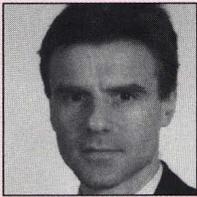


Ausbildung und Einsatz von DV-Kaufleuten

Henrik Schwarz

Dipl.-Soziologe, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung 3.3 „Kaufmännische und verwaltende Berufe“ im Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin



Trotz des großen Entwicklungstempos in der Organisation und Anwendung der Informations- und Kommunikationstechnologien, das auch zu einer Ausdifferenzierung und Veränderung von Qualifikationsanforderungen geführt hat, basiert der Ausbildungsberuf Datenverarbeitungskaufmann/-kauffrau nach wie vor auf einer Berufskonzeption aus dem Jahre 1969.

Die Diskussionen der vergangenen Jahre um die Neuordnung dieses Ausbildungsberufes – beispielsweise die Frage Erstausbildungs- oder Fortbildungsberuf? – haben bisher zu keinem Ergebnis geführt.

Der nachfolgende Artikel, der sich auf Ergebnisse eines im Bundesinstitut für Berufsbildung durchgeführten Forschungsprojektes zu diesem Ausbildungsberuf stützt, spricht sich für eine Neuordnung aus und möchte die dabei zu berücksichtigenden inhaltlichen Schwerpunkte aufzeigen.

Der Ausbildungsberuf Datenverarbeitungskaufmann/-frau ist 1969, kurz vor Inkrafttreten des Berufsbildungsgesetzes (BBiG), durch Erlass des Bundesministeriums für Wirtschaft anerkannt worden und gilt entsprechend § 108 BBiG in dieser Fassung fort. Es gibt daher für diesen Beruf weder eine Ausbildungsordnung nach § 25 (BBiG) noch einen abgestimmten bundeseinheitlichen schulischen Rahmenlehrplan.

In den sechziger Jahren führte die zunehmende Verbreitung der automatisierten Datenverarbeitung in den Verwaltungen der Wirtschaft und der öffentlichen Hand in Verbindung mit der weiteren Erschließung betrieblicher Anwendungsbereiche für die automatisierte Verarbeitung zu einem steigenden Bedarf an DV-Fachkräften. Durch die Ausdehnung der zunächst nur im wissenschaftlich-technischen Bereich angewandten maschinellen Datenverarbeitung auch auf die kaufmännisch-verwaltenden Anwendungsgebiete der Industrie, der öffentlichen Verwaltungen und des Handels sowie den dadurch verursachten organisatorischen Veränderungen in den jeweiligen Fachabteilungen bedurfte es nicht nur Fachleute, die die Geräte bedienen konnten, sondern auch die Problematik des jeweiligen Anwendungsbereiches verstanden. Aus dieser Verquickung der technischen Handhabung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen mit der fachgerechten Aufbereitung der zu verarbeitenden Daten aus den betrieblichen Anwendungsbereichen resultiert das Berufsbild des DV-Kaufmanns, das dementsprechend sowohl DV- als auch betriebswirtschaftliche Kenntnisse beinhaltet.

Nach dem Berufsbild aus dem Jahre 1969 umfaßt der Beruf des DV-Kaufmanns die charakteristischen Funktionen des Programmierers, des Operators und des Datenverarbeitungssachbearbeiters.

- Seine Tätigkeit als **Programmierer** besteht darin, selbständig Programme aus vorgegebenen Aufgabenstellungen zu entwickeln, einschließlich der Analyse der Aufgaben-

stellung, der Gestaltung von Programm-Ab-
laufplänen sowie das Codieren, Testen und
Dokumentieren der Programme.

- Als **Operator** hat er die Aufgabe, die elektronischen Datenverarbeitungssysteme und Zusatzgeräte zu bedienen und zu überwachen sowie die Ergebnisse weiterzuleiten.

- Als **Datenverarbeitungssachbearbeiter** ist der DV-Kaufmann der sachverständige Mittler zwischen der DV-Abteilung und der Fachabteilung. Er ist für bestimmte Aufgabengebiete wie Lohn- und Gehaltsabrechnung, Fakturierung, Materialwirtschaft oder Produktionsplanung verantwortlich, veranlaßt notwendige fachliche Programmänderungen und prüft deren Durchführung.

Als Eingangsvoraussetzung werden neben guter Grundbildung, mathematisches Verständnis, Fähigkeit zur Abstraktion, Kombinationsgabe und organisatorisches Geschick erwartet.

Die Ausbildungsinhalte, die sich im betriebswirtschaftlichen Teil an den Anforderungen eines Industriebetriebes orientieren, untergliedern sich in

- Betriebswirtschaftliche Grundlagen,
- Datenverarbeitungstechnik sowie
- Programmierung, Datenverarbeitungsorganisation, betriebswirtschaftliche Anwendung.

Bundesweit bestanden 1993 insgesamt 4 463 Ausbildungsverhältnisse, wobei 37,5 Prozent der Ausbildungsplätze von Frauen besetzt wurden.

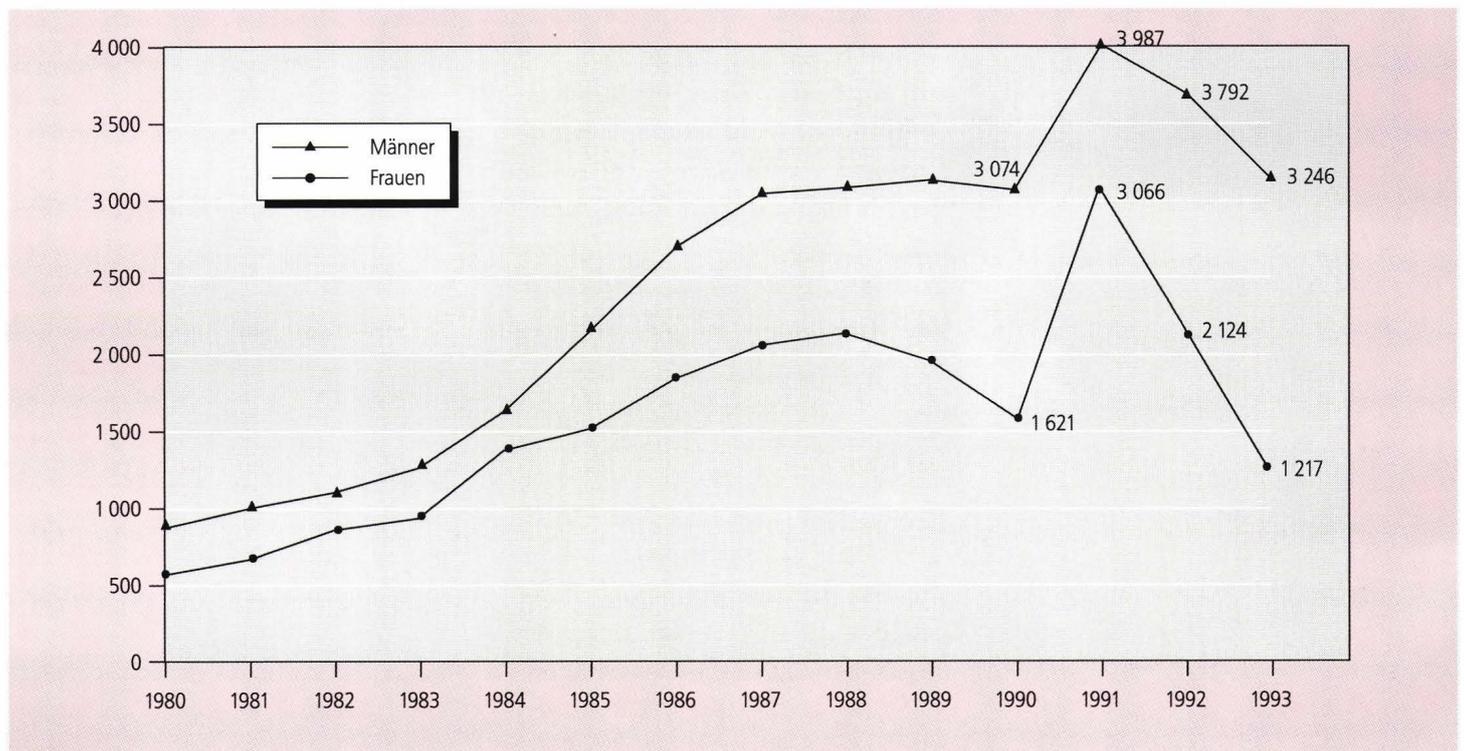
Bei der Betrachtung der Entwicklung der Ausbildungszahlen ist, bezogen auf die westlichen Bundesländer, seit 1988 ein stetiger Rückgang zu verzeichnen, der prozentual vergleichbar ist mit dem Rückgang der Ausbildungszahlen in allen kaufmännisch-verwaltenden Ausbildungsberufen.

Westliche und östliche Bundesländer zusammenbetrachtet, ergibt sich seit 1991 (7 053 Ausbildungsverhältnisse) allerdings

ein starker Rückgang. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß ab 1990 die Ausbildungsverhältnisse des ehemaligen DDR-Berufes Facharbeiter(in) für Datenverarbeitung in die Ausbildung zum/zur DV-Kaufmann/-frau aufgegangen sind. Der anschließende starke Rückgang seit 1991 dürfte insgesamt durch eine überproportionale Abnahme der Ausbildungsverhältnisse bzw. der Ausbildungsbereitschaft der Betriebe in den ostdeutschen Bundesländern nach Auslaufen der in den neuen Beruf aufgegangenen Ausbildungsverhältnisse resultieren. Besonders stark ausgeprägt ist dabei der Rückgang des Anteils der weiblichen Auszubildenden. Auch für die westdeutschen Bundesländer macht sich bei der Abnahme der Ausbildungsverhältnisse vor allem der Rückgang des Anteils der Frauen bemerkbar, der zwischen 1988 (40,1 Prozent) und 1992 (23,8 Prozent) um fast die Hälfte gesunken ist.

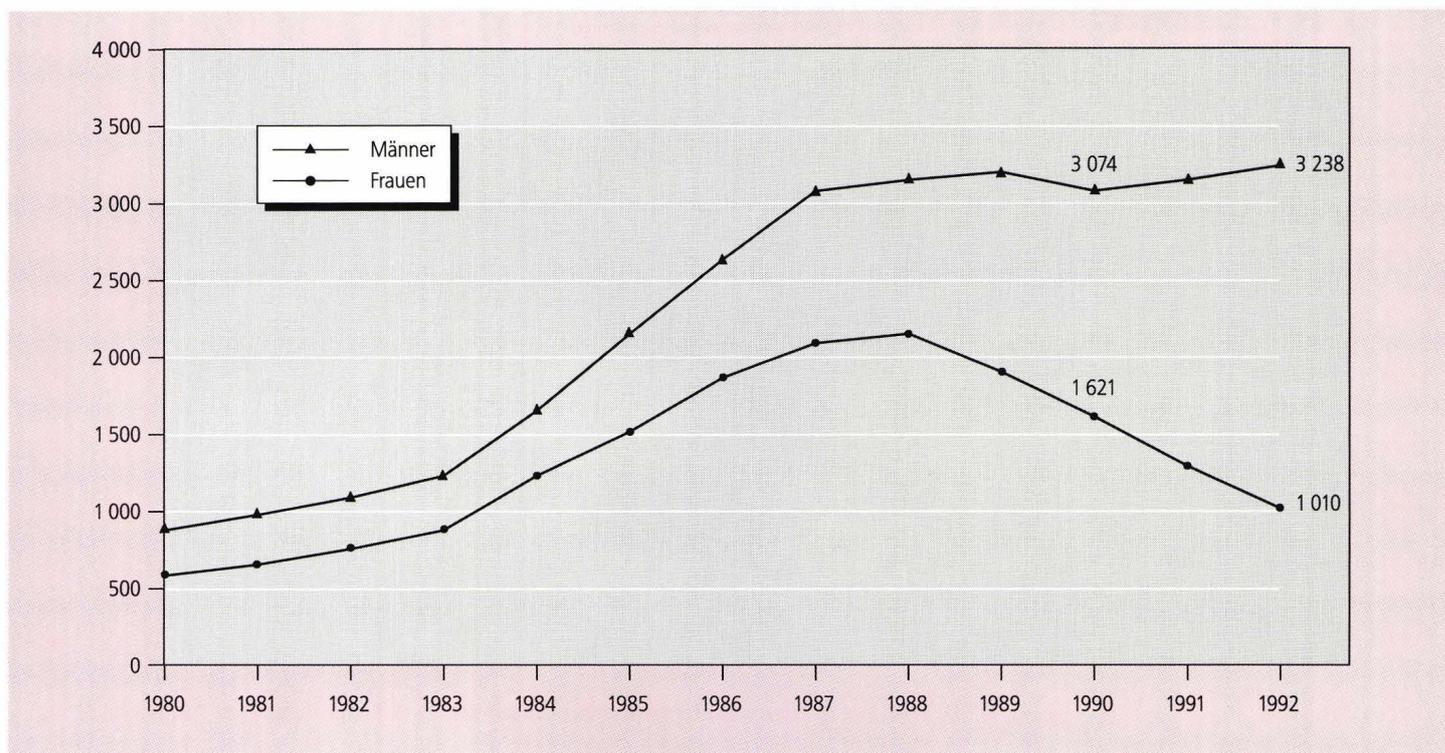
Der Anteil der Bewerber mit Abitur ist in den letzten zehn Jahren etwa gleichgeblieben und

Abbildung 1: **Entwicklung der Ausbildungsverhältnisse von Datenverarbeitungskaufleuten – westliche und östliche Bundesländer ab 1990**



Quelle: Statistisches Bundesamt

Abbildung 2: Entwicklung der Anzahl der Ausbildungsverhältnisse von Datenverarbeitungskaufleuten – nur westliche Bundesländer



Quelle: Statistisches Bundesamt

betrug 1992 66,3 Prozent (Zum Vergleich: alle kaufmännisch-verwaltenden Ausbildungsberufe = 28,7 Prozent). Der Anteil der Realschüler lag 1992 bei 16,1, Berufsfachschüler waren mit 13 und Hauptschüler mit 4,2 Prozent vertreten. Die Prüfungserfolgsquote lag 1992 bei 71,8 Prozent (alle kaufmännisch-verwaltenden Ausbildungsberufe = 89,6 Prozent).

Eine bereits zu Beginn der achtziger Jahre geführte Diskussion über eine Neuordnung dieser Berufsausbildung brachte zwischen den Sozialparteien keine Einigung.

Während die Arbeitgeberseite die guten Einsatzmöglichkeiten der DV-Kaufleute und den zukünftig steigenden Bedarf hervorhob, befürworteten die Gewerkschaften demgegenüber eine DV-Fortbildungsregelung für kaufmännische Fachkräfte wie beispielsweise Büro- oder Industriekaufleute, die ohnehin aufgrund des verstärkten Einsatzes von DV-Anlagen (Terminals und PC's) bereits

DV-Grundkenntnisse in der Ausbildung erwerben müßten. Es sei daher zu erwarten, daß die Vermittlung von Fertigkeiten und Kenntnissen in der Datenverarbeitung in den künftigen Neuordnungen der kaufmännischen Berufe einen entsprechenden Stellenwert einnehmen werde. Nach Meinung der Gewerkschaften biete die Ausbildung von DV-Kaufleuten auf Grund ihres hohen Spezialisierungsgrades keine breit angelegte berufliche Grundbildung und schließe durch ein zu hohes Eingangsniveau die Nichtabiturienten von diesem Ausbildungsgang aus.¹

Um Entscheidungsgrundlagen für eine Neuordnung dieses seit 25 Jahren formal unveränderten Ausbildungsberufes zu erarbeiten, wurde am Bundesinstitut für Berufsbildung ein Forschungsprojekt mit dem Titel „Grundlagen und Entscheidungsvorschlag für die Neuordnung des Ausbildungsberufes Datenverarbeitungskaufmann/-frau“ (Laufzeit: IV/92–II/94) durchgeführt.

Ziel war es unter anderem, die derzeitigen und absehbaren Qualifikationsanforderungen, die Ausbildungssituation sowie die Abgrenzung zu anderen kaufmännischen Ausbildungsberufen zu beleuchten.²

Für die Untersuchung wurden in Zusammenarbeit mit einem Projektbeirat, der sich aus Berufsbildungsexperten der Arbeitnehmer- und Arbeitgeberseite sowie einem schulischen Vertreter zusammensetzte, neun Unternehmen unterschiedlichster Branchen und Regionen für gezielte Falluntersuchungen ausgewählt. Die Durchführung der Erhebung geschah in Zusammenarbeit mit dem Büro für empirische Forschung, München. Mittels eines Eingangsfragebogens wurden die Strukturdaten der Betriebe erfaßt und sodann in den Betrieben an Hand von Gesprächsleitfäden Befragungen zu den Schwerpunkten Ausbildung, Einsatz und Berufstätigkeit von DV-Kaufleuten, Abgrenzung von Aus- und Weiterbildung sowie übergreifende Perspektiven der Organisations- und Tech-

nologieentwicklung durchgeführt. Befragt wurden folgende Personengruppen:

- Geschäfts-/Personalleitung,
- Aus-/Weiterbildungspersonal,
- DV-Kaufleute in den ersten Berufsjahren,
- Auszubildende,
- Betriebsrat/Jugend- und Auszubildendenvertretung.

Insgesamt wurden in den Betrieben mehr als 80 Gesprächspartner überwiegend in Einzelgesprächen interviewt. Hinzu kamen Gespräche mit schulischen Experten und Vertretern von Industrie- und Handelskammern. Im weiteren werden ausgewählte Untersuchungsergebnisse im Überblick dargestellt.

Zugang zur Ausbildung

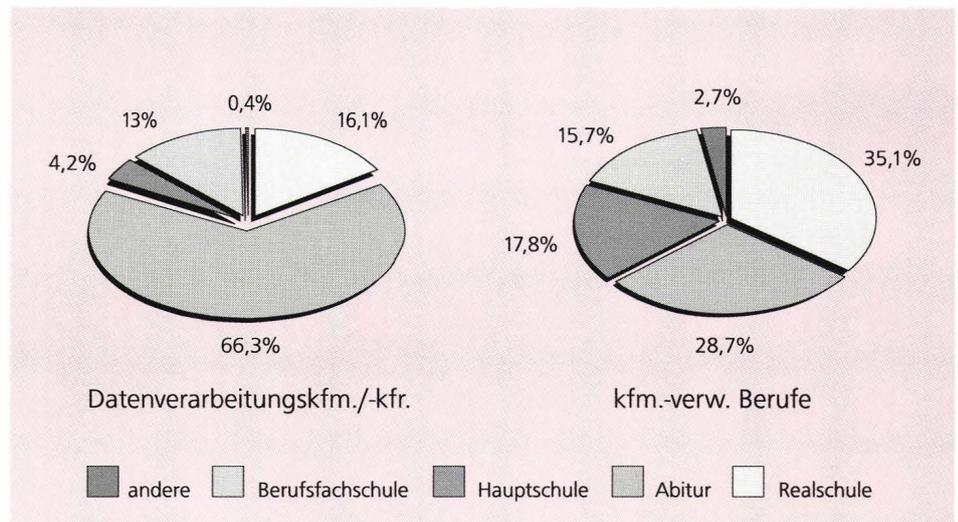
Von den insgesamt 190 DVK-Auszubildenden in den Untersuchungsbetrieben verfügte mit 79 Prozent die überwiegende Mehrheit über das Abitur als schulischen Abschluß (zum Vergleich: Bundesdurchschnitt 1992 = 66,3 Prozent). Unter den neun Unternehmen gab es nur drei, die auch Realschüler zum/zur DV-Kaufmann/-frau ausbildeten. Hauptschüler waren nicht vertreten.

Ein schlechteres Abschneiden der Realschüler, die allerdings in der Regel die volle Ausbildungszeit nutzen, konnte insgesamt nicht festgestellt werden. Allerdings wurde vereinzelt eher von den Realschülern auf Schwierigkeiten bei der Stoffbewältigung und auf die zeitliche Belastung hingewiesen.

Übernahme nach der Ausbildung

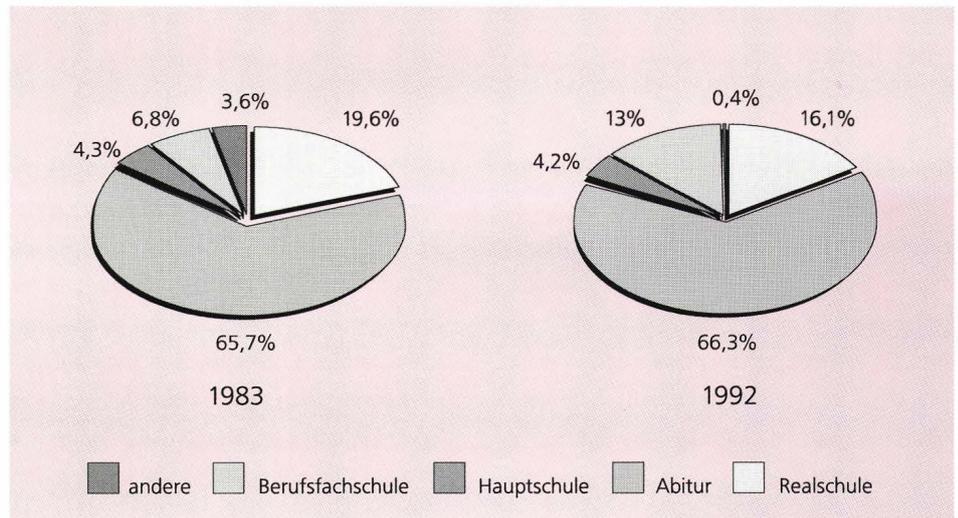
Die überwiegende Mehrzahl der untersuchten Unternehmen verfügt über eine lange Tradition in der Ausbildung von DV-Kaufleuten.

Abbildung 3: **Schulische Vorbildung von Datenverarbeitungskaufleuten im Vergleich zu allen kaufmännisch-verwaltenden Berufen**



Quelle: Statistisches Bundesamt

Abbildung 4: **Datenverarbeitungskaufleute nach schulischer Vorbildung im Zeitvergleich**



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die in der Vergangenheit hohe Übernahmequote ist in den letzten zwei Jahren zurückgegangen. Dies wird vor allem mit der schlechteren wirtschaftlichen Lage begründet und betrifft nicht nur die Ausbildung und Übernahme von DV-Kaufleuten.

In der Gesamtbetrachtung überwiegt bei den untersuchten Unternehmen eine positive Einschätzung der Ausbildung von DV-Kaufleuten und des zukünftigen Bedarfs.

Hingewiesen wird vor allem auf den Erfahrungsvorlauf der betrieblich ausgebildeten Datenverarbeitungskaufleute gegenüber Fachkräften des externen Beschaffungsmarktes.

Kenntnisse der betrieblichen (Datenverarbeitungs-)Organisation und Anforderungen könnten extern beschaffte Fachkräfte erst durch aufwendige Einarbeitungsphasen wettmachen.

Betriebliche Organisation und Einsatz von DV-Kaufleuten

Die Einsatzbereiche von DV-Kaufleuten unterscheiden sich je nach Branchenzugehörigkeit und unternehmensspezifischer DV-Organisation:

In Betrieben, die über eine langjährig gewachsene, bisher eher zentral ausgerichtete DV-Organisation verfügen und/oder interne wie externe Kunden mit Rechenzentrumsleistungen bedienen und dabei häufig – in Abhängigkeit von der Branchenzugehörigkeit – über einen großen Bestand an Individualsoftware verfügen, werden DV-Kaufleute (bisher) überwiegend in der Anwendungs- und Organisationsprogrammierung mit einem großen Anteil an reiner Programmertätigkeit eingesetzt. Kriterien sind hier:

eine stärker zentrale, großrechnergestützte Organisation, überwiegender Einsatz herstellerabhängiger (proprietärer) Hard- und Softwaresysteme, ein für die Funktionsfähigkeit der betrieblichen Datenverarbeitung relevanter Bestand an Eigenentwicklungen und spezifischen Anpassungen der proprietären Systeme an die eigenen Erfordernisse.

Daneben gibt es Unternehmen, die nach wie vor über eine zentrale Datenverarbeitung verfügen, in denen aber im Zuge des Einsatzes offener Systeme und Client/Server-Architekturen DV-Dienstleistungen zunehmend in die Fachbereiche verlagert werden. Hier sind Datenverarbeitungskaufleute auch verstärkt in der Koordination, dem Benutzerservice, der Schulung, der Implementation sowie der Optimierung des komplexer werdenden innerbetrieblichen DV-Systems eingesetzt. Kriterien sind hier:

- Dezentralisierung / Vernetzung,
- Einsatz offener Systeme, größerer Einsatz von Standardsoftware,
- stärkere Kundenorientierung und Support-Leistungen in Richtung der Fachbereiche.

Eine dritte Gruppe bildet jene der Hard- und/oder Software herstellenden Unternehmen der DV-Branche, in denen innerbetrieblich beide Formen der oben beschriebenen Organisationsform der Datenverarbeitung mit den entsprechenden Einsatzbereichen von DV-Kaufleuten angetroffen werden können, in denen darüber hinaus DV-Kaufleute jedoch auch im Vertrieb sowie der Kundenbetreuung eingesetzt werden.

In eher kleineren Betrieben (der DV-Branche) werden DV-Kaufleute auch in der kaufmännischen Sachbearbeitung eingesetzt.

Über die schon oben genannten Kriterien der beiden ersten Gruppen hinausgehende Merkmale sind in dieser Gruppe:

- Herstellung und Vertrieb von Hard- und Software,
- stärkere externe Kundenorientierung.

Je nach Unternehmenstyp, Eignung und Erfahrung ergibt sich folgendes Einsatzspektrum von DV-Kaufleuten, die häufig in Projektteams mit Mitarbeitern anderer Fachabteilungen zusammenarbeiten:

- Problemanalyse (Ist-Soll-Analyse) beim Abnehmer von DV-Leistungen, intern in der Fachabteilung oder extern beim Kunden, Erfassung des Kundenwunsches und Abstimmung in regelmäßigen Abständen,
- Konzepterstellung (Festlegung der Reihenfolge der Codierung, der Termin- und Ablaufplanung),
- Absprache und Rückkopplung mit anderen DV-Mitarbeitern und/oder Spezialisten der Entwicklungsabteilung,
- Programmerstellung und -erweiterung oder Anpassung bestehender (Standard-)Software an die betrieblichen Erfordernisse,
- Testen von Programmen,
- Präsentation von DV-Lösungen,
- Dokumentation sowie Erstellung von Berichten und Handbüchern
- Installation, Durchführung von Schulungen (intern oder extern), Hotlineservice,
- Fehlerbeseitigung,
- Pflege und Wartung von DV-Systemen,
- Datensicherung, Backup,

- DV-Koordination (Planung von Hard- und Softwareeinsatz, Angebotseinholung, Prüfung von Angeboten),
- Kaufmännische Sachbearbeitung.

Bei der Mehrzahl der untersuchten Unternehmen überwiegt die DV-Orientierung in der Ausbildung und der Tätigkeit von DV-Kaufleuten sehr stark. Gleichwohl wird eine zukünftig stärkere Gewichtung des kaufmännischen Bereichs durchaus betont. Der Vorteil der DV-Kaufleute wird dabei gerade in ihrer „Mischqualifikation“ gesehen, die sie in die Lage versetzt, kaufmännische Problemstellungen in fach- und ablaufgerechte DV-Lösungen umzusetzen.

Problematisiert wird in diesem Zusammenhang die Verkürzung der Ausbildungszeit, die eher zu Lasten der Vermittlung der kaufmännischen Ausbildungsinhalte geht. Ebenfalls zu Lasten der kaufmännischen Ausbildungsinhalte geht in machen Fällen auch eine sehr intensive Vorbereitung auf die DV-Anforderungen in der (praktischen) Prüfung, vor allem dann, wenn die in der Prüfung geforderte Programmiersprache im Unternehmen kaum noch oder nur noch im Rahmen der Ausbildung angeboten wird und die Prüfungsinhalte nicht mehr den aktuellen Anforderungen entsprechen.

Betrieb, Berufsschule und Prüfung

Die betriebliche Ausbildung und der Unterricht in der Berufsschule sind wenig aufeinander abgestimmt. Vor allem in der Datenverarbeitung und in der Vermittlung übergreifender Qualifikationen entspricht der schulische Unterricht nicht den realen Anforderungen im Berufsleben. Von Ausnahmen abgesehen, fehlt es den Schulen an zeitgemäßer Sachmittelausstattung. Hinzu kommt, daß es in den wenigsten Bundesländern ländereinheitliche Lehrpläne für die Ausbildung von DV-Kaufleuten gibt, so daß es

regional – in Abhängigkeit vom Kontakt zwischen Schule und Betrieben, der Mittelausstattung der Schule und dem persönlichen Engagement der Lehrer und Fachbereichsleiter – zu starken inhaltlichen und qualitativen Schwankungen vor allem im Bereich der DV-Ausbildung kommen kann.

Auch die Prüfungsanforderungen spiegeln diese Situation wider. Eine Abstimmung der Prüfungsanforderungen mit den tatsächlichen beruflichen Anforderungen könnte den Lernstoff entrümpeln und Berufsschule, Betriebe und Auszubildende entlasten und damit effektiver auf die zentralen Ausbildungsinhalte orientieren.

Die Lerninhalte, die den Auszubildenden vermittelt werden und die sie sich für die Abschlußprüfung aneignen müssen, entsprechen besonders im Qualifikationsbereich Datenverarbeitung, aber auch im kaufmännischen Bereich, nicht den Anforderungen. Defizite sind einerseits in der Vermittlung der neueren Entwicklungen in der Datenverarbeitung, andererseits in der Thematisierung von betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen zu erkennen. Wichtig wäre eine problemorientierte Integration beider Lerngebiete. Zugleich könnte damit die Vermittlung fachübergreifender Qualifikationen stärker in die Ausbildung einbezogen werden.

Überfachliche Qualifikationen

DV-Kaufleute arbeiten häufig in Projektteams mit Mitarbeitern aus den Fachabteilungen zusammen, um organisatorische und/oder betriebswirtschaftliche Abläufe mittels DVEinsatzes zu optimieren. Neben organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen erfordert diese Team- und Projektarbeit die Fähigkeit und ständige Bereitschaft zur Kooperation und Kommunikation. Während auf der fachlichen Seite die „Mischqualifikation“ von DV-Kaufleuten der Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern aus

den Fachabteilungen und/oder der Betreuung von externen Kunden entgegenkommt, dürften die Anforderungen an die genannten überfachlichen Qualifikationen weiter zunehmen.

Eine stärkere Orientierung in Richtung auf Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten, intern mit den Fachabteilungen und extern gegenüber Kunden, drückt sich auch im Angebot mancher Unternehmen aus, spezielle Kommunikations- und Rhetorikkurse bereits in der Ausbildung anzubieten.

Schlußfolgerungen

Da weiterhin von einem Bedarf an Fachkräften ausgegangen werden kann, die fundierte DV-Kenntnisse mit betriebswirtschaftlichem Anwendungswissen verbinden, erscheint eine Neuordnung dieses Ausbildungsberufes dringend erforderlich. Zugleich ließe sich damit eine neue und zeitgemäße Basis für einen der wenigen dualen Ausbildungsberufe im Feld der DV-Berufe schaffen.

Die zukünftige Ausbildung von DV-Kaufleuten sollte dabei die an Bedeutung gewinnenden Verbindungsfunktionen zwischen anwendungsunabhängiger Systementwicklung und aufgabenbezogener DV-Anwendung in den Fachabteilungen berücksichtigen.

Dafür sind weiterhin fundierte und an die aktuellen Entwicklungen angepaßte DV-Kenntnisse als auch die Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen unter besonderer Berücksichtigung der Kenntnisvermittlung betrieblicher Ablauf- und Organisationsstrukturen, der Projektplanung und des Projektmanagements erforderlich. Damit bestünde zugleich die Grundlage für spätere Spezialisierungen in Richtung Systementwicklung, Netzwerkmanagement, Datenbankentwicklung, DV-Koordination oder rein kaufmännischer Fachrichtungen.

Die Grundlagen für die Mitte der 80er Jahre diskutierte Frage, ob das Qualifikationsprofil von DV-Kaufleuten über einen Erstausbildungsberuf oder einen Fortbildungsberuf zu vermitteln sei, haben sich zwischenzeitlich verändert. Die Diskussion damals fiel zusammen mit der durch die Standardisierung von Hard- und Software beschleunigten Ausstattung der Fachabteilungen mit DV-Systemen wie Personalcomputern und Standardsoftware-Anwendungen.

Die Verlagerung von DV-Leistungen aus den Rechenzentren in die Fachabteilungen erhöhte notwendigerweise auch die Anforderungen an die DV-Qualifikationen der Mitarbeiter in den Fachabteilungen, so daß die Frage berechtigt erschien, ob dadurch nicht die Ausbildung von DV-Kaufleuten obsolet geworden sei.

Abbildung 5: **Datenverarbeitungskaufleute: Schnittstelle zwischen DV-System und Anwendung**



Quelle: BIBB-Graph/sh

Allerdings hat zum einen gerade dieser rapide Zuwachs des Einsatzes von Standardsystemen und die über die wachsende Vernetzung bisher getrennter Hard- und Softwaresysteme auch technisch möglich gewordene Integration betrieblicher Anwendungsbereiche zu komplexeren DV-Systemen geführt, deren Betreuung, Optimierung und Schnittstellenanpassung ein hohes Maß an DV-Kompetenz verlangen. Verbunden mit den für die (dv-technische) Lösung fachlicher Aufgabenstellungen notwendigen betriebswirtschaftlich-organisatorischen Kenntnissen sind DV-Kaufleute damit prädestiniert, Funktionen auf der zunehmend für einen reibungslosen Betriebsablauf wichtiger werdenden Nahtstelle zwischen Systementwicklung und DV-Anwendung auszuüben. Die in der betriebspraktischen Ausbildung erworbenen Kenntnisse der Aufbau- und Ablauforganisation kommen ihnen dabei zugute.

Zum anderen zeigt die Integration von DV-Qualifikationsanforderungen in die kaufmännischen Ausbildungsordnungen am Beispiel der 1991 neu geordneten Büroberufe, Bürokaufmann/-frau und Kaufmann/-frau für Bürokommunikation, daß hier die Lösung von Fachaufgaben mittels des Einsatzes von Standardsystemen im Vordergrund steht. Demgegenüber weist die DV-Kompetenz von DV-Kaufleuten qualitativ über die Einzelanwendung hinaus, wenn es um Fragen des optimalen Zusammenspiels betriebswirtschaftlicher Anwendungen, des Datenaustausches, der Datenintegrität und -sicherung, der Anpassung und Implementation von Software, der Benutzerschulung oder des Benutzerservices geht.

DV-Kaufleute müssen sich von einer rein technikzentrierten Betrachtungsweise lösen und sich prozeßorientiert in Richtung Anwender- und Anwendungsseite orientieren. Gleichwohl bleibt bei der Bewältigung der gestellten Aufgaben ein wesentlicher Unterschied in der Problemlösungsperspektive gegenüber den Anwendern bestehen, dessen

Prägung schon in der (Erst-)Ausbildung angelegt ist: Während die Mitarbeiter in den Fachabteilungen in erster Linie für die fachgerechte **Bearbeitung** der für den Geschäftsprozeß notwendigen Daten zuständig sind, stellt sich auf der Seite der DV-Mitarbeiter die Frage nach der optimalen **Verarbeitung** und Bereitstellung der für einen reibungslosen Geschäftsprozeß benötigten Daten.

Verlagerung von DV-Leistungen in die Fachabteilungen erhöht Anforderungen an deren Mitarbeiter

Mit Blick auf die erforderliche Neuordnung dieses Berufes sollten daher insbesondere folgende Punkte Berücksichtigung finden:

Programmierung

Im Bereich der Programmierung ist die Entwicklung vor allem gekennzeichnet durch einen zunehmenden Einsatz von Standardsoftware, der eine Mehrfachnutzung von Programmen und Modulen ermöglicht und dadurch zu einem weiteren Rückgang von Eigenentwicklungen führen wird. Durch den Einsatz von modernen Entwicklungs-Tools und Sprachen der vierten Generation wird sich der Programmieraufwand ebenfalls weiter verringern. Die häufig in der Ausbildung und dem Einsatz von DV-Kaufleuten anzutreffende Orientierung auf die Anwendungs- und Organisationsprogrammierung (genauer: Codierung) sollte daher aufgelöst werden zugunsten einer stärkeren Vermittlung der (syntaxunabhängigen) Logik und strukturierten (und objektorientierten) Programmierung sowie der Kenntnisse über den Einsatz von Entwicklungswerkzeugen. Dies würde zudem den Wechsel von einem Entwicklungssystem zum anderen erleichtern und die (firmenspezifische) Bindung an bestimmte Hard- und Softwaresysteme auflö-

sen. Dies erforderte gleichfalls, daß die fachspezifische DV-Ausbildung verbunden werden müßte mit einer verstärkten Vermittlung von Überblickswissen hinsichtlich der aktuellen DV-Systeme und -werkzeuge.

COBOL gehört nach wie vor zu den Programmiersprachen mit einem hohen Stellenwert im kommerziellen Bereich, vor allem auf Großrechneranlagen. Gleichwohl erscheint es aufgrund ihrer abnehmenden Bedeutung als problematisch, diese Sprache als (Haupt-)Prüfungssprache beizubehalten. Fraglich ist, ob angesichts einer Entwicklung in Richtung herstellerunabhängiger Systeme und offener Plattformen derzeit überhaupt bestimmte Programmiersprachen verbindlich vorgeschrieben werden sollten. Zu überlegen wäre hier beispielsweise die Wahlmöglichkeit einer Programmiersprache aus einer begrenzten Gruppe prüfungsrelevanter Sprachen.

Eine Ausbildung in einer maschinenorientierten Sprache wie Assembler scheint nicht mehr angemessen, allerdings könnte eine wenigstens theoretische Grundlagenvermittlung den Zugang zur Programmierung erleichtern.

Fertigkeitsprüfung

Hinsichtlich der Fertigkeitsprüfung ist zu überlegen, wie tatsächlich praktische Elemente eingeführt werden könnten. Während in der betrieblichen Praxis Software-Entwicklungswerkzeuge zum Einsatz kommen, scheint eine Fertigkeitsprüfung nur auf dem Papier nicht mehr angemessen. Eine größtmögliche Annäherung an die betriebliche Software-Entwicklung und -wartung, etwa durch die Bereitstellung von Maschinen, Compilern und Tools würde den Prüfungskandidaten entlasten, sich auf Prüfungsanforderungen vorbereiten zu müssen, die nicht mehr seiner betrieblich-praktischen Erfahrung entsprechen. Denkbar wäre es beispielsweise, Programmmodule oder ein Prototyping vorzugeben, die auf Fehler zu

Tätigkeitsbereich/ DV-Beruf

Merkmale und Inhalte (Auswahl)

▶ Systemprogrammierung	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung und Codierung sowie Testen und Dokumentation von Betriebssystemen, Hilfs- und Dienstprogrammen, Compiler und Datenbanksystemen • Fehlerbehebung • Durchführung von Programmänderungen
▶ Anwendungsprogrammierung	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Entwurf, Entwicklung und Codierung sowie Testen und Dokumentation von Anwenderprogrammen • Fehlerbehebung • Wartung und Pflege bestehender Systeme • Zusammenarbeit mit den Anwendern (RZ, Fachabteilungen)
▶ Organisationsprogrammierung	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Programmierung von Systemlösungen für betriebliche Organisationsprobleme • Fehlerbehebung • Erprobung von Softwarepaketen sowie Anpassung und Ergänzung an die betriebliche Umgebung
▶ Operating (Rechenzentrum)	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Bedienung des DV-Systems nach vorgegebenen Arbeitsanweisungen • Abwicklung von Programmabläufen • Überwachung und Sicherstellung der Betriebsbereitschaft • Behandlung von Störungen • Maßnahmen zur Datensicherheit und des Datenschutzes
▶ Arbeitsvorbereitung (Rechenzentrum)	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung von Anwendersoftwareabläufen • Koordinierung und Überwachung der termingerechten Durchführung von Aufträgen • Koordination und Steuerung der Datenerfassungen • Betriebswirtschaftliche Verfolgung der RZ-Aktivitäten, Kapazitätsplanung
▶ Archivierung DV	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Materialverwaltung für Datenträger • Bereitstellung und Entsorgung • Datensicherheit
▶ Revision/ Controlling	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der DV-Aktivitäten des Unternehmens nach Wirtschaftlichkeit, Funktionsfähigkeit und Sicherheit (incl. Datensicherung) • Erarbeitung von Vorschlägen zur Kosteneinsparung oder zur Vertragsgestaltung (z. B. bei Wartungsverträgen)
▶ DV-Vertrieb	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Problemanalyse (beim Kunden) • Abwicklung von Aufträgen • Koordination mit den Entwicklungsabteilungen (Hard- und Software) • Kundenbetreuung, -beratung und -schulung
▶ DV-Koordination	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Ist-Analyse von bestehenden Organisationsabläufen • Entwicklung von Vorgabenkonzepten (Pflichtenheften) • Dokumentation von Anwendungskonzepten • Abstimmung der Konzepte mit den Fachbereichen und der DV • Erstellung von DV-Nutzungsrichtlinien • Schulung und Beratung
▶ Netzwerkverwaltung	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Pflege der Kommunikationsnetze • technischer Support • Bereitstellung von Netzkapazitäten • Unterstützung der Programmierung
▶ Datenbankverwaltung	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Pflege und Verwaltung der Datenbank(en) • Optimierung organisatorischer Abläufe • Unterstützung der Anwendungsentwicklung in organisatorischen Fragen
▶ Benutzerservice	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Hilfe bei der Systemanwendung • Unterstützung bei der Einführung neuer Systeme • PC-Installation, Hardwaresupport, Hotlineservice • Entwicklung von Hilfedokumentationen
▶ DV-Ausbildung	▶ <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Schulungsmaßnahmen (intern/extern) • Entwicklung von Schulungsprogrammen • Erstellung von Schulungsunterlagen, Handbüchern

überprüfen oder an die (Kunden-)Anforderungen anzupassen wären. Neben diesem Praxisgewinn für die Prüfungskandidaten, könnte ein solches Vorgehen auch zu einer größeren fachlichen Verzahnung der an der Vorbereitung der Prüfung Beteiligten aus Schule und Betrieb führen.

Datenbanksysteme und Netzwerke

Dem Umgang mit Datenbanksystemen dürfte in Zukunft eine weiter wachsende Bedeutung zukommen. Dies betrifft zum einen die Umstellung hierarchischer Systeme auf relationale Datenbanksysteme und zum anderen die Reorganisation bestehender Systeme im Zuge des Trends zur Dezentralisierung in der DV-Anwendung. Wichtig sind hier die Beschreibung der für den betrieblichen Ablauf geeigneten Datenbankmodelle, die Zugriffsmöglichkeiten und -berechtigungen sowie die Datensicherheit in verteilten DV-Systemen und nicht zuletzt der Datenschutz. Diesen Bereichen sollte in der Ausbildung von DV-Kaufleuten eine verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Ebenso sollte dem Bereich der Planung, des Einsatzes und der Wartung von Netzwerken in der Ausbildung eine größere Bedeutung zukommen.

Standardanwendungen

Mit Blick auf die Mitarbeit in der Planung, der Implementation, Wartung und Benutzer-schulung von Standardsoftware-Anwendungen sollte neben der Vermittlung eines Überblicks über die aktuellen DV-Anwendungen sowie ihrer Einsatzmöglichkeiten und Schnittstellen auch die Bedienung gängiger Produkte aus den Bereichen Textverarbeitung, Datenbanken, Tabellenkalkulation, Präsentationsgrafik vermittelt werden.

Organisation, Kooperation und fachübergreifende Qualifikationen

Durch die zunehmende inhaltliche und technische Verzahnung bisher getrennter betrieblicher Funktionsbereiche wachsen die

Anforderungen in den Bereichen Organisation/Planung und Kooperation. DV-Kaufleute müssen darauf durch eine am Geschäfts-prozeß orientierte Verbindung von kaufmännisch-organisatorischen Kenntnissen mit DV-Lösungskompetenz reagieren können. Dazu bedarf es der Förderung überfachlicher Qualifikationen wie Kommunikations-, Team- und Kooperationsfähigkeit.

Betriebswirtschaftliche Inhalte

Im Sinne fach- und ablaufgerechter (DV-) Lösungen kann der notwendige Austausch mit den internen und externen Kunden nur bewältigt werden, wenn über den Kenntnisbereich der Datenverarbeitung als weiterhin wichtiger Eckpfeiler seiner Qualifikation hinaus auch den kaufmännischen Inhalten zukünftig eine stärkere Gewichtung zukommt. Zudem lassen sich auch hier die geforderten überfachlichen Qualifikationen nur auf der Basis von Fachkenntnissen verwirklichen. Neben der Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen sind hier vor allem die Kenntnisse betrieblicher Organisationsstrukturen sowie Kenntnisse in der Projektplanung und dem Projektmanagement zu nennen.

Im Rechnungswesen sollte der Bereich der Buchführung zugunsten einer Vermittlung der Grundlagen des Controllings, insbesondere des DV-Controllings, gekürzt werden.

Fremdsprachen

DV-Kaufleute sind auf die permanente Aktualisierung ihres DV-Wissens angewiesen. Da viele Fachzeitschriften sowie Handbücher und Dokumentationen von DV-Systemen, vor allem wenn es sich um Systeme in einer frühen Einführungsphase handelt, in Englisch vorliegen, sollte der Fremdsprachenbezug von DV-Kaufleuten über die Kenntnis nur der DV-Fachbegriffe hinausgehen und in der (schulischen) Ausbildung entsprechend betont werden. Weitere Bedeutung dürfte dieser Bereich auch im Zuge der Verstärkung des internationalen Online-Datenaustausches erlangen.

Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Neben den gestiegenen Anforderungen im Umweltschutzbereich und einer optimalen Ressourcennutzung auf allen betrieblichen Ebenen, ergeben sich auch speziell für den Bereich der Datenverarbeitung und der dort eingesetzten Geräte besondere Anforderungen. Durch die Beschleunigung von Entwicklungs-, Produktions- und damit Nutzungszeiten von DV-Anlagen gerät das Problem der Entsorgung ausgedienter Anlagen zunehmend ins Blickfeld. Auch hinsichtlich der „artgerechten“ Nutzung von Bildschirm- und anderen DV-Geräten sowie der zunehmend an Bedeutung gewinnenden Frage der Software-Ergonomie sollten DV-Kaufleute über entsprechende Kenntnisse verfügen.

Berufsbezeichnung

Angesichts einer notwendig stärkeren Betonung der Mittler- und Brückenfunktion zwischen Datenverarbeitung und Fachabteilung erscheint die jetzige Berufsbezeichnung zu einseitig technisch ausgerichtet auf den Bereich der Datenverarbeitung. Eine neue Berufsbezeichnung, die diese Schnittstellenfunktion stärker zum Ausdruck bringt, könnte zugleich der Aufwertung in der Außendarstellung dieses Berufsbildes dienen, dessen Qualifikationsprofil nicht immer richtig erkannt wird.

Anmerkung:

¹ Vgl. zur Diskussion um die Neuordnung dieses Ausbildungsberufes beispielsweise Vojta, J.: Datenverarbeitung: Arbeitsplatz mit Zukunft. In: Der Angestellte, Nr. 368/36, 2. 9. 1983; Vgl. Jungemann, H.: Datenverarbeitungskaufmann – ein Beruf mit Zukunft. In: Lernfeld Betrieb, Nr. 4/1987

² Eine Veröffentlichung des Abschlußberichtes ist in Vorbereitung.