der Bedarf an hochqualifizierten Ingenieuren und Technikern besonders im Maschinenbau und in den stark expandierenden Bereichen Energie-, Elektro- und Informationstechnik<sup>8</sup>. Dies bedeutet, dass auf die Entwicklung einer strategischen Personalarbeit eine besondere Herausforderung zukommt. Der Aufbau einer systematischen und den Anforderungen der einzelnen Unternehmensteilen gerecht werdende Personalentwicklung im Kontext des weiteren Rationalisierungsdrucks unter Einbeziehung des vorhandenen Arbeitskräftepools und sich bestenfalls selbsttragenden neuen Business-Unit ist eine zentrale Aufgabe. Das Abschätzen von Trends und Technologieentwicklungen kann aber nur in engster Kooperation der Beteiligten (der Know-how-Träger), also der Konzernleitung mit den einzelnen Business-Units (Geschäftseinheiten) der Vattenfall Europe AG erfolgen. Hierfür müssten Kennzahlen und Zielkennzahlen eruiert und in die Planungen der Personalarbeit integriert werden. Szenarien müssen dann dafür wiederum in den Unternehmenszielen als Rückkopplung Einzug halten, da hier durchaus auch neue Ziele definiert werden können, wie Technologieführerschaft etc. Ein weiteres Indiz für die Zunahme der Kapitalintensivierung der Arbeitsplätze sind die Ausgaben des FuE - Bereichs. Danach beträgt der Anteil der FuE-Ausgaben derzeit 2,52 % am

---

<sup>7</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (Fachserie 18). - (a) 1950-1960: Ohne Saarland und Berlin; 1960-91: Früheres Bundesgebiet; Ab 1991: Deutschland. - (b) Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1991 je Erwerbstätigen. - (c) Bruttoanlagevermögen in Preisen von 1991 (Jahresmitte). - (d) Kapitalstock je Erwerbstätigen. - (e) Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1991 je Kapitalstockeinheit.

<sup>8</sup> Memorandum des Ingenieurdialogs von Mai 2001 VDI [http://www.vdi-nachrichten.com/allgemein/full\\_search.asp](http://www.vdi-nachrichten.com/allgemein/full_search.asp) am 15.05.2003

BIP (Bruttoinlandsprodukt). 2010 sollen es 3 % sein. Damit würde Deutschland gerade noch die untere Grenze der in anderen Ländern üblichen Finanzierung erreichen. Anzuerkennen aber ist, dass seit dem Regierungswechsel 1998 trotz massiven Geldmangels die Gesamtausgaben der Forschung und Entwicklung von ehemals 8 auf 9 Mrd. € angewachsen sind.<sup>9</sup>

### **1.1.3 Begriffsdefinitionen und Abgrenzung der Themenstellung**

Die vorliegende Arbeit will einen Beitrag zur Beantwortung o. g. Fragen leisten. Sie soll Wege aufzeigen, wie Unternehmen über die systematische Herangehensweise Teile des Spannungsverhältnisses zwischen der strukturellen Verjüngung und der gleichzeitigen Einbeziehung älterer Arbeitnehmer (zur Erhaltung und Erweiterung des Wissens im Unternehmen) eliminieren kann, wie nachhaltige Personalentwicklung im Rahmen des Human Resources Managements zur Wertschöpfung im Unternehmen beitragen kann. Sie will Wege weisen, wie Personalentwicklung gestaltet werden könnte und mit welchem Ergebnis zu rechnen wäre.

Überalterung: ist ein Begriff, der bislang in der wissenschaftlichen Betrachtung noch keine Bewertung und daher auch noch keine Definition erfahren hat. Die vorliegende Arbeit verwendet den Begriff wie folgt: Überalterung ist gegeben, wenn die Verteilung der Altersjahrgänge einer Belegschaft in einem Unternehmen eine signifikant ungleiche Verteilung zu Lasten der älteren Jahrgänge verzeichnet. Die "Alterspyramide" eines Unternehmens steht dabei - bildlich gesprochen - auf dem Kopf (siehe Abb. 35). Die Spitze bilden die wenigen Jüngeren, den Boden füllen die Älteren aus. Zu diesem Bild gehört eine weitere Annahme. Überalterung tritt dann ein, wenn sich der Saldo der Altersabgänge (Pensionierungen) und der Neuzugänge (Auszubildende, Trainees und Berufsanfänger) entweder nicht mehr ausgleicht (Gleichgewicht) oder zu einer rückläufigen Belegschaftszahl führt. Eine gesunde Fluktuationsbewegung (alt wächst heraus - jung folgt nach) ist im Zusammenhang mit der Entwicklung der absoluten

---

<sup>9</sup> Quelle: <http://www.bmbf.de/pub/bufo2004.pdf> am 28.06.2004