

Die gegenwärtig gültige Struktur hat folgendes Bild:

Zum Stellvertreterbereich A gehören die Wissenschaftsbereiche Leitung der Berufsbildung, Ökonomie und Planung, Geschichte der Berufsbildung sowie Internationale Vergleiche der Berufsbildung und der Berufspädagogik. Zum Stellvertreterbereich B gehören die Wissenschaftsbereiche Berufsforschung/Strategie, Lehrplentheorie/Ausbildungswege, Informatik, Grundlagenfächer sowie Berufsberatung. Zum Stellvertreterbereich C gehören die Wissenschaftsbereiche Erziehung, Unterricht der Berufsausbildung sowie Unterrichtsmethodik/Unterrichtsmittel. Zum Stellvertreterbereich D gehören die Wissenschaftsbereiche Inhalt der beruflichen Erwachsenenbildung, Unterricht in der beruflichen Erwachsenenbildung, Aus- und Weiterbildung der Meister sowie Aus- und Weiterbildung der Kader der Berufsbildung.

Außer den Wissenschaftsbereichen gibt es eine Abteilung Information/Dokumentation, Bibliothek und Archiv, eine Redaktion, ein Organisationsbüro für internationale Arbeit sowie natürlich Bereiche für allgemeine Verwaltung, für Kaderarbeit und für Haushalt/Finanzen.

Das Institut wird von einem Direktor nach dem Prinzip der Einzelleitung bei kollektiver Beratung, vor allem mit seinen Stellvertretern, ebenso aber mit den Leitern der Wissenschaftsbereiche und allen Mitarbeitern geleitet. Dabei ist eine ständige enge Zusammenarbeit mit der Gewerkschaftsorganisation am Institut gewährleistet, die ihre Aktivitäten vor allem auf die Entfaltung der schöpferischen Initiative aller Mitarbeiter im

Rahmen des sozialistischen Wettbewerbs sowie auf die Vertretung aller Gewerkschafter in sozialen Fragen richtet.

Ein wichtiges Beratungsgremium ist der Wissenschaftliche Rat für Berufspädagogik, zu dessen Vorsitzenden der Direktor des Zentralinstituts für Berufsbildung berufen wurde. Jeder Wissenschaftsbereich hat einen Arbeitskreis bzw. eine Arbeitsgemeinschaft, die ehrenamtlich arbeiten und eine ähnliche Zusammensetzung wie der Wissenschaftliche Rat aufweisen. Enge Arbeitsbeziehungen bestehen zwischen den Hauptabteilungen und Abteilungen des Staatssekretariats für Berufsbildung und den Wissenschaftsbereichen des Zentralinstituts. Weisungen und Arbeitsaufträge an das Institut werden jedoch ausschließlich vom Staatssekretär bzw. dessen Stellvertreter an den Institutsdirektor erteilt. Der Direktor legt jährlich einmal komplex Rechenschaft über die Arbeit des Instituts vor der Leitung des Staatssekretariats. Dabei wird zugleich der Jahresarbeitsplan für das folgende Jahr beraten und vom Staatssekretär bestätigt.

Wir können insgesamt mit Stolz feststellen, daß das Zentralinstitut für Berufsbildung bisher einen guten Beitrag zur kontinuierlichen Entwicklung der Berufsbildung in der DDR entsprechend den gesellschaftlichen Erfordernissen geleistet hat. Qualifikation, Erfahrungen und Arbeitshaltung der Mitarbeiter sowie die geschaffenen materiellen, finanziellen und organisatorischen Bedingungen geben die Gewähr, daß das Zentralinstitut auch den zukünftigen erhöhten Anforderungen in vollem Maße entsprechen wird.

Michael Guder

Die Einstellung der beruflichen Bildung in der DDR auf neue Technologien

Zur Rolle der beruflichen Bildung für die Durchsetzung der neuen Technologien

Die Wirtschafts- und Sozialpolitik in unserem Lande räumt ihrem Wesen nach der Berufsbildung einen vorrangigen Platz ein. Gesellschaftliche Wertschätzungen ergeben sich daraus ebenso wie hohe Erwartungen an die Berufsbildung. Ein stabiles Wirtschaftswachstum als Ziel der ökonomischen Strategie in der DDR ist Grundvoraussetzung für zunehmende soziale Leistungen, für die Befriedigung der materiellen und kulturellen Bedürfnisse, für hohe Bildung und für ein reiches geistiges Leben. Die Entwicklung und breite Anwendung der modernen Technologien nehmen bei der Verwirklichung der Wirtschafts- und Sozialpolitik einen entscheidenden Platz ein. Sie entscheiden maßgeblich über den volkswirtschaftlichen Leistungsanstieg und den erforderlichen Zuwachs an Arbeitsproduktivität.

Die ökonomischen Ergebnisse und die Steigerung der Produktivität der Arbeit hängen aber in entscheidendem Maße von der Bildung und Qualifikation der Werktätigen ab. Denn die Hauptproduktivkraft bleibt — bei aller Bedeutung der modernen Technologien — immer der Mensch. Damit ist die Berufsbildung indirekt angesprochen; der direkte Zusammenhang von ökonomischer Leistungskraft und Berufsbildung tritt deutlicher denn je hervor. Von ihr werden mobilisierende Wirkungen für den gesamten Intensivierungsprozeß in der Volkswirtschaft erwartet. Die Berufsbildung schafft und vervollkommnet für den größten Teil der Werktätigen die berufliche Bildung und Qualifikation. Immerhin erwerben mehr als 80 Prozent eines Schülerjahrganges nach der Oberschule eine berufliche Ausbildung in der Berufsbildung. Insofern reproduziert die Berufsbildung den größten Anteil des gesellschaftlichen Arbeitsvermögens und bereitet einen Teil der wissenschaftlich-technischen Intelligenz auf das Studium und spätere Arbeitsleben vor. Und von ihr wird zu

jeder Zeit die rechtzeitige und bedarfsgerechte Qualifikation der bereits tätigen Facharbeiter und der künftigen Facharbeitergenerationen erwartet.

Demzufolge hat die Berufsbildung unmittelbare Wirkung auf die Wirtschaftskraft unseres Landes. Zugleich leistet sie durch Bildung und Erziehung einen erheblichen Beitrag zur allseitigen Entwicklung sozialistischer Persönlichkeiten, und sie trägt durch den gesetzlich garantierten und praktisch realisierten Erwerb einer beruflichen Ausbildung durch jeden Absolventen der Oberschule zu einer hohen Lebensqualität bei.

Diese Leistungen der Berufsbildung wiederum können nur durch den volkswirtschaftlichen Leistungsanstieg auf immer höherem Niveau gesichert werden. Ökonomische Erfolge auf der einen Seite schaffen entscheidende Bedingungen für sozialen Fortschritt auf der anderen. Auf einen Nenner gebracht gibt es keine Persönlichkeitsentwicklung auf Kosten der wirtschaftlichen Effektivität und keinen Leistungszuwachs in der Wirtschaft, der auf Kosten der Persönlichkeitsentwicklung geht. Diese Dialektik zwischen allseitiger Persönlichkeitsentwicklung und Produktivkraftentwicklung ist ein Ausdruck der Einheit von Humanität und volkswirtschaftlicher Effektivität und eine wesentliche Triebkraft für unsere gesellschaftliche Entwicklung.

Die hier nur kurz skizzierte Bildungsstrategie wird über die auf aktuelle und perspektivische Erfordernisse gerichtete Bestimmung der Ausbildungsinhalte und weitere Maßnahmen vom Staat realisiert. Die Hauptverantwortung für die Berufsausbildung tragen die Kombinate und Betriebe. Über 80 Prozent der Lehrlinge erhalten die Ausbildung in einem großen volkseigenen Betrieb. Die Betriebe, die ja die hauptsächlichsten Nutznießer der Berufsausbildung sind, finanzieren den größten Teil der Ausbildung. Sie sind für die Ausstattung der Berufsschulen, der Lehrwerkstätten und Lehrlingswohnheime, lehrplangerechte

Arbeitsaufgaben und weitere Bedingungen verantwortlich. Kommunale Bildungseinrichtungen sichern die theoretische Ausbildung für Lehrlinge aus Klein- und Mittelbetrieben und aus dem Handwerk. Dafür sind jedoch dieselben staatlichen Lehrpläne verbindlich wie für die Ausbildung in Großbetrieben. Insofern gibt es in der DDR keine Diskussion über die Trennung von allgemeiner und beruflicher Bildung oder von schulischer Berufsbildung und betrieblicher Ausbildung. Sie werden als unabdingbare Einheit realisiert. An der Erarbeitung der staatlichen Lehrpläne haben die fortgeschrittenen Kombinate und Betriebe einen hohen Anteil. Sie wirken dabei eng zusammen mit der Gewerkschaft, ohne deren Zustimmung kein Lehrplan für verbindlich erklärt werden kann. Verschiedentlich werden wir danach gefragt, ob dieses Vorgehen aus der Sicht bestimmter Bildungskonsequenzen moderner Technologien nicht die Gefahr einer Überqualifizierung in sich birgt. Einerseits ist dazu zu sagen, daß die Bildung und Qualifikation der Facharbeiter für das wirtschaftliche Leistungswachstum stets Vorlauf haben müssen. Er ist notwendig, damit die Facharbeiter sich schnell auf die dynamischen Veränderungen in Wissenschaft und Technologie einstellen können. Nach unseren Erfahrungen geht es dabei nicht nur um ständig höhere Anforderungen an die berufliche Bildung, teilweise dominieren sogar die schneller und häufiger wechselnden Anforderungen. Dementsprechend ist auch die Facharbeiterdisponibilität als Einheit von hoher Allgemeinbildung, beruflicher Grundlagenbildung und Spezialbildung anzulegen. Ein einseitiges Anlernen nur für einen bestimmten Arbeitsplatz ist aus dieser Sicht wie auch aus sozialen Gründen auf jeden Fall abzulehnen.

Bei einigen wenigen Berufen der Serien- und Massenfertigung können aber andererseits zeitweilig auch geringere Anforderungen an Bildung und Qualifikation in Erscheinung treten. Ein Widerspruch zwischen einem relativ hohen Niveau der Bildung und Qualifikation und ihrer Abforderung im Arbeitsprozeß ist jedoch jederzeit etwas durchaus normales und ebenso keine vorübergehende Erscheinung. Der Widerspruch wirkt vielmehr als Triebkraft, um bestehende Unterschiede im Anspruchsniveau der Arbeit oder im Angebot an Bildung in ständig neuer Qualität zu überwinden. Natürlich darf der Widerspruch auch nicht zu groß werden, damit seine Triebkraftfunktion erhalten bleibt und Arbeitsvermögen effektiv genutzt wird. Die Lösung kann aber keinesfalls in der Wegnahme von allgemeiner und beruflicher Bildung bestehen. Es kann nur darum gehen, das Anspruchsniveau der Arbeit kontinuierlich zu erhöhen oder Arbeitsplätze mit geringerem Bildungsanspruch und negativen Belastungen schrittweise abzuschaffen.

Bildungsvorlauf für moderne Technologien

Unsere Berufsbildungspolitik geht davon aus, daß die modernen Technologien und ihre Nutzung nicht allein die Sache von Hoch- und Fachschulkadern sind. Neue Technologien fordern vielmehr das Engagement, die hohe Bildung und Qualifikation aller Werkstätigen. Es ist deshalb von außerordentlicher Aktualität, wie die Vorbereitung der Menschen auf die neuen Aufgaben auf effektive Weise erfolgt.

Die wesentlichen Bildungsvoraussetzungen für die 90er Jahre werden über die Berufsausbildung gegenwärtig mit der schrittweisen Einführung der neuen Lehrpläne geschaffen. Bis 1990 wird ein komplettes neues Lehrplanwerk zur Verfügung stehen. Neben der generellen Vorbereitung auf die Anforderungen aus modernen Technologien wurde und wird dabei für jeden Facharbeiterberuf gründlich geprüft, zu welchen Veränderungen die modernen Technologien im beruflichen Einsatzfeld führen, auch unter Beachtung der wachsenden Bedeutung der beruflichen Spezialbildung. Entsprechend dem Prinzip des demokratischen Zentralismus hat es sich dabei in der DDR bewährt, die grundsätzlichen Anforderungen an die Facharbeiterberufe und an ihren Inhalt zentral zu bestimmen und die Erarbeitung der konkreten Berufsinhalte unter staatlicher Führung den Kombinate

und Betrieben zu übertragen. Dort vollziehen sich die Prozesse unmittelbar und dort ist damit auch die größere Sachkenntnis vorhanden. Die bis 1984 durchgeführte umfassende berufsanalytische Arbeit, die Erarbeitung von Berufs- und Qualifikationscharakteristiken und die Entwicklung der neuen Lehrpläne sind das Ergebnis einer umfangreichen Gemeinschaftsarbeit der mehr als 300 Berufsfachkommissionen mit rund 10.000 Mitgliedern. Dabei werden zahlreiche erfahrene Kader aus Forschung, Entwicklung und Produktion einbezogen, die gemeinsam mit Berufspädagogen die neuen Inhalte erarbeiten. Sie wirken zudem eng mit Arbeitsmedizinern und Fachkräften des Gesundheits- und Arbeitsschutzes sowie den Vertretern des Jugendverbandes und der Gewerkschaft.

Einen Schwerpunkt bei der Bestimmung der neuen Inhalte bilden die Anforderungen der CAD/CAM-Technologien wie auch aller anderen Formen der Automatisierung. Dabei muß die Berufsbildung das gesamte Spektrum dieser Entwicklung in angemessener Weise reflektieren. Das betrifft zum Beispiel die Befähigung der Facharbeiter für Werkzeugmaschinen für das Bedienen von CNC-Technik oder von flexiblen Fertigungszentren, die Qualifizierung der Facharbeiter für Drucktechnik und für Satztechnik zum Umgang mit computergesteuerten Anlagen in der polygraphischen Industrie, die Vorbereitung der Facharbeiter für chemische Produktion auf die erweiterten Bedienerbereiche von Anlagen mit moderner Prozeßrechen- und die Ausbildung der Facharbeiter für Textiltechnik für computergesteuerte Spinn-, Web- oder Strickautomaten. Aber auch im Büro und in der Verwaltung sowie im Dienstleistungsbereich sind verschiedene Gruppen von Facharbeitern für die Nutzung moderner Bürocomputer, von Textverarbeitungssystemen oder für das Arbeiten an Terminals von Großrechenanlagen zu qualifizieren. Einnet sei in diesem Zusammenhang an den Einsatz der Informationsverarbeitungstechnik in Sparkassen und Banken sowie im Verkehrswesen, der sich zunehmend erweitern wird. Neue Berufsinhalte sind außerdem zu realisieren für Berufe der Wartung und Instandhaltung bzw. für das Servicepersonal. Nicht zu vergessen ist die Ausbildung der Facharbeiter in den verschiedenen Zeichnerberufen für das Arbeiten an CAD-Plätzen.

Dabei kann sich die Erarbeitung der neuen Berufsinhalte auch auf Erfahrungen aus der Weiterbildung in den Betrieben stützen, wo die Einstellung der Werkstätigen auf diese neuen Technologien schon lange begonnen hat. Zahlreiche Werkstätige mußten für die neuen Aufgaben qualifiziert werden, manche waren auch umzuschulen. Das unterstreicht den hohen Stellenwert beruflicher Disponibilität, die bereits in der Ausbildung anzulegen ist.

Generell sind die CAD/CAM-Techniken u. ä. Technologien eine Herausforderung an das Wissen, Können und an die Einstellungen und Verhaltenseigenschaften der Facharbeiter. Neue Fähigkeiten, aber auch neue Denkweisen im Umgang mit hochproduktiven Fertigungs- und Verfahrenstechnologien bzw. mit moderner Bürotechnik sind zu entwickeln. Es geht um das sichere Beherrschen einer störungsfreien optimalen Bedienung von Anlagen ebenso wie um das Ausprägen von Sorgfalt und Zuverlässigkeit im Umgang mit der neuen Technik. Es sind also auch Erziehungsaufgaben, die hier gestellt sind. Gemäß den Maßstäben der umfassenden Intensivierung stehen dabei im Zentrum der Herausbildung von Verantwortungsbewußtsein und Leistungsbereitschaft, von Zuverlässigkeit und des Strebens nach sparsamstem Einsatz von Energie und Material sowie nach Qualitätsarbeit. Gefragt sind auch technologische Disziplin und die Bereitschaft zur Schichtarbeit bei Bedien- und Instandhaltungskräften, ohne die die optimale Auslastung der hochproduktiven und kostenintensiven Grundfonds nicht möglich ist. Verhaltensanforderungen stehen außerdem im Zusammenhang mit der engeren Zusammenarbeit von Facharbeitern, Meistern und Ingenieuren in heterogen zusammengesetzten Arbeitskollektiven, und nicht zuletzt ist auch die geforderte Disponibilität die Fähigkeit und

Bereitschaft, sich den wachsenden und wechselnden Anforderungen der Arbeitsprozesse zu stellen.

In der fachlichen Qualifizierung hat die Befähigung für den Umgang mit Informationsverarbeitungstechnik einen mindestens ebenso hohen Stellenwert wie das Wissen und Können über den technologischen Ablauf und den wissenschaftlichen und technischen Hintergrund der jeweiligen Produktions- bzw. Arbeitsaufgabe. Keinesfalls reicht für das Beherrschen der modernen Technologien ein auf wenige Operationen beschränktes Anlernen zur Bedientätigkeit aus. Untersuchungen in den verschiedensten Bereichen haben übereinstimmend den Nachweis erbracht, daß die Beherrschung der traditionellen Fachaufgaben, die soliden und anwendungsbereiten Grundfertigkeiten im Beruf eine wesentliche Voraussetzung für den sicheren Umgang mit moderner Technik sind. Berufliche Bildung und Qualifikation muß damit in Verbindung immer arbeitsmittel- und arbeitsgegenstandsbezogen vermittelt werden, wengleich der Anlagencharakter und Ähnlichkeiten im Bedienen der verschiedenen Technologien nicht zu übersehen sind, z. B. in bezug auf den Bildschirmarbeitsplatz. Die vielfach angesprochenen Erwartungen an technologische Disziplin und Sensibilität bzw. an die optimale Techniknutzung können Facharbeiter jedoch nur erfüllen, wenn die solide berufliche Grundlagenbildung gepaart ist mit Wissen und Können im Umgang mit moderner Technik. Das gilt für das Arbeiten an CNC-Technik ebenso wie für das Fahren einer Chemieanlage oder die Bedienung der Terminals in Sparkassen. Insofern erweist es sich auch als wichtig, daß bei der Ausbildung der Facharbeiter für die modernen Technologien differenzierte Inhalte geplant werden, je nachdem, ob es sich um die Hersteller der Technik, die künftigen Nutzer oder die Instandhaltungskräfte handelt. Erkennbare Unterschiede in den Bildungsanforderungen sind zum Beispiel beim Vermitteln der Inhalte für den Umgang mit Hard- und Software angemessen zu berücksichtigen.

In diesem umfassenden Prozeß der Weiterentwicklung der Ziele und Inhalte der beruflichen Bildung werden die verschiedenen Facharbeiterberufe differenziert ausgestaltet, wobei es künftig nur noch zwei Typen von Facharbeiterberufen geben wird. Alle bisherigen breitprofilierten Berufe werden zu den bekannten Grundberufen – mit mehreren Spezialisierungsrichtungen – weiterentwickelt. Ihre Anzahl erhöhte sich von 28 auf 98. Daneben existieren die Berufe mit einheitlicher Spezialisierungsrichtung. Diese verschiedenen Berufstypen sind notwendig, um den differenzierten volkswirtschaftlichen Erfordernissen gerecht zu werden. Eine solche Unterscheidung bedeutet keine soziale Wertung. Alle Lehrlinge erwerben die für ihre berufliche Tätigkeit erforderlichen Fähigkeiten, ein hohes berufliches Wissen und solides praktisches Können. In der Mehrzahl der Fälle werden die Profile der bestehenden Berufe inhaltlich weiter ausgestaltet. Es gibt aber auch einige Berufsprofile, die neu in die Systematik aufgenommen worden sind. Dazu gehören z. B. der Facharbeiter für elektronische Bauelemente, der Facharbeiter für Rangiertechnik und der Monteur für Haushaltgroßgeräte. Insgesamt verdeutlicht die neue Systematik, daß die Gesamtheit der Facharbeiterberufe von Stabilität und Flexibilität gekennzeichnet ist und sich in den zurückliegenden Jahren auch bei hoher volkswirtschaftlicher Dynamik bewährt hat. Von den rund 300 Berufen der Berufsausbildung stehen 238 für Absolventen der 10. Klasse der polytechnischen Oberschule zur Verfügung, davon die 98 Grundberufe mit 392 Spezialisierungsrichtungen. Das entspricht einer erheblichen Reduzierung der Zahl der Spezialisierungsrichtungen um ca. 200. Dieser Prozeß ist zugleich ein Ausdruck der Tendenz zu breiter angelegten Berufsprofilen zur Sicherung der notwendigen Disponibilität der Facharbeiter. Die bildungsökonomische Bedeutung dieser Maßnahme sehen wir vor allem in einer stärkeren inhaltlichen und organisatorischen Konzentration der Berufsausbildung.

Gemäß Systematik gibt es darüber hinaus 47 seltene Handwerksberufe; 62 Berufe für Abgänger der 8. Klasse und 8 Berufe, die nur in der Erwachsenenbildung erworben werden können. 86

Facharbeiterberufe der ersten Gruppe sind für die Berufsausbildung mit Abitur zugelassen.

Wesentliches Gewicht bei der inhaltlichen Ausgestaltung der Berufsbildung für neue Technologien legen wir auf die Grundlagenbildung, besonders auf die technische Grundlagenbildung, die, bekanntlich in besonderem Maße Disponibilität fördert und auch gewisse Voraussetzungen schafft, um auf die Unwägbarkeiten des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zu reagieren. Ab September 1986 erhalten die Lehrlinge aller Berufe die Ausbildung in dem neuen Fach „Grundlagen der Automatisierung“. Das Grundlagenfach ist durch die Integration und inhaltliche Neubestimmung der bisherigen Fächer „Grundlagen der Elektronik“, „Grundlagen der Datenverarbeitung“ und „Grundlagen der BMSR-Technik“ entstanden. Mit dem neuen Fach wird das theoretische Verständnis von komplexen Automatisierungslösungen, von den Elementen der Automatisierung und von der revolutionierenden Rolle der Mikroelektronik und Informationsverarbeitung für die Prozesse der Automatisierung in allen Bereichen der Wirtschaft vertieft. Rund ein Drittel der dafür geplanten 108 Stunden ist für praxisnahes Experimentieren reserviert.

Besondere Bedeutung für das Vorbereiten der künftigen Facharbeiter auf die neuen Technologien wird jedoch die geplante Informatikausbildung erhalten, mit deren Erprobung und schrittweiser Einführung am 1. September begonnen wurde (vgl. Schaubild 1). Schwerpunktaufgabe der Berufsbildung ist dabei die Befähigung der Facharbeiter für das Beherrschen der Informationsverarbeitungstechnik als Arbeitsmittel. Das gilt für das gesamte Spektrum der Computeranwendung, das vom Bürocomputer über die Bordcomputer in Fahrzeugen bis hin zum Prozeßrechner in den Fertigungs- und Verfahrenstechnologien reicht. In Abstimmung mit den Vorleistungen der Oberschule hat die Berufsausbildung dafür sowohl grundlegendes Wissen und Können zu vermitteln als auch spezifische arbeitsplatzbezogene Qualifikationsvoraussetzungen zu schaffen.

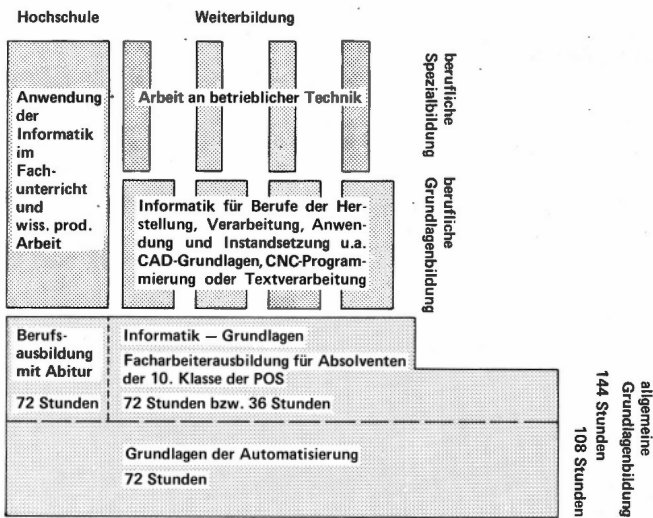
Es ist vorgesehen, daß alle Lehrlinge unabhängig vom Beruf Informatik-Grundwissen sowie grundlegende Fähigkeiten im praktischen Umgang mit Computern erhalten. Zu den ausgewählten Inhalten gehören unter anderem

- die Bedeutung der Informatik für die Volkswirtschaft, die Anwendungsgebiete der Informatik und grundlegende Entwicklungstrends;
- allgemeine Grundlagen der Hardwarestruktur von Computern und der Arbeitsweise;
- ein Überblick über Programmiersprachen und ihre Anwendung sowie
- Grundwissen und -fertigkeiten im Anwenden der höheren Programmiersprache BASIC.

Der gesamte Kurs ist inhaltlich-methodisch sehr praktisch angelegt, das Arbeiten am Computer steht im Vordergrund. Algorithmisches und logisches Denken sowie die Fähigkeit zum Abstrahieren werden als Voraussetzung für die selbständige Nutzung von Programmen weiter vervollkommen.

Im Ausprägungsgrad des vermittelten Wissens und Könnens auf den o. g. Gebieten werden für verschiedene Gruppen von Facharbeitern aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen aus den Arbeitsprozessen differenzierte Ziele gestellt. Die als Ergänzung zum Fach „Grundlagen der Automatisierung“ konzipierten Erprobungslehrpläne sehen vor, daß Berufe, die am unmittelbarsten von der Informatik betroffen sind, z. B. Facharbeiter für Werkzeugmaschinen, kaufmännische Berufe oder Facharbeiter für Satztechnik sowie alle Facharbeiter in der Berufsausbildung mit Abitur, 72 Stunden Informatikausbildung erhalten. Die Lehrlinge sollen bis zur eigenständigen Entwicklung einfacher Programme befähigt werden. Für die Berufsausbildung mit Abitur besteht ein wichtiges Ziel der Informatikausbildung darin, grundlegende Fähigkeiten zur selbständigen Problemlö-

Schaubild 1: Struktur der Informatikausbildung in der Berufsausbildung



sung am Computer zu entwickeln. Das dient der Verstärkung der hochschulvorbereitenden Funktion dieses Ausbildungsweges, auf dem die künftigen Konstrukteure, Projektanten, Technologen und weitere ingenieurtechnische Kader mitherangebildet werden, die an der CAD/CAM-Technik in besonderem Maße wirksam werden.

Die Lehrlinge in allen anderen Berufen werden eine Informatikausbildung von 36 Stunden erhalten und dabei vor allem den praktischen Umgang mit fertigen Programmen und das Anwenden der Menü-Technik erlernen.

Die Erprobung wird an etwa 200 Bildungseinrichtungen durchgeführt. Technische Grundlage bilden leistungsfähige Kleincomputer der KC-85-Serie. Für die betreffenden Lehrkräfte wurde eine mehrwöchige Weiterbildung durchgeführt. Seit Beginn des neuen Lehrjahres wird das inhaltliche und didaktisch-methodische Gesamtkonzept über mehrere Monate nochmals gründlich geprüft, werden Erfahrungen mit den Lehrmaterialien gesammelt, bevor über die endgültige Gestaltung dieses Teiles der Informatikausbildung entschieden werden kann. Bis 1990 steht dafür bereits an der Mehrzahl der Einrichtungen der Berufsausbildung die erforderliche Computertechnik zur Verfügung. Entsprechende Beschlüsse dazu wurden bekanntlich auf dem XI. Parteitag der SED gefaßt.

Der zweite Bestandteil der Informatikausbildung, der gegenwärtig zur Erprobung und Einführung vorbereitet wird, richtet sich auf die berufliche Grundlagen- und Spezialbildung für ausgewählte Berufe, die bereits heute zunehmend mit moderner Informationsverarbeitungstechnik an CAD/CAM-Anlagen betraut sind. Das sind unter anderem alle Zeichnerberufe, die kaufmännischen Berufe sowie weitere Facharbeiterberufe aus den Bereichen Herstellung, Verarbeitung, Instandhaltung und vor allem der Anwendung dieser Technik.

Die für die Zeichnerberufe bereits sehr detailliert ausgearbeiteten Berufs- und Qualifikationscharakteristiken gehen übereinstimmend davon aus, daß die automatisierte Zeichnungserstellung an CAD-Technik zum festen Bestandteil der Berufsprofile wird. Dabei geht es auch hier nicht schlechthin um das Erlernen der Bedienung von Computern und deren Peripherie, sondern um das Wissen und Können und entsprechende Verhaltensweisen im Umgang mit einer neuartigen Technologie. Die Anforderungen resultieren unter anderem aus der Bearbeitung von Zeichnungsentwürfen mit entsprechender Software am Bildschirm, aus der Herstellung von Stücklisten und Tabellen mittels Tastaturen oder der Anfertigung von Datenträgern für die nachfolgende maschinelle Bearbeitung des Auftrages. Es sind also vorwiegend Anforderungen, die im Umfeld der Erstellung

von Zeichnungen liegen, so daß auch das Wissen über die nachfolgenden Arbeitsbereiche, z. B. über die Arbeitsvorbereitung und Produktion, zunehmend Bedeutung erhält. Die eigentliche Zeichnungsherstellung hingegen wird automatisiert und kann den Zeichner von teilweise monotonen Routinearbeiten entlasten. Übereinstimmend bestätigen die Berufs- und Qualifikationscharakteristiken ebenso die Erfahrung, daß bestimmte berufliche Grundfertigkeiten, wie räumliches Vorstellungsvermögen oder die Fähigkeit zur analytischen Beschreibung technischer Objekte durch geometrische Grundelemente sowie das Denken in der Beziehung Teil – Ganzes, wesentliche Voraussetzungen für die effektive Arbeit am Computer bleiben. Solche Grundfertigkeiten sind auch an traditioneller Technik zu entwickeln, zumal bestimmte herkömmliche Zeichenaufgaben auf lange Sicht noch erhalten bleiben. Und der sorgfältige Umgang mit Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstand gilt für jedes technologische Niveau.

Veränderungen am Berufsprofil werden auch bei anderen der genannten Berufe sichtbar. Im kaufmännischen Bereich halten Büro- und Personalcomputer Einzug. Aufwendiges Belegeerstellen, Belegeordnen, Unterlagenbeschaffen und andere Routinearbeiten kann künftig der Computer übernehmen. Damit entstehen potentiell neue Freiräume für schöpferische und entscheidungsorientierte Tätigkeitsinhalte, wie zum Beispiel für die Kundenberatung, dialogorientierte Techniken der Informationsverarbeitung für Verkaufsaufgaben, die Produktionsvorbereitung oder die Bearbeitung von Exportaufträgen.

Wie bei den Zeichnerberufen müssen die neuartigen Geräte bedient und gewartet werden, sind Daten zu verändern und zu überwachen, Datenträger zu verwalten und zu archivieren. Es ist jetzt Aufgabe der entsprechenden Berufsfachkommission, die dazu erforderlichen Lehrplaninhalte zu projektieren und Konsequenzen für die Qualifizierung der Lehrkräfte abzuleiten.

Zusammenfassend ist hier zu sagen, daß in der beruflichen Bildung der Facharbeiter für moderne Technologien sicher noch viel zu tun bleibt. Handelt es sich doch um eine Entwicklung der Produktivkräfte, deren endgültiger Verlauf sich gerade in groben Umrissen abzuzeichnen beginnt. Generell wird es darauf ankommen, daß die Bildungs- und Erziehungsarbeit auf Technologieentwicklung, Automatisierung und moderne Informationsverarbeitung als Ganzes gerichtet ist, so wie das im Arbeitsleben auch konkret in Erscheinung tritt. Dabei ist sicher auch noch manche offene Frage zum künftigen Inhalt sowie zur Teilung und Kooperation der Arbeit zu beantworten, u. a. mit der zunehmenden Integration der heute zum Teil noch getrennt existierenden CAD/CAM-Lösungen. Von daher werden die objektiven Bildungsanforderungen maßgeblich beeinflußt. Vor allem aber gilt es, der Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte größte Aufmerksamkeit zu schenken. Ihre Qualifikation und ihre Haltung zu den technischen Innovationen entscheiden letztlich über das Ergebnis der Bildungs- und Erziehungsarbeit.

Nach dieser kurzen Vorstellung von Maßnahmen der Einstellung der beruflichen Bildung auf neue Technologien, die schon realisiert oder bereits eingeleitet worden sind, sollen im zweiten Abschnitt dieses Beitrages noch einige Anmerkungen zu einigen spezifischen Ansätzen der Forschung auf diesem Gebiet behandelt werden. Es handelt sich hierbei vor allem um Ergebnisse und Probleme der Berufsforschung und der Inhaltsforschung, die bei der Entwicklung und Nutzung der beruflichen Bildung in den nächsten Jahren eine wichtige Rolle spielen werden. Sie sind zugleich ein Schwerpunkt unserer Forschung bis 1990.

Zu einigen übergreifenden bildungsstrategischen Aspekten der Entwicklung und Nutzung der beruflichen Bildung

Technologischer Wandel und betriebliche Berufsstrukturen

Eine erste Problemstellung betrifft die Zusammenhänge zwischen dem technologischen Wandel, einschließlich seines Einflusses auf

die Umgestaltung der Arbeitsprozesse, und der Veränderung betrieblicher Berufsstrukturen.

Es ist allgemein bekannt, daß die Berufsstrukturen eines Landes u. a. abhängig sind vom Stand der Entwicklung der Produktivkräfte, vom Charakter der Produktionsverhältnisse, von der gesellschaftlichen und betrieblichen Arbeitsteilung sowie von den wirtschaftsgeographischen Verhältnissen. [1]

Mit den rund 700 Ausbildungsmöglichkeiten und zahlreichen Varianten der horizontalen und vertikalen berufsausgestaltenden Weiterbildung steht der Wirtschaft ein Arbeitsvermögen von hoher Disponibilität zur Verfügung. Differenzierte Berufsprofile sichern den spezifischen Qualifikationsbedarf in der Industrie, in der Bauwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft wie auch im ganzen Dienstleistungsbereich. Einen wichtigen Beitrag zur Disponibilität des Arbeitsvermögens leisten dabei vor allem die Grundberufe, die aus der Integration artverwandter Facharbeiterberufe im Zuge von Integrations- und Differenzierungsprozessen in Wissenschaft, Technik und Produktion hervorgegangen sind. Ebenso bedeutsam ist aber auch die Tatsache, daß für das weiterhin objektiv differenzierte Niveau der Arbeit Berufe mit entsprechend unterschiedlicher Profilbreite ausgebildet werden. Das betrifft vor allem die Berufe für ähnliche Produktions- bzw. Arbeitsaufgaben in Industrie und Handwerk, die nach Technisierungsstufen unterschiedlich profiliert sind (vgl. Schaubild 2).

Schaubild 2: Zuordnung von Facharbeiterberufen zu Technisierungsstufen

	T 1 Handarbeit	T 2 Teil- mechani- sierung	T 3 Voll- mechani- sierung	T 4 Teil- automati- sierung	T 5 Voll- automati- sierung
Holz- industrie	Tischler		FA für Holztechnik		
	FA für Holzwerkstoffe			FA für Holzbearbeitung	
	Betonwerker		Baustoffmaschinist		
	Bindemittelfacharbeiter				
Lebens- mittel- industrie	Tabakfacharbeiter		FA für Lebensmitteltechnik SpR Tabakwaren		
	Backwarenfacharbeiter		FA für Lebensmitteltechnik SpR Backwaren		
	Glasbläser		Glasmacher		
	Glasveredler		Glasfacharbeiter		

Diese Berufsstruktur als Ganzes gestattet den Betrieben und Kombinatn ein sehr flexibles Reagieren auf neue bzw. veränderte Anforderungen der modernen Technologien. Auf einige Bedingungen haben sich die Berufsbildung und die Wirtschaft langfristig aber auch neu einzustellen.

Allgemein setzt sich die Tendenz durch, daß mit der Dynamik des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, der Erzeugniserneuerung, dem Wandel der Arbeitsmittel und Technologien traditionelle betriebliche Berufsstrukturen nicht mehr einfach fortzuschreiben sind. Zahlreiche Erfahrungen aus dem Automatisierungsmittelbau, bei der Herstellung von Erzeugnissen der Mikroelektronik und Informationsverarbeitungstechnik und auf anderen Gebieten belegen das. In der traditionell auf Mechanik ausgerichteten Fertigung tauchte die Elektronik auf, Fachkräfte für Steuerungs- und Regelungstechnik werden heute in nahezu

allen Bereichen der Fertigungs- und Verfahrenstechnik benötigt und sollen mit Elektronik, Hydraulik und Pneumatik gleichermaßen gut umgehen können.

Andere Veränderungen in den betrieblichen Berufsstrukturen resultieren aus der zunehmenden Automatisierung der Haupt-, Hilfs- und Nebenprozesse. Die Folge wird ein absolutes Absinken der Beschäftigten im Produktionsprozeß sein. Dagegen verstärkt sich der Facharbeiterbedarf in der Produktionsvorbereitung, in der Instandsetzung und in den anderen Hilfs- und Nebenprozessen. Allerdings ist dort durch die Rationalisierung ebenfalls langfristig mit weniger beschäftigten Facharbeitern zu rechnen. Eine Umverlagerung des Qualifikationsbedarfs kann natürlich auch in der Produktionsvorbereitung einsetzen, zum Beispiel als Folge der Verbreitung der CAD-Technik. Durch die damit einsetzende Automatisierung der Anfertigung technischer Zeichnungen und ganzer Konstruktionsunterlagen werden wahrscheinlich weniger Zeichner benötigt. Für die verbleibenden sind neue Formen der Arbeitsteilung mit Ingenieuren abzusehen. Die übrigen wechseln in Bereiche, in denen noch vorwiegend Handarbeit anfällt.

Wieder etwas anders gelagert ist die Situation im Bauwesen. Der zunehmende Anteil von Werterhaltung und Rekonstruktion, Tendenzen des innerstädtischen Bauens u. a. Strukturmaßnahmen führen zu einer Behebung der traditionellen Gewerke, fördern aber zugleich die Anwendung von Methoden des industriellen Bauens. Dementsprechend verändert sich der Bedarf an den verschiedenen Bauberufen.

Analog werden im Dienstleistungssektor zum Teil mehr handwerkliche Berufe eingesetzt, auf anderen Gebieten kommen zunehmend industrielle Fertigungsmethoden zur Anwendung (z. B. bei der Schuhreparatur, in der Gerätereparatur u. a.). Insgesamt werden sich die Dienstleistungsgebiete erweitern, was ebenfalls veränderte Berufsstrukturen und eine absolut höhere Beschäftigungszahl zur Folge haben wird.

Mitunter wird die Forderung erhoben, dieser Entwicklung und der damit verbundenen höheren Mobilität des gesellschaftlichen und betrieblichen Arbeitsvermögens mit völlig neuen Berufen zu begegnen. Es hat sich als notwendig erwiesen, dazu exakter die konkreten Veränderungen in der gesellschaftlichen und betrieblichen Arbeitsteilung zu analysieren, bis hin zu den Veränderungen des Inhalts und der Organisation der Arbeit in den spezifischen Tätigkeitsbereichen für Facharbeiter. Erst über den Inhalt, die Organisation und Teilung der Arbeit werden die Konsequenzen für die berufliche Bildung sichtbar.

Nach unseren Untersuchungen wirken die o. g. technologischen und wirtschaftsstrukturellen Veränderungen und Prozesse vor allem über neue betriebliche Berufsstrukturen. Viele Betriebe benötigen Berufe, die in der bisherigen Produktion keine Rolle spielten, in denen aber lt. Systematik der Berufe ausgebildet wird. Von den anderen bisher eingesetzten Berufen wird eine geringere Zahl an Beschäftigten benötigt; sie werden für die neu entstandenen Aufgaben weitergebildet. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um das Entstehen bestimmter neuer Arbeitstätigkeiten, die in die Ausbildung in den vorhandenen Facharbeiterberufen ohne größere Schwierigkeit integrierbar sind. Nachgewiesenermaßen kann dabei auch auf sogenannten „berufsfremden“ Gebieten Wissen und Können erworben werden, was ebenfalls die Disponibilität erhöht.

Besonders neue Technologien wie die Mikroelektronik haben das nachhaltig bestätigt. Die Mikroelektronik hat Technologien und Erzeugnisse massenhaft revolutioniert, das ganze breite Anwendungsfeld wird bisher mit den bereits existierenden Facharbeiterberufen beherrscht.

Viel stärker und massenhafter verändern sich dagegen in den bestehenden Berufen die Ausbildungsinhalte. Facharbeiter im Bauwesen müssen ihre traditionellen Bauweisen beherrschen und erlernen völlig neue Fertigungsmethoden. Auf Mechanik orien-

tierte Berufe integrieren Wissen und Können in Elektronik. Instandhaltungsmechaniker werden mit neuen Arten von Antriebstechnik, Elektronik, aber auch Hydraulik und Pneumatik konfrontiert. Die Beispiele ließen sich noch fortsetzen.

Die immer bessere Beherrschung des Problems bleibt deshalb eine anspruchsvolle Aufgabe der kommenden Jahre.

Neue Berufe wird es mit Sicherheit auch auf der Facharbeiterebene geben. Ihre Entstehung erfolgt über einen inhaltlichen Anreicherungsprozeß bestehender Berufe auf evolutionärem Wege, bevor der Umschlag in eine völlig neue Qualität erfolgt. Nach den gesicherten theoretischen Erkenntnissen kann das der Fall sein, wenn die revolutionären Veränderungen der materiell-technischen Basis und des Inhalts und der Teilung der Arbeit ein Ausmaß erreicht haben, das einen grundlegenden Wandel in der Struktur des gesellschaftlichen Arbeitsvermögens erforderlich macht. Mit den modernen Technologien werden dafür bereits gegenwärtig die wesentlichen Voraussetzungen geschaffen. Das zwingt dazu, möglichst weit vorausschauend Bildungskonsequenzen zu analysieren, um auch die berufliche Bildung rechtzeitig auf künftige Erfordernisse einstellen zu können.

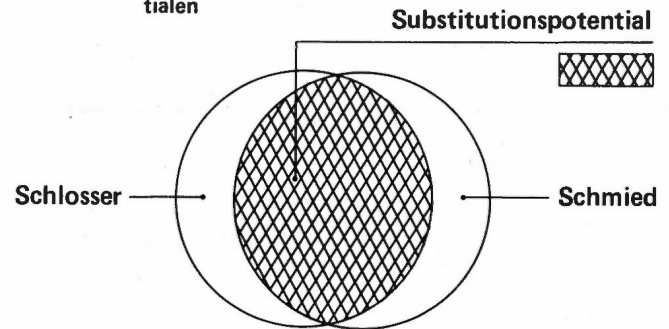
Zur Profilentwicklung der Facharbeiterberufe und zur Ausgestaltung der Grundlagen- und Spezialbildung

Diese berufsstrukturellen Effekte der wirtschaftlichen und technologischen Entwicklung wirken sich natürlich auch auf die weitere Berufsprofilierung und die damit verbundene inhaltliche Struktur der Grundlagen- und Spezialbildung aus. Dabei kann davon ausgegangen werden, daß die erreichten Proportionen zwischen der Grundlagenbildung und der beruflichen Spezialbildung sowie in den Anteilen der berufstheoretisch und berufspraktisch orientierten Inhalte ausgewogen sind. Nach bisher vorliegenden Erkenntnissen werden sie sich nicht grundlegend verändern. Die Berufsprofile erweisen sich als aufnahmefähig für neue Inhalte, nicht zuletzt wegen der fundierten Grundlagenbildung. Hinzu kommt, daß ein differenziertes Reagieren auf den wissenschaftlich-technischen Fortschritt in erheblichem Maße von der berufsausgestaltenden Weiterbildung zu tragen ist. Das betrifft besonders die Befähigung der Facharbeiter für die bekanntermaßen differenzierten Anforderungen der Betriebe, vor allem aber das Reagieren auf die Dynamik der Bildungsanforderungen der Wirtschaft.

Ein erhebliches Maß an Disponibilität steht den Kombinat und Betrieben dadurch zur Verfügung, daß die Mehrzahl der Berufe über Potenzen der zwischenberuflichen Austauschbarkeit verfügt. Diese als „Substitutionspotential“ bezeichnete Eigenschaft kommt zum Beispiel darin zum Ausdruck, daß ein Maschinen- und Anlagenmonteur einen großen Teil von Tätigkeiten aus anderen Berufsfeldern ausüben kann. Dazu gehören Tätigkeiten des Schlossers, des Maschinenbauers oder des Landmaschinenschlossers. Eine genauere Analyse der Substitutionspotentiale ergab, daß von den 238 Facharbeiterberufen für Absolventen der 10. Klasse etwa 170 Berufe (75 Prozent) über nennenswerte Möglichkeiten des zwischenberuflichen Austausches verfügen. Die Austauschbarkeit der Berufe untereinander ist dabei unterschiedlich ausgeprägt, je nachdem wie hoch der Anteil der betreffenden Tätigkeiten ausfällt. Das Prinzip ist in Schaubild 3 verdeutlicht. In bezug auf die analysierten Tätigkeiten konnte außerdem festgestellt werden, daß Berufe nicht nur innerhalb einer beruflichen Gruppierung [2] austauschbar sind, es bestehen auch Substitutionspotentiale, die über eine Gruppierung hinausreichen. Damit wird die bereichliche und zweigliche Austauschbarkeit noch gefördert.

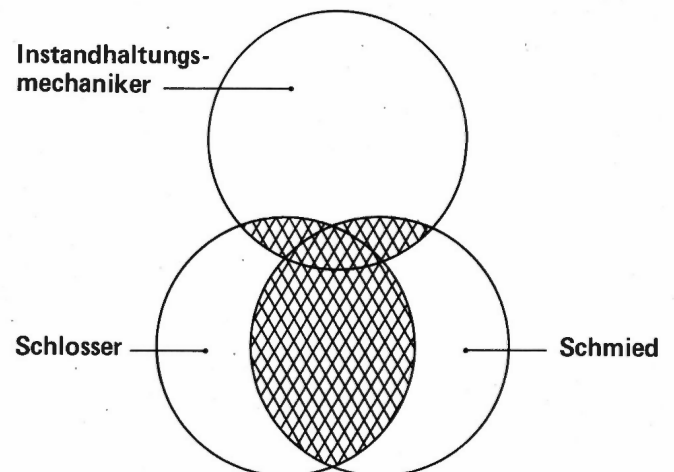
Die Hauptursache für diese Disponibilität ist zunächst die tendenzielle Profilverbreiterung, die mit der inhaltlichen Ausgestaltung der Berufe gezielt oder spontan zu bestimmten „Überlappungen“ geführt hat. Unter historischer Sicht ist damit eng verbunden die Entwicklung verschieden profilierter Berufe für gleiche Produktionsbereiche bzw. für ähnliche volkswirtschaft-

Schaubild 3: Vereinfachte Darstellung von Substitutionspotentialen



Darüber hinaus hat der Schlosser weitere Substitutionsbeziehungen zum

- Instandhaltungsmechaniker
- Maschinenbauer
- Facharbeiter für Schweißtechnik u.a.



liche Aufgabenstellungen (an ähnlichen Arbeitsgegenständen oder Erzeugnissen), aber für unterschiedliche Technisierungsniveaus (z. B. Tischler – Facharbeiter für Holztechnik; Töpfer – Keramformer; Maurer – Baufacharbeiter – siehe auch Schaubild 2). Das hat mit dazu beigetragen, daß heute von 90 Prozent der Facharbeiterberufe jeder Beruf mit durchschnittlich fünf anderen artverwandt ist (z. B. Maschinenbauer – Maschinen- und Anlagenmonteur, Stahlschiffbauer, Aufzugmonteur, Mechaniker, Schlosser, Kühl- und Klimaanlage monteur und andere).

Auf die Substituierbarkeit hat außerdem Einfluß, daß zahlreiche Berufe mit übergreifenden Grundfertigkeiten ausgestattet werden, wie Be- und Verarbeiten von Werkstoffen, Montieren, Instandhalten, Bedienen von Anlagen, Messen, Prüfen und weitere. Sie können zwar im Niveau des Wissens und Könnens recht unterschiedlich sein, werden den Wechsel in eine andere Aufgabe oder Tätigkeit jedoch auf jeden Fall erleichtern. Ob der Qualifikationsaufwand für den Wechsel in die andere Aufgabe hoch oder weniger hoch ist, hängt erfahrungsgemäß auch von der zuvor ausgeübten Tätigkeit ab. Zumindest weisen Erfahrungen auf den Umstand hin, daß handwerklich ausgebildete Facharbeiter mit geringerem Weiterbildungsaufwand an automatisierten Anlagen eingesetzt werden können als umgekehrt die für solche Anlagen profilierten Berufe in handwerklichen Tätigkeiten.

Nicht zuletzt wird die Substituierbarkeit auch begünstigt durch das für alle Berufe weitgehend einheitliche Niveau der allgemeinen Grundlagenbildung, die übergreifendes Wissen und Können der Elektrotechnik, der Elektronik, der BMSR-Technik und der Datenverarbeitung sowie der Betriebsökonomie und anderer Gebiete umfaßt und in die neuerdings die Informatik integriert ist.

Bei der weiteren Gestaltung der Profile und Inhalte der Facharbeiterberufe gehen wir von der Annahme aus, daß das Ensemble der Berufe, vor allem im Bereich der industriell produzierenden Berufe, eventuell noch weiter „verdichtet“, dadurch noch überschaubarer gestaltet und seine bildungsökonomische Effektivität weiter erhöht werden kann. Begründet ist das vor allem durch die anhaltenden Integrationsprozesse in Wissenschaft, Technik und Produktion, die eine zunehmende Erweiterung und Vertiefung der Arbeits- und Aufgabenbereiche der Facharbeiter bewirken. Solche integrativen Effekte gehen besonders von der Mikroelektronik und der Informationsverarbeitungstechnologie in Verbindung mit der flexiblen Automatisierung aus. Zugleich entstehen neue Differenzierungen, die zu speziellen beruflichen Aufgaben führen.

Profilveränderungen betreffen aus gegenwärtiger Sicht vor allem

- die Integration von Einrichte-, Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben, Programmieraufgaben und Aufgaben der Produktionsplanung in zahlreichen Bedienerberufen;
- die engere Verflechtung von Aufgaben aus den Produktionshaupt- und -hilfprozessen, unter anderem im Hinblick auf die Integration von Tätigkeiten der Produktionsvorbereitung und -abrechnung;
- die zunehmende „Zweigindifferenz“ und damit größere Wirkungsbreite verschiedener Industrierufe, z. B. der Facharbeiter für BMSR-Technik, der Instandhaltungsmechaniker oder der Elektronikfacharbeiter sowie
- das Entstehen völlig neuer Aufgabenbereiche, eventuell aus der Biotechnologie oder der Halbleitertechnik, was zum Entstehen neuer Spezialisierungseinrichtungen in bestehenden Berufen führen kann.

Die größere Einsatz- und Wirkungsbreite der Berufe muß überdies in Verbindung gebracht werden mit der Entwicklung kollektiver Arbeitsformen. Dabei geht es um das ganze Spektrum der Möglichkeiten, von bekannten Formen der Nestfertigung oder dem organisierten Aufgabenwechsel bis hin zu heterogen strukturierten Arbeitskollektiven, in denen Facharbeiter und Fach- und Hochschulkader zusammenwirken. Wichtige neue Ansätze für kollektives Arbeiten werden vor allem aus der flexiblen Automatisierung erwartet, wenngleich die bisher erprobten Arbeitskräftelösungen noch sehr traditionell von der Arbeitsteilung für Bedienung, Arbeitsvorbereitung und Instandhaltung ausgehen. Meines Erachtens liegen dort jedoch die Keimformen für das Überwinden von enger Arbeitsbereiche und für tatsächlich höhere Anforderungen an Disponibilität.

In bezug auf die Profilierung der einzelnen Berufe ist nach wie vor zu berücksichtigen, daß zum reibungslosen Funktionieren der Produktions- bzw. Arbeitsprozesse ein bestimmtes Maß an Profilüberdeckung objektiv erforderlich ist. Das zeigt sich z. B. bei den Facharbeiterberufen des Bauwesens ebenso wie in der Zusammensetzung von Instandhaltungskollektiven. Wie groß dieses Ausmaß sein wird, hängt einmal von der tatsächlichen Integration von Arbeitstätigkeiten ab, die noch gründlich analysiert werden muß. Es gibt aber auch verschiedene ausbildungsseitige Aspekte, die in Betracht zu ziehen sind. Aus dem produzierenden Bereich liegen z. B. Erfahrungen vor, daß Berufe dann für die Wirtschaftspraxis richtig profiliert sind, wenn sie etwa zwei Technisierungsstufen umfassen (siehe Schaubild 2). Noch breitere Profile würden erfahrungsgemäß den Inhalt einer etwa 2jährigen beruflichen Ausbildung übersteigen, eine stärkere Einengung hätte Disponibilitätsverlust zur Folge. Das muß außerdem in Beziehung zu dem erforderlichen Niveau des Wissens und der berufspraktischen Fertigkeiten und Fähigkeiten gesehen werden, die auf dem jeweiligen Technisierungsniveau unterschiedlich auszuprägen sind. Grenzen einer weiteren Verbreitung von Berufsprofilen sind offensichtlich auch dann erreicht, wenn das bei jeder Berufsprofilierung notwendige differenzierte Verhältnis zwischen der Arbeitsmittel- und Arbeitsgegenstandsorientiertheit nicht genügend Berücksichtigung findet. Das kann dazu führen,

daß die Grundlagenbildung nur noch auf berufstheoretischen Gemeinsamkeiten fußt, die Paßfähigkeit von Grundlagenbildung und beruflicher Spezialbildung nicht mehr ausreichend ist und die Praxiswirksamkeit der Facharbeiter eingeschränkt wird. Bei dieser komplizierten Optimierungsaufgabe sind deshalb auch alle qualitativen Konsequenzen der modernen Technologien auf die Facharbeitertätigkeit exakt zu ermitteln.

Traditionelle und neue Berufsinhalte

Damit ist ein dritter Problemkreis angesprochen, der die speziellen inhaltlichen Konsequenzen moderner Technologien in produzierenden wie auch nichtproduzierenden Bereichen betrifft. Allgemeine Tendenz der materiell-technischen Basis ist der Übergang zu höheren Technisierungsstufen. Das bestimmende Merkmal dieser Entwicklung ist der zunehmende Grad an technisch-technologischen und arbeitsfunktionalen Gemeinsamkeiten in den Produktions- und Arbeitsprozessen. Es resultiert vor allem aus der Verbindung von Informatik und Automatisierung und der damit einhergehenden Übertragung von immer mehr physischen und geistigen Arbeitsfunktionen auf die Technik. Die Facharbeitertätigkeit beim Bedienen solcher Anlagen wird vorwiegend arbeitsmittelorientiert. Zunehmende Ähnlichkeiten im Umgang mit den Arbeitsmitteln beim Bedienen der Anlagen sind nicht zu übersehen. Als Beispiele dafür stehen der diskettengesteuerte Strickautomat ebenso wie der Bildschirmarbeitsplatz in der polygraphischen Industrie oder in der Baustoffindustrie. Im Prinzip ähneln die Bedientätigkeiten in zunehmendem Maße denen der Anlagenbedienung in der chemischen Industrie, wo die Automatisierungsprozesse die längste Tradition haben.

In den 60er Jahren wurde angenommen, daß in der Ausbildung der betreffenden Facharbeiterberufe die Spezifik des Arbeitsgegenstandes vernachlässigt werden kann. Auch gegenwärtig sind Argumente in dieser Richtung noch anzutreffen. Die gründliche Analyse der Bildungskonsequenzen hat das m. E. bisher eindeutig widerlegt. Auch Facharbeitertätigkeiten in höheren Technisierungsstufen, die gewisse Merkmale der Unifizierung aufweisen, werden von den Besonderheiten des Arbeitsgegenstandes bzw. des Erzeugnisses in der metallverarbeitenden Industrie, der Lebensmittelindustrie, der Textilindustrie oder in der chemischen Industrie geprägt. Das Wissen und Können im Umgang mit dem jeweils spezifischen Arbeitsgegenstand bestimmen erfahrungsgemäß in erheblichem Maße, mit welcher Sicherheit, Zuverlässigkeit, Qualität und Effektivität die Facharbeiter das technische System beherrschen lernen.

Deshalb verlieren auch beruflich-praktische Fertigkeiten für das Arbeiten in höheren Technisierungsstufen nicht generell an Bedeutung. Natürlich werden mit neuen automatisierten Anlagen bestimmte praktische Fertigkeiten nicht mehr ausgeübt und damit entwertet. Auch der Anteil praktischer Tätigkeiten an der Facharbeitertätigkeit als Ganzes geht beim Übergang zu den höheren Technisierungsstufen unübersehbar zurück. Technologien aus den verschiedenen Bereichen bestätigen dennoch übereinstimmend, daß das Wissen und Können zur Beherrschung der traditionellen Technik und Technologie und die praktischen Fertigkeiten im Umgang mit den betreffenden Arbeitsgegenständen sehr wesentliche Voraussetzungen für den Zugang zu modernen computergesteuerten Technologien sind, obwohl diese Qualifikationen später vielfach nur als geistiges Abbild, als Erfahrung im Arbeitsprozeß abgefordert werden. Die aktuellen Erkenntnisse über das Bedienen von Schweißrobotern oder Textilmaschinen, über den Einsatz von Facharbeitern an CNC-Werkzeugmaschinen oder das Arbeiten im Fotosatz bestätigen dies nachdrücklich. Facharbeiter für Satztechnik erlernen aus diesen Gründen noch den traditionellen Bleisatz, Facharbeiter für Werkzeugmaschinen erwerben Fertigkeiten im Drehen, Fräsen, Hobeln und Schleifen und Textilfacharbeiter werden ebenfalls mit herkömmlichen Techniken des Spinnens oder Webens vertraut gemacht.

Insgesamt untermauert das die Erkenntnis, daß Disponibilität nur in der Einheit von wissenschaftlich fundierter Grundlagenbildung und beruflicher Spezialbildung entwickelt werden kann. Das gilt nicht nur wegen des Nebeneinanderbestehens von alter und neuer Technik, sondern gleichermaßen für das Beherrschen moderner Technologien. Außerdem fallen schon genannte Erziehungsanforderungen für den Umgang mit Arbeitsmitteln und Arbeitsgegenständen immer mehr ins Gewicht. Sie sind berufsspezifisch auszuprägen. Bezüglich der Bestimmung der entsprechenden Inhalte scheint dennoch eine gewisse Umorientierung erforderlich zu sein. Das vielfach anzutreffende Denkschema – für traditionelle Technologien kommen herkömmliche Berufe zum Einsatz, moderne Technologien hingegen erfordern moderne (qualitativ neue) Berufe – ist meines Erachtens zu stark vereinfacht und kann die Entwicklung nicht erklären. Vielmehr verflochten sich traditionelle und moderne Berufsinhalte auf neue Weise. Herkömmliche berufliche Fähigkeiten und Fertigkeiten müssen einerseits „aufgehoben“, andererseits mit grundlegend neuartigen Befähigungen, z. B. der Bildschirmarbeit, Programmierung, computergesteuerter Fehlerdiagnose und anderen verbunden werden.

Die Frage nach traditionellen und neuen Inhalten betrifft natürlich die Grundlagenbildung und Spezialbildung gleichermaßen. Die Biotechnologie, energiesparende Stoffkreisläufe, die CAD/CAM-Technologie und weitere Schlüsseltechnologien werden daraufhin zu überprüfen sein. Das erfordert, die Vorhersagesicherheit aus der Erzeugnis- und Technologieentwicklung differenziert in Ansatz zu bringen. Eine Breitenwirkung wie bei der Informatik ist bisher nicht abzusehen. Sie würde die Frage nach den Stoff-Zeit-Relationen für manchen Beruf neu aufwerfen.

Einheit von Aus- und Weiterbildung

Ein letzter Problemkreis betrifft die veränderte Rolle der Weiterbildung, die heute auf vielfältige Weise mit den Anforderungen des Arbeitslebens verknüpft ist. Angesichts des zunehmenden Tempos, der Dynamik und Vielgestaltigkeit der gesellschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Entwicklung besteht in der noch engeren inhaltlichen Verflechtung von Aus- und Weiterbildung ein wesentliches Mittel zur Beherrschung moderner Technologien.

- Generell wird der Weiterbildung zunehmend die Aufgabe zukommen, für wissenschaftlich-technische Innovationen jeglicher Art die bildungsseitige Schrittmacherfunktion zu übernehmen. Weiterbildung ist in jedem Falle der flexiblere Bildungsbereich, um das für neue Aufgaben erforderliche qualitative und quantitative Arbeitsvermögen in kurzer Zeit bereitzustellen. Die demographische Situation der DDR, insbesondere die Situation des verfügbaren Arbeitsvermögens, unterstreicht diese Funktion.
- Es besteht weiterhin die Möglichkeit, Bildungsanforderungen, die den Umfang einer zweijährigen Berufsausbildung übersteigen, gezielt in die berufliche Weiterbildung zu projizieren. Das trifft auch auf Anforderungen zu, die wegen geringer Innovationsbreite zunächst nur wenige Facharbeiter

eines Berufes betreffen oder aufgrund notwendiger Berufserfahrung erst zu einem späteren Zeitpunkt als Spezialisierung zu vermitteln sind (z. B. die Weiterbildung von Bedienern für CNC-Technik, Anwenderschulungen, Vorbereitung auf CAD-Technologie und andere Aufgaben). Die Ausbildungszeit kann so in ökonomisch und sozial vertretbaren Grenzen gehalten werden.

- Der Dynamik und Differenziertheit des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in den Wirtschaftsbereichen, Betrieben und Kombinatensystemen kann besser entsprochen werden, indem die in der Berufsausbildung erworbene Qualifikation planmäßig und systematisch erweitert und vertieft wird.
- Es lassen sich effektive Weiterbildungs- bzw. Umschulungsvarianten für Arbeitskräfte entwickeln, die im Zusammenhang mit Rationalisierungsmaßnahmen für neue Arbeitsaufgaben qualifiziert werden. Bildungsökonomische und soziale Erfordernisse sind so besser zu berücksichtigen. Zum Beispiel sind unnötige Bildungsaufwände durch Beachtung der in der Regel breiten Grundlagen- und Spezialbildung und der Berufserfahrung vermeidbar.
- Der aus unterschiedlichen Gründen wachsenden sozialen Mobilität der Arbeitskräfte, die den normalen Lebensabläufen und dem wirtschaftsstrukturellen Wandel gleichermaßen folgt, kann bildungsseitig ebenfalls in angemessener Form begegnet werden. Breitprofilierter Berufe sind dafür eine wesentliche Bedingung.

In besonderem Maße wirkt Weiterbildung aber auch auf Entwicklungsmöglichkeiten im erlernten Beruf, die durch besonders hohes Anforderungsniveau gekennzeichnet sind und zum Teil über die Facharbeiterqualifikation hinausreichen, z. B.:

- der Teilkonstrukteur (Maschinenbauzeichner und andere Facharbeiterberufe),
- der Materialverbrauchsnormer (Facharbeiter für Textiltechnik, Maschinen- und Anlagenmonteur und andere),
- der Verkaufsstellenleiter (Fachverkäufer),
- der Programmierer III (Facharbeiter für Datenverarbeitung).

Insgesamt wird damit zu rechnen sein, daß die horizontale und vertikale Weiterbildung der Facharbeiter in Qualität und Umfang in den 90er Jahren noch zunehmen wird. Die damit erreichte hohe Disponibilität wird nicht zuletzt dazu beitragen, Arbeitszufriedenheit und hohe Produktivität im Beruf über einen Zeitraum von 40 und mehr Arbeitsjahren zu gewährleisten. Das ist eine Zielstellung, auf die wir besonderen Wert legen.

Anmerkungen

- [1] Berufs- und Qualifikationsstruktur – Zusammensetzung der Arbeitskräfte innerhalb der Volkswirtschaft nach Berufen und Qualifikationsstufen. Während Berufe die Arbeitsteilung in den Anforderungen an Wissen und Können widerspiegeln, charakterisieren die Qualifikationsstufen das Ausmaß der Anforderungen.
- [2] Als Gruppierungen werden hier z. B. Berufe der Metallbe- und -verarbeitung, Elektrotechnik/Elektronik, Bauwesen, Textil, Handel und Versorgung und weitere verstanden.