

Zukunftsorientierung des dualen Systems durch die Einbindung junger, technologieorientierter Unternehmen

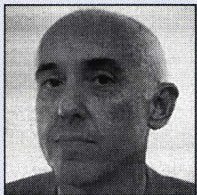
Sabine Bechheim

Technologiezentrum Siegen
GmbH



Manfred Bergmann

Leiter der Abteilung „Ko-
ordination“ im Bundesin-
stitut für Berufsbildung,
Berlin



Friedhelm Franz

Dr., Technologiezentrum
Siegen GmbH



Im Mittelpunkt der bildungspolitischen Diskussion steht nach wie vor das Ausbildungsplatzangebot und die jährliche Statistik. Zu betonen, wer mit seiner Prognose und Interpretation recht hat, scheint einen höheren Stellenwert zu haben, als notwendige und unter dem Dach des geltenden Berufsbildungsgesetzes machbare Innovative in Gang zu bringen. So fehlt es an einer Strategie, die mit viel Aufwand und in kurzer Zeit geschaffenen neuen und neugeordneten Berufe in die Betriebe zu implementieren, darüber können auch die Erfolgszahlen in den neuen IT-Berufen nicht hinwegtäuschen. Junge, technologieorientierte Unternehmen haben die Möglichkeiten des dualen Systems der Berufsausbildung noch nicht hinreichend wahrgenommen, geschweige denn in Anspruch genommen. Sie zu gewinnen, hilft nicht nur den Betrieben, sondern auch den Jugendlichen und dem System selbst.

Die aktuelle Diskussion um das duale System der Berufsausbildung konzentriert sich verständlicherweise noch immer auf den quantitativen Aspekt. Da auf dem Ausbildungsstellenmarkt seit Jahren ein Bewerberüberhang festzustellen ist, wird in erster Linie nach Möglichkeiten zur Vermittlung der Jugendlichen in betriebliche Ausbildungsplätze gesucht. Warum immer und immer wieder an die gesellschaftliche Verantwortung und sozialpolitische Verpflichtung der

Arbeitgeber appelliert wird, *allen* Jugendlichen ein adäquates Ausbildungsplatzangebot zur Verfügung zu stellen, ist zwar historisch nachvollziehbar, jedoch immer weniger überzeugend. Im Gegenteil, diese Form der Debatte, in der es von der politischen Provenienz abhängt, wie der rechnerische Ausgleich der jährlichen Ausbildungsplatzstatistik definiert und vertreten wird, verzögert eine dringend notwendige inhaltliche Auseinandersetzung mit neuen Zielen und Inhalten der dualen Berufsausbildung.

Vor allem aufgrund der Entwicklungen der Wirtschaft sind in den letzten Jahren für das duale System inhaltlich neue Herausforderungen entstanden. Eine davon ist die rasche Implementierung neuer und neugeordneter Berufe in die Betriebe, insbesondere in junge technologieorientierte Unternehmen. Es fehlt bislang an einer Strategie und überzeugenden Argumenten. Zögernden und halbherzigen Appellen kann leicht begegnet werden mit angeblich ausufernden Kosten und sinkendem Nutzen für die Betriebe. Obwohl geklärt ist, daß das duale System durchaus wirtschaftlich und wettbewerbsfähig ist¹, werden diese Argumente immer noch gebetsmühlenartig ins Feld geführt.

Das Postulat von pragmatischen Innovationen hingegen wird, wenn überhaupt, nur am Rande diskutiert. Dabei liegt das Problem weniger im Innovationspotential des dualen Systems. Vielmehr sind die Ursachen der bemängelten Stagnation darin zu suchen, daß die vorhandenen Innovationsmöglichkeiten im dualen System von den Akteuren der beruflichen Bildung noch nicht hinreichend erkannt und zielgerichtet umgesetzt werden.

Vorhandene Strukturen nutzen und bewußtmachen

Die weltweit geschätzten Stärken des dualen Systems liegen in einer *intensiven Einbeziehung der betrieblichen Wirklichkeit in die Ausbildung*. Sie beginnt bei der gesetzlich und strukturell abgesicherten Entwicklung und Einführung neuer bzw. modernisierter Ausbildungsordnungen unter Mitarbeit von Sachverständigen aus der Praxis. Sie setzt sich fort über deren Beteiligung bei der Durchführung der Berufsbildung und in allen entscheidungsrelevanten Gremien (Berufsbildungsausschüsse, Prüfungsausschüsse).

Erforderlich sind aber nicht nur diese Mechanismen und Strukturen, es braucht vielmehr den tatkräftigen Willen, die betriebliche Wirklichkeit überhaupt zu erkennen, ernst zu nehmen und entsprechend umzusetzen. Eine bedarfsgerechte Ausbildung, die jungen Menschen zu einer soliden beruflichen Bildung und darauf aufbauenden Karrierechancen verhilft, muß gleichzeitig auch für die Unternehmen ein attraktiver Weg zur Gewinnung qualifizierten Personals sein. Dabei macht allein der zeitliche Ablauf eines in der Regel dreijährigen Berufsausbildungsverhältnisses von der Auswahl der Berufe und der Entscheidung zum Vertragsabschluß bis zur Prüfung unmöglich, kurzfristig zu reagieren. Es ist erforderlich, tiefgreifenden und langfristig wirksamen strukturellen Änderungen Rechnung zu tragen. Wirtschaftlicher Strukturwandel muß sich auch in der Struktur der dualen Ausbildung widerspiegeln. Wenn sich beispielsweise durch Outsourcing der Zuschnitt von Tätigkeiten oder Arbeitsabläufen und damit von Ausbildungsinhalten verändert, ist eine Anpassung der Berufsbilder, Ausbildungs- und Prüfungsordnungen notwendig, damit die Ausbildung im dualen System attraktiv und zukunftsträchtig bleibt: Das Berufsbild für Industriekaufleute umfaßt z. B. die Ausbildung zu Steuerrecht und Buchführung – dabei hat der überwiegende

Ergebnisse der Studie „Delphi '98“

- Durch die verstärkte Orientierung der Produkte, Dienstleistungen und inneren Abläufe an den Wünschen und Erfordernissen der Kunden werden sich die Unternehmensstrukturen weiter verändern. Verantwortungsbereitschaft und Qualifikation der Mitarbeiter werden immer deutlicher zum wichtigsten Kapital der Betriebe.
- Die Veränderung der Unternehmensstrukturen hat sowohl Folgen für das Zusammenspiel innerhalb der Unternehmen als auch für die Kommunikation zwischen Unternehmen. Kooperationen und Kunden-Lieferanten-Beziehungen erhalten eine neue Qualität, die von Flexibilisierung und gleichzeitig engerer Zusammenarbeit gekennzeichnet sind.
- Die Nutzung der neuen Informationstechnologien wird immer alltäglicher und sich auch auf Bereiche ausweiten, die bislang davon noch nicht betroffen waren.

Teil der Unternehmen diese Teile an spezialisierte Berater abgegeben. Eine offensive Innovationsstrategie in diesem Sinne würde den Unternehmen die duale Ausbildung als wirkungsvolle Unterstützung im Strukturwandel bewußtmachen. Um nicht den Anschluß und den Einstieg in neue Unternehmen zu verlieren, muß sich die Innovationsbereitschaft aller an der dualen Ausbildung beteiligten Akteure der Geschwindigkeit des technischen und organisatorischen Wandels in der Wirtschaft stärker als bisher anpassen. Sollten nämlich, wie einige Indikatoren nahelegen, neue und wachstumsstarke Branchen/Wirtschaftszweige am dualen Berufsbildungssystem vorbeigehen, ist damit das langsame Sterben dieses Charakteristikums und Markenzeichens der deutschen Wirtschaft besiegelt. Man kann diese neuen, häufig von

Unternehmern selbst sehr ergebnisorientiert geführten Betriebe nur gewinnen, wenn die attraktiven Möglichkeiten, die das duale System bietet, aktiv an sie herangetragen werden. Eine verstärkte Einbindung der technologieorientierten jungen Unternehmen könnte zum Motor einer Modernisierung des dualen Systems insgesamt werden.

Strukturelle Veränderungen müssen erkannt werden. Eine *qualitative* Debatte über die Innovationspotentiale des dualen Systems heißt in der Praxis, daß die *Anforderungen* der Unternehmen an ihre *Fachkräfte in Berufsbilder und Ausbildungsordnungen umgesetzt werden müssen*. Zwar kann und darf die berufliche Bildung nicht auf jeden kurzfristigen – eventuell nur regional oder einzelbetrieblich beeinflussen – Trend reagieren, doch müssen auf jeden Fall die sich abzeichnenden langfristigen strukturellen Veränderungen auch in der Weiterentwicklung des dualen Systems frühzeitig erkannt und berücksichtigt werden. Die „Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik – Delphi '98“², in der Expertenmeinungen zur langfristigen Entwicklung unterschiedlichster Bereiche der Gesellschaft abgefragt wurden, hat für die Berufsausbildung wichtigste Ergebnisse aufgezeigt (s. Kasten).

Neue Anforderungen – neue Schlüsselqualifikationen

Diese langfristigen Entwicklungen müssen in die Ausbildungs- und Prüfungsordnungen einfließen, damit junge Leute weiterhin in ihrer Berufsausbildung die Basis für eine lebenslange Berufsausübung schaffen. Damit werden sie in die Lage versetzt, den bevorstehenden (in vielen Bereichen bereits stattfindenden) Wandel kompetent zu meistern. Das heißt aber auch, daß sie stärker als bisher lernen müssen, *wie* man (selbständig) lernt, wie man neue Informations- und Lehr-/Lernangebote nutzt, um das Wissen den aktuellen Entwicklungen ständig anpassen zu können.

Der Wandel der Betriebsstrukturen hat außerdem zur Folge, daß Ausbildung in sich rasch und stark verändernden sozialen Gruppen und Zusammenhängen stattfindet: Bisher ist sie – insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen des Handwerks – noch durch eine Anordnungshierarchie gekennzeichnet, in der der Meister bzw. der Ausbilder festlegt, was Auszubildende auszuführen haben. Durch die fortschreitende Einführung von Gruppenarbeit und andere Bündelung oder Delegation von Aufgaben wird nun mehr und mehr ihr selbständiges Handeln gefordert. Das Denken in Zusammenhängen wird nicht nur der Führungsebene abverlangt, sondern von allen Mitarbeitern vorausgesetzt. Findet die Ausbildung in einem jungen Unternehmen statt, kommt eine größere Nähe zur Unternehmensleitung der meist sehr kleinen Betriebe hinzu, so daß bereits Auszubildende mit unternehmerischen Entscheidungen konfrontiert werden.

Durch die Globalisierung bzw. Internationalisierung und das größere Gewicht von Dienstleistungen und Outsourcing haben sich die Anforderungen z. B. an Mehrsprachigkeit oder soziale Kompetenz verstärkt, so daß auch diese bei der (Weiter-)Entwicklung von Ausbildungs- und Prüfungsordnungen berücksichtigt werden müssen.

Mit neuen Ausbildungskonzepten neue Zielgruppen erreichen

Die Zielgruppen der entsprechenden Ausbildungsgänge müssen neu definiert werden. Gerade bei den neu gegründeten, technologieorientierten Unternehmen kristallisiert sich heraus, daß hier – begünstigt durch das Fehlen adäquater Ausbildungsberufe – in vielen Fällen Mitarbeiter mit „ungewöhnlichen“ Lebensläufen arbeiten: Studienabbrecher und Quereinsteiger sind hier häufiger anzutreffen als in anderen Branchen. Wie

diese Mitarbeiterstruktur mit einer Einbindung dieser Branchen in das duale System sinnvoll verknüpft werden kann, ist noch zu klären. Auf der anderen Seite hat sich aber auch die Struktur der Betriebe als Zielgruppe des dualen Systems verändert: Junge, technologieorientierte Unternehmen, die kundenspezifische Dienstleistungen erbringen, sind einerseits hochspezialisiert und bewegen sich innerhalb eines relativ engen Marktsegments. Gleichzeitig sind sie extrem flexibel, da sie für jeden ihrer Kunden im Prinzip ein eigenes Produkt anbieten, das deren Anforderungen angepaßt ist. Ein zu eng gesteckter Ausbildungsberuf, der die individuellen Bedürfnisse dieser Unternehmen nicht berücksichtigt, wird den Bedarfen also nicht gerecht. Die zunehmenden gestaltungsoffenen Teile in Ausbildungsordnungen sind ein guter Ansatz und Weg.

Die fortschreitende Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft und die damit einhergehenden Neugründungen im Bereich der neuen Technologien erfordern auch neue Konzepte für die berufliche Ausbildung. Die Art und Weise, wie in diesen Unternehmen ausgebildet wird, unterscheidet sich stark von traditioneller Berufsausbildung. So ist z. B. in der Branche „Softwareentwicklung und -anpassung“ aufgrund der immer schneller erfolgenden Innovationen ein lebenslanges Lernen der Mitarbeiter wesentlicher Bestandteil des Dienstleistungsangebots dieser Unternehmen. Nur weil sie sich neues Know-how schneller als andere aneignen und es z. T. sogar selbst erzeugen, können sie dessen Umsetzung auch gewinnbringend verkaufen. In einer Branche, deren wesentliche Dienstleistung der Wissenstransfer ist (Kundenschulungen, Systemintegration, Weiterentwicklung betrieblicher Steuerungssysteme etc.), sind andere, stärker in den betrieblichen Alltag integrierte Ausbildungskonzepte notwendiger als dort, wo die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten vor der Berufsausübung, d. h., aus dieser herausgelöst und getrennt erfolgt. Dazu bedarf

Innovative Unternehmen werden ihr Engagement sowohl in der beruflichen Ausbildung als auch in der Weiterbildung umso stärker reduzieren, je mehr der Qualifikationsbedarf durch Zugriff auf Absolventen aus dem Forschungs- und Wissenschaftssektor gedeckt werden kann.

(IAB-Studie, Dezember 1998 zum Thema „Innovative Betriebe und ihr Ausbildungsverhalten“ auf der Basis des IAB-Betriebspanels)

es einer hohen Lernbereitschaft, aber auch bisher nicht abverlangter Kompetenzen. Um jungen Leuten in dieser Wirtschaftswelt weiterhin ein solides Fundament und einen aussichtsreichen Einstieg in die Karriere zu verschaffen, ist es notwendig, diese speziellen Unternehmensanforderungen auch bei der Weiterentwicklung des dualen Systems der Berufsausbildung zu beachten.

Umkehrung der Lernhierarchien

Neue Impulse können auch aus der Tatsache gewonnen werden, daß im Zuge der in immer kürzeren Abständen erfolgenden Innovationen in Technologie und Organisation die Lernhierarchien langsam aber sicher umgekehrt werden: Gerade im Bereich der neuen Technologien und Medien sind es in vielen Fällen nicht mehr die langjährigen Mitarbeiter, die ihre Erfahrungen weitergeben. Umgekehrt: In diesen Betrieben wird das Wissen häufig von den jüngeren an die älteren Mitarbeiter weitergegeben. Dadurch verändern sich die Beziehungen zwischen Auszubildenden, Mitarbeitern und Ausbildern massiv. Dies ist weniger ein Problem in jungen Unternehmen mit entsprechend jüngerem Personal, weil diese Mitarbeiter aufgrund ihres Alters noch näher an den eigenen Lernerfahrungen sind. Vielmehr zeigen sich die Folgen dieser Entwicklung vor allem in traditionel-



len Branchen, wo die jungen Mitarbeiter viel selbstverständlicher mit neuen Technologien wie computergestützten Steuerungssystemen umgehen als ihre meist wesentlich älteren Ausbilder. So bringen Jugendliche Kompetenzen im Umgang mit Personalcomputern oft schon mit, spätestens in der Berufsschule werden sie damit vertraut, so daß sie hier einen Wissensvorsprung erlangen. Im Handwerk beispielsweise, wo nicht selten computergestützte Technologien ausschließlich auftragsbedingt, d. h. auf Kundenanforderung hin, Einzug halten, finden Schulungen zu neuen Technologien häufig nur bezogen auf das Produkt bestimmter Hersteller statt. Ausbildungsaspekte spielen in diesen Phasen keine oder eine nur untergeordnete Rolle. Lehrlinge, die zusätzlich in der Berufsschule Hintergrundwissen und übergreifende Informationen erhalten, können dies dadurch kompensieren, daß sie ihr Grundlagenwissen in den Betrieb einbringen und auch ihren Meistern nahebringen. Damit wird die Berufsschule zum Know-how-Lieferanten für Unternehmen. Diese Form des Technologietransfers wird bisher kaum genutzt. Sie wird erst recht nicht als Methode anerkannt. Wie

sich diese Umkehrung der Lernhierarchien tatsächlich in der Praxis auswirkt, welche Folgen daraus resultieren, muß noch untersucht werden, um die sich daraus ergebenden Möglichkeiten und Chancen für das duale System insgesamt aufzeigen zu können. Daß Berufsausbildung als Katalysator für Technologieerneuerung oder -einführung wirken kann, sollte allerdings unbestritten sein.

Einbindung junger Unternehmen in das duale System

Wenn das duale Berufsbildungssystem als Dienstleistungsangebot auch für neue Wachstumsbranchen verstanden wird, muß zunächst festgestellt werden, wer die Kunden sind, wie sich die Zusammensetzung der Kundschaft verändert und welche neuen Forderungen diese Kunden erheben. Es kann davon ausgegangen werden, daß die technologieorientierten, jungen Unternehmen erfolgreich arbeiten, auch wenn es größtenteils keine formalisierten Qualifikationswege für diese Branchen gibt. Das heißt, daß in den einzelnen Betrieben individuell benötigte Quali-

fikationen zwar vorhanden sind, die Qualifikationswege jedoch weder kanonisiert noch ausreichend wissenschaftlich erforscht und bekannt und demzufolge auch nicht transferfähig sind. Um diese jungen, zukunftsorientierten Unternehmen für das duale System gewinnen zu können, *muß das duale System als Dienstleister adäquate Ausbildungsberufe für diese Unternehmen bereitstellen.*

Nur dann werden sich die Unternehmen auch für ein Mitmachen im dualen System gewinnen lassen und qualifizierte Ausbildungsplätze für junge Menschen in modernen, zukunftsorientierten Berufen und Branchen einrichten.

Die neuen IT-Berufe können als Beispiel für die Anpassung des dualen Systems an neue wirtschaftliche Bedingungen und Erschließung neuer Branchen dienen. Durch die Schaffung dieser Berufe ist zu erwarten, daß sich die Qualifikation der Mitarbeiter in den betroffenen Branchen (bei denen es sich wie bereits erwähnt, häufig um Studienabbrecher handelt) entsprechend verändern wird. Ein Teil dieser Mitarbeiter wird vielleicht aufgrund des Alters noch in die Berufsausbildung einsteigen. Andere jedoch werden ihren Arbeitsplatz durch den im dualen System ausgebildeten Nachwuchs gefährdet sehen und deshalb (möglicherweise) den Einstieg des Unternehmens in die duale Berufsausbildung kritisch sehen oder gar zu verhindern versuchen.

Bei den neu gegründeten Unternehmen der innovativen Branchen wird ein weiterer Aspekt deutlich, der erheblichen Einfluß auf das eigene Ausbildungsverhalten hat. In diesen Branchen nämlich sind die Unternehmen nur zu einem geringen Grad in (Fach-)Verbänden o. ä. organisiert. Auch eine aktive Einbindung in die Tätigkeiten und Angebote von Industrie- und Handelskammern bzw. Handwerkskammern erfolgt abgesehen von der Zwangsmitgliedschaft kaum. Dies hat zur Folge, daß Informationen über Ausbildungsmöglichkeiten bei diesen Unternehmen

Lösungsvorschläge

Eine stärkere Integration der jungen Unternehmen in das regionale und traditionelle Wirtschaftsgefüge setzt folgendes voraus:

- Verbandsstrukturen für junge Unternehmen müssen geschaffen, ausgebaut und für die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung systematisch genutzt werden.
- Die Zusammensetzung von Berufsbildungs- bzw. Prüfungsausschüssen muß sich verändern, um den innovativen und zukunftssträchtigen Branchen gerecht zu werden.
- Dienstleistungen der Kammern im Zusammenhang mit Berufsbildung müssen für diese Branchen adressatengerecht entwickelt und eingesetzt werden, um deren Ausbildungsbereitschaft zu erhöhen.
- Technologiezentren müssen Hilfestellungen leisten, um die Betriebe in ihrem Umfeld in den Fragen der Ausbildung zu unterstützen.
- Die Einrichtung von Arbeitskreisen Berufliche Bildung in innovativen Branchen ist notwendig, um Erkenntnisse zu Ausbildungsbereitschaft und Ausbildungsbedarfen in den jungen Unternehmen oder zu Vor- und Nachteilen der derzeitigen Nachwuchsgewinnung für eine Modernisierung des dualen Systems nutzen zu können.

nur unzureichend vorliegen und gar nicht oder mit erheblicher Zeitverzögerung umgesetzt werden. Unterstützung durch die Kammern und Hilfe bei der Organisation der Verbundausbildung haben neu gegründete Betriebe bei einer vom Bundesinstitut für Berufsbildung im Mai/Juni 1998 durchgeführten Untersuchung als Maßnahme zur Erhöhung der Ausbildungsbereitschaft ausdrücklich gefordert.³

Auch bei der Mitarbeit in Prüfungs- und Berufsbildungsausschüssen ist eine unterdurchschnittliche Beteiligung der jungen Unternehmen zu vermuten, zumal diese Funktion vielerorts noch als Ehrenamt verdienten Repräsentanten der regionalen Wirtschaft vorbehalten ist. Die nur exemplarisch ermittelte Verweildauer von Mitgliedern dieser Ausschüsse stützt diese These. Dabei wird die Bedeutung einer der tatsächlichen Ausbildungspraxis entsprechenden und daraus folgenden (mental)en Verjüngung dieser zentralen Instrumentarien für ein Funktionieren des dualen Systems verkannt. Mit deren Hilfe können sowohl eine stärkere Integration der jungen, zukunftssträchtigen Unternehmen in die Berufsausbildung als auch die Innovationskraft des dualen Systems insgesamt verstärkt werden.

Anpassung von Beratung und Hilfestellungen an neue Bedingungen

Handlungsbedarf besteht vor allem auf der Beratungsseite (vgl. Kasten): Die Berufsberatung der Arbeitsämter muß also die Nachfrage stärker in Richtung der technologieorientierten Unternehmen lenken, um zu verhindern, daß am tatsächlichen Bedarf vorbei ausgebildet wird, während auf der anderen Seite viele Unternehmen nicht in der Lage sind, ihren Fachkräftebedarf zu decken. Die Beratungseinrichtungen der Kammern als zuständige Stellen auf der anderen Seite müssen den jungen Unternehmen Hilfe geben können, um sie für die Berufsausbildung im dualen System zu gewinnen. Dabei können sicherlich Dienstleistungen von Verbänden und staatlichen Einrichtungen wie Berufsschule, Wirtschaftsministerien und auch vom Bundesinstitut für Berufsbildung in Anspruch genommen werden. Es muß auch die Frage gelöst werden, wie beispielsweise Ausbildungsberater an Unternehmen herantreten können, die nicht in Verbänden organisiert

Ministerin Bulmahn: „Wir nutzen weiterhin die Möglichkeit, über die zahlreichen Technologiezentren oder Gründerinitiativen die Entscheidungsträger möglichst frühzeitig an die Ausbildung im dualen System heranzuführen.“

(Interview Seite 3–6)

sind, diesen auch skeptisch gegenüberstehen und in vielen Fällen ihre Kammern noch nicht als Dienstleistungszentrum begreifen, in dem sie wertvolle Unterstützung bei Fragen der Personalplanung und -entwicklung erhalten könnten.

Schließlich sei noch wiederholt, daß es dringend erforderlich ist, ein wirkungsvolles Instrument zur Früherkennung von Bildungsbedarfen in der Wirtschaft zu entwickeln, um rechtzeitig auf die für Qualifizierungsangebote relevanten Veränderungen reagieren zu können und so die Innovationskraft des dualen Systems der Berufsausbildung zu erhalten. Das Bundesinstitut für Berufsbildung hat hierzu Grundlagen geschaffen. Voraussetzung für weitere Schritte ist, daß Leitschnur für die Weiterentwicklung des dualen Systems die intensive Untersuchung der Veränderungen der wirtschaftlichen Infrastruktur und zunehmend eine Analyse der Anforderungen der jungen Unternehmen sein darf. Dazu ist die direkte Einbindung dieser Unternehmen in das duale System der Berufsausbildung unabdingbar.

Anmerkungen:

¹ Vgl. v. Bardeleben, R. u. a. (Hrsg.): *Kosten und Nutzen beruflicher Bildung*, Stuttgart 1996.

² Vgl. Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung: *Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik – Delphi '98“ Umfrage*, Karlsruhe 1998.

³ Vgl. *Zum Ausbildungsverhalten neu gegründeter Betriebe*. In: BWP 27 (1998) 5 – Beilage BIBB aktuell, S. 2.