

Ein Vergleich der dargestellten Bildungsgänge führt mindestens zu folgenden Fragestellungen:

1. Sind die Absolventen von auf gleichen Zugangsvoraussetzungen aufbauenden Bilanzbuchhalterkursen in Vollzeitform, die hinsichtlich ihrer Dauer von 2 Wochen bis zu 6 Monaten differieren, gleich hoch qualifiziert? (Abb. 1a)
2. Führt die unterschiedliche Dauer von Teilzeitlehrgängen für Bilanzbuchhalter zu gleichen Endqualifikationen? (Abb. 1b)
3. In welchem Maße ist das differenzierte Angebot von Bildungsgängen zum Bilanzbuchhalter innerhalb einer regionalen Einheit am Bildungsbedarf und am Bedarf im Beschäftigungssystem orientiert? (Abb. 1c)
4. Erreichen Absolventen von Fachwirtelehrgängen mit unterschiedlicher Fortbildungsdauer gleiches Qualifikationsniveau? (Abb. 2)
5. Welche Qualifikationsunterschiede ergeben sich aus unterschiedlichen Zugangsvoraussetzungen und Fortbildungszeiten von Betriebswirte-Lehrgängen? (Abb. 3, 4, 5)
6. Schließen zeitlich gleiche Fortbildungsmaßnahmen, die zu gleichen Abschlußbezeichnungen führen, mit unterschiedlichen Qualifikationen ab? (Abb. 2 u. 3b)
7. Liegt der Grad der Praxisorientierung der Praktischen Betriebswirte über dem der Fachkaufleute und Fachwirte, die teilweise längere Praxiszeiten durchlaufen? Sind Fachkaufleute und -wirte aufgrund ihrer z. T. längeren Fortbildungszeiten (Teilzeit) höher qualifiziert als Praktische Betriebswirte?
8. Folgt aus längerer Berufspraxis zwingend breitere Berufserfahrung? Ergibt sich daraus bei gleicher Fortbildungsdauer eine höhere Qualifikation?
9. Welche Qualifikationsunterschiede ergeben sich aus verschiedenen schulischen Voraussetzungen (Hauptschul-, Realschulabschluß) bei sonst gleich langen Bildungsphasen?
10. Welche Folgen haben unterschiedliche schulische Zugangsvoraussetzungen für die Chancen im Beschäftigungssystem? Führt ein mittlerer Bildungsabschluß zwingend zu einer höheren Qualifikation als ein Hauptschulabschluß? Inwieweit ist das mögliche Qualifikationsdefizit eines Hauptschülers durch längere Berufspraxis ausgleichbar?
11. Die Rahmenordnung für die Ausbildung von Staatlich geprüften Betriebswirten [1] ermöglicht drei verschiede-

ne Zeitabläufe für die Fortbildung in Vollzeitform (Abb. 5b). Staatlich geprüfte Betriebswirte in Hessen und Niedersachsen benötigen ein Jahr Berufspraxis. Sind sie niedriger qualifiziert als ihre Kollegen in Berlin, Bremen, Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, die zwei Jahre Berufspraxis nachweisen müssen? Wie verhält sich die Qualifikation dieser Betriebswirte gegenüber der der Betriebswirte aus Baden-Württemberg, Bayern, Schleswig-Holstein und Saarland, wo als Zugangsvoraussetzung ein mittlerer Bildungsabschluß gefordert wird?

Die Beantwortung dieser Fragen erfordert einen inhaltlichen Vergleich der verschiedenen Bildungsgänge. Das BBF, das ein Forschungsprojekt für diesen Bereich hat, ist daher gezwungen, zunächst diese Fragen im Rahmen einer vergleichenden Analyse zu klären, um die Bildungsgänge inhaltlich bewerten zu können [2].

Für den Bereich der Fachwirte wurde vom DIHT 1973 ein Konzept entwickelt, das bemerkenswerte Ordnungsansätze enthält. Dieses Konzept wurde mit Einschränkungen auch vom DGB und von der DAG akzeptiert [3].

Weitere Arbeitsschritte des BBF sollten unter Einbeziehung der Erfahrungen wichtiger Träger auch im Hinblick auf den Qualifikationsbedarf innerhalb des Beschäftigungssystems aufzeigen, wie weit das DIHT-Konzept in überarbeiteter Form auch für den Bereich der Betriebswirte weiterentwickelt werden kann

Im Gegensatz zum technischen Bereich fehlen im kaufmännischen Bereich noch hinreichend ausgeprägte Berufsvorstellungen. Gleichzeitig erschwert das zahlenmäßige Anwachsen der kaufmännischen Tätigkeiten die Herausbildung eigenständiger Berufskomplexe [4], wodurch auch die im Rahmen des BBF-Projekts zu leistende Zuordnung der einzelnen Fortbildungsgänge schwieriger wird.

Es wäre sinnvoll, wenn bis zu einer Klärung der Qualifikationsstrukturen im Bereich der kaufmännischen Fortbildung keine weiteren Entwicklungen mehr forciert würden.

#### Anmerkungen

[1] GMBI. 1975, Nr. 3 v. 29. 1. 1975, S. 52, HSt II b 3/1973.

[2] „Vergleichende Analyse exemplarischer Fortbildungsgänge zum Betriebswirt“, Forschungsauftrag des Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung.

[3] Klausen, D. Die Fachwirtekonzeption des Deutschen Industrie- und Handelstages; Riegert, B.: Fachwirte; Nierhaus, H.: Fachwirt — Beruf oder Illusion, alle in: Die Deutsche Berufs- und Fachschule, 4/75, S. 243 ff., S. 253 ff., S. 261 ff.

[4] Stöck, F.: Der Beruf des kaufmännischen Angestellten — Vergangenheit — Gegenwart — Zukunft — Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1974, S. 4 — unveröffentlichtes Manuskript

Dieter T. Blume, Ulrich Bosler und Friedrich Carl Huisgen

## Zur Ordnungsproblematik im Bereich der Datenverarbeitung

Die Datenverarbeitung (DV) hat den Stellenwert einer Schlüsseltechnologie mit großem Einfluß auf alle Fachbereiche erworben. Demgegenüber ist die Aus- und Weiterbildung in diesem Bereich durch das außergewöhnlich innovationsträchtige Wachstum und das anfängliche Fehlen von Ordnungsmaßnahmen weitgehend unstrukturiert geblieben und intransparent geworden und weist erhebliche qualitative Mängel auf.

Daraus ergibt sich einerseits die Notwendigkeit einer umfassenden empirischen Erhebung der entstandenen DV-Berufstypen und der vorhandenen Bildungsmaßnahmen. Andererseits stellt sich das Problem einer aus den Anforderungen der Praxis abgeleiteten Strukturierung und inhaltlichen Bestimmung der Aus- und Weiterbildungswege durch den Einsatz sinnvoller Ordnungsmaßnahmen.

## 1. Entwicklung der DV-Berufe und DV-Aus- und Weiterbildung

Der relativ junge Berufsbereich der DV-Berufe umfaßt z. Z. ca. 300 000 Beschäftigte und entwickelte sich erst innerhalb der letzten 20 Jahre. Die Aus- und Weiterbildung im DV-Bereich lag bis ca. 1970 fast ausschließlich in den Händen der Produzenten von Rechnern und privaten Bildungsinstitutionen. Das führte zu nur schwer vergleichbaren Qualifikationen des DV-Fachpersonals. Ebenfalls fehlt die eindeutige, tätigkeitsbezogene Definition der entstandenen DV-Berufstypen. Auch die quantitative Entwicklung war schwer abzuschätzen. Um eine Übersicht über diesen Bereich, seine Entwicklungsstadien und die dort wachsenden Aufgaben zu erhalten, wurde vom Bundesminister für Forschung und Technologie ein ad hoc-Ausschuß „Ausbildung von DV-Fachkräften“ einberufen, der die notwendigen Erhebungen [1] veranlaßte und die gewonnenen Erkenntnisse in den „Empfehlungen für den Ausbau der DV-Ausbildung“ [2] niedergelegt hat. Er kommt zu folgenden bildungspolitisch relevanten Aussagen:

- Für den größten Teil des DV-Personals ist eine Erhöhung der Qualifikation notwendig.
- Aufgrund des zunehmenden Vordringens der Datenverarbeitung in neue Anwendungsbereiche und im Zusammenhang mit dem Trend zur Dezentralisierung bis hin zum direkten Einsatz am Arbeitsplatz in den Fachbereichen entsteht die Notwendigkeit, einer großen Zahl von dv-fremden Fachkräften zusätzliche DV-Qualifikationen zu vermitteln.
- Die gegenwärtige Struktur der DV-Aus- und Weiterbildung ist nur zum Teil geeignet, den sich aus diesen Tendenzen ergebenden Anforderungen gerecht zu werden.

Diese Aussagen entsprechen dem Ergebnis der bisherigen Entwicklung.

Seit einigen Jahren hat auf den Ebenen der Hochschule (Diplom-Informatiker), Fachhochschule (Informatiker grad.) und Fachschulen mit staatlichem Abschluß (Betriebswirt-DV, Informatiker) eine Formalisierung begonnen, die eine Verbesserung der Transparenz und Vergleichbarkeit von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen bewirkt. Hingegen ist der übrige Bereich mit wenigen Ausnahmen durch eine Unstrukturiertheit großen Ausmaßes charakterisiert, so daß in diesem Bereich die besonderen Bemühungen zur Stabilisierung und Ordnung der Aus- und Weiterbildung einsetzen müssen. Die Gewichtigkeit dieser Ebene wird dadurch deutlich, daß bisher ca.  $\frac{3}{4}$  des DV-Fachpersonals hier ihre DV-Aus- und Weiterbildung erhalten haben.

## 2. Die Ausgangslage für strukturierende Maßnahmen

Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß im Feld beruflicher Tätigkeiten ca. 50 DV-Berufstypen entstanden sind. Sie weisen untereinander vielfach eine mehr oder weniger breite Überschneidung der einzelnen Tätigkeitsbereiche auf und stellen oftmals nur durch Spezialisierung entstandene Varianten dar. Innerhalb der einzelnen DV-Berufstypen besitzen die beschäftigten Personen unterschiedliche Abschlüsse berufsbildender Schulen (Diplom-Informatiker, Informatiker grad., staatlich geprüfter Fachschul-Informatiker, institutsinterne Zeugnisse, Teilnahmebescheinigungen usw.). Eine Zuordnung von Schulabschlußarten zu bestimmten DV-Berufstypen ist nur in wenigen Fällen möglich (z. B. Programmierer): Entweder ist eine geringe Berufsbezogenheit erkennbar (Hochschulen) oder die Schulabschlüsse beziehen sich auf ganze Anwendungsbereiche (z. B. Bereich Wirtschaftswissenschaften durch den Fachschul-Betriebswirt-DV).

Die bisherige DV-Aus- und Weiterbildung erfolgte überwiegend in Form einer Folge von mehr oder weniger abgestimmten Kursen (Baukastenprinzip). Es handelte sich größtenteils um einzelne, voneinander unabhängige aber sich ergänzende Lehrangebote, allerdings ohne ein aufeinander abgestimmtes und gegenseitig anrechnungsfähiges Zertifikatssystem. Durch zwischenzeitliche Phasen betrieblicher Anwen-

dung war die Kopplung von Funktionsanforderungen zum Lernangebot gegeben. Auf den Erfolg dieses Lehrsystems begründet sich die Überlegung, im DV-Bereich die **geschlossenen Ausbildungsgänge durch ein systematisiertes Modularsystem zu ergänzen**. Voraussetzung hierfür ist die Erfassung der Anwendungsfunktionen und die Erstellung eines daraus abgeleiteten Systems der Lernziele und Lerninhalte.

Aufgrund der erfaßten Funktionen erscheint die Strukturierung der Berufsanforderungen und die Entwicklung von „DV-Berufsgrundtypen“ mit einem Basisgerüst von anwendungsbezogenen Qualifikationsmerkmalen möglich. Im Vergleich mit dem Lehrangebot, könnte hiermit auch bei geschlossenen Lehrgängen der funktionale Bezug eng hergestellt werden. Damit wird eine Orientierungshilfe für die Aus- und Weiterbildungsseite geschaffen. Andererseits könnten die Bildungsmaßnahmen daraufhin geprüft werden, ob und inwieweit sie die Basisanforderungen der „DV-Berufsgrundtypen“ abdecken.

## 3. Einsatz von Ordnungsmaßnahmen

Bisher wurden bei Ordnungsmaßnahmen DV-Aus- und Weiterbildungswege meist isoliert betrachtet, ohne die übergreifende Gesamtlage der DV-Tätigkeiten und die gegenüberstehenden Bildungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Die Folge ist, daß aufgrund der gemachten Erfahrungen die Zweckmäßigkeit einzelner Bildungsgänge in Frage gestellt und ihre Auflösung oder ihre Modifizierung derzeit diskutiert wird (Beispiel: DV-Kaufmann).

Erst die Zusammenstellung der Gesamtstruktur betrieblicher Anforderungen an DV-Fachkräften sowie die entsprechende Darstellung aller DV-Bildungsmaßnahmen kann die Basis für den Einsatz zweckmäßiger und ausgewogener Ordnungsmaßnahmen liefern.

## 4. Arbeiten des BBF im DV-Bereich

Innerhalb der Hauptabteilung F 4 sind in der Vergangenheit einzelne DV-Aus- und Weiterbildungswege und der Einsatz von Ordnungsmaßnahmen im Rahmen von Fachausschußarbeiten diskutiert worden [3]. Um eine längerfristige und umfassende Bearbeitung des Problemkreises zu ermöglichen, wurde mit Hilfe des Ministers für Forschung und Technologie eine Projektgruppe „Aus- und Weiterbildung von DV-Fachkräften“ eingesetzt, die sich durch ihre Zusammenarbeit mit dem oben genannten ad hoc-Ausschuß „Ausbildung von DV-Fachkräften“ beim BMFT in den notwendigen Informationsstand setzte und zugleich eine kritische Beurteilung der durchgeführten Erhebungen und ermittelten Sachverhalte vornahm [4].

Die vorliegenden Ergebnisse stellten jedoch keine ausreichende Grundlage dar, um die Struktur des Aus- und Weiterbildungsbereichs beurteilen und den Einsatz von Ordnungsmaßnahmen vorbereiten zu können, zumal bei den Erhebungen des ad hoc-Ausschusses das Hauptinteresse auf der Gewinnung quantitativer Daten gelegen hatte. Die kritische Beurteilung der Erhebungsansätze, der Methoden zur Qualifikationserhebung sowie der Ergebnisse, führten zur Vorbereitung weiterer Erhebungen. Gleichzeitig wurde eine zweckmäßigere Erhebungsmethodik entwickelt, die z. Z. exemplarisch für zwei DV-Berufstypen (Programmierer, DV-Organisator) erprobt wird. Als Ergebnis der Erhebungen wird die Erfassung der Tätigkeitsfunktionen und ihre Qualifikationsanforderung für die Qualifikationsbestimmung erwartet. Die empirisch erhobenen DV-Berufstypen werden aufgrund dieser Ergebnisse auf ihre Inhalte und Abgrenzungen überprüft, dann werden die Qualifikationsanforderungen bestimmt. Eine genauere Erhebung der Qualifikationsanforderungen ist insbesondere für die Einführung von Teilabschlüssen (je Moduleinheit) von Wichtigkeit.

Gleichzeitig befaßt sich die Projektgruppe mit der Erfassung und Darstellung der Gesamtstruktur des DV-Aus- und Weiterbildungsbereichs. Vergleichende Untersuchungen sollen

zur Eingrenzung und Abschätzung der qualitativen Leistungsfähigkeit des Bildungsangebotes führen. Mit Hilfe der erhobenen Funktionsanforderungen für DV-Fachkräfte und ihre Berufstypen werden die Überlegungen für die Systematisierung eines Bildungsangebotes nach dem Baukastenprinzip (Modularsystem) fortgeführt.

Grundanliegen der Tätigkeiten der Projektgruppe ist die Auswahl zweckmäßiger Ordnungsmittel, mit deren Hilfe die Anpassungsfähigkeit und Lenkung der Ausbildungsqualität im Bildungsangebot unterstützt werden kann. Beim derzeitigen Diskussionsstand herrscht die Einsicht vor, daß Rechtsverordnungen für geschlossene Bildungsgänge diesen Anforderungen kaum gerecht werden können, weshalb das Schwergewicht auf die **Entwicklung eines ausgewogenen Zertifikatsystems** und die Untersuchung seiner Realisierungsmöglichkeiten liegen sollte.

Dietrich Scholz

## Zur Ordnungsproblematik im Bereich der Weiterbildung zum Industriemeister

### Bedeutung des Weiterbildungsbereiches Industriemeister

Im Bereich der Weiterbildung zu Führungskräften im Unternehmen spielt auf der untersten Führungsebene die Weiterbildung zum Handwerks- und Industriemeister eine sehr wichtige Rolle. Versteht man unter beruflicher Weiterbildung nicht nur einen formalen Bildungsprozeß, dem sich ein Individuum nach Eintritt in das Beschäftigungssystem unterzieht, sondern einen Bildungsprozeß, der unter dem Einfluß der Berufspraxis zustande gekommen ist [1], dann gilt die Weiterbildung zum Industriemeister als nahezu einzige institutionalisierte Maßnahme, die den Aufstieg des Arbeiters in die untere Führungsebene eines Unternehmens vorzubereiten hilft. Demgegenüber sind Ingenieur- und Fachschultechnerbereiche nach Befunden aus einer Studie des IAB und des Mikrozensus überwiegend der Erstausbildung [1] und die Weiterbildung zu REFA-, Schweiß- u. a. Fachkräften hauptsächlich den „Spezialistenberufen“ zuzurechnen.

### Handwerks- und Industriemeister

Die derzeitige Regelung der Handwerksmeister- und der Industriemeisterprüfung unterscheidet sich in einigen wesentlichen Punkten. Ihr Aufzeigen soll in diesem Zusammenhang zur Verdeutlichung und Bewertung des Weiterbildungs- und Funktionsbereiches „Industriemeister“ beitragen.

- Die handwerkliche Meisterprüfung (im Jahre 1972 ca. 40 000 bestandene Prüfungen [2]) wird von einer staatlichen Prüfungsbehörde abgenommen. Die Geschäftsführung liegt bei der Handwerkskammer. Die Prüfungsinhalte sind gemäß § 45.2 HWO durch den Bundesminister für Wirtschaft durch Rechtsverordnung geregelt worden.

Die Industriemeisterprüfung (im Jahre 1974 ca. 4500 bestandene Prüfungen [3]) wird vor einem Prüfungsausschuß einer Industrie- und Handelskammer unter Beachtung der geltenden Rechtsvorschriften, insbesondere § 46.1 BBiG, abgelegt.

Die Industriemeisterprüfung schließt im Gegensatz zur Handwerksmeisterprüfung mit keinem staatlich anerkannten Abschluß ab.

### Anmerkungen

- [1] DIEBOLD Deutschland GmbH: Der Bedarf an DV-Fachkräften bis 1978, Bd. 1—3, Juni 1974 (Struktur, Entwicklung, Erhebungsmaterialien) Bd. 1—2, Juni 1975 (Text und Materialien); Hrsg. BMFT, Forschungsbericht DV 75-02
- WEMA-Institut KG: Das Ausbildungsangebot auf dem Sektor der Datenverarbeitung im Jahre 1973; Hrsg. BMFT, Forschungsbericht DV 75-01, März 1975.
- [2] Die „Empfehlungen“ des ad hoc-Ausschusses liegen bisher im Manuskript vor.
- [3] Vgl. Tillmann, H.: Problemanalyse „Aus-/Fortbildung Informatiker“, Diskussionsvorlage für den Fachausschuß 4-2, August 1974
- [4] Blume, T. D. und Tillmann, H.: „Eignung des DIEBOLD- und WEMA-Materials als Dispositionsunterlage für die Ermittlung des Arbeitskräftebedarfs und der Ausbildungskapazität von DV-Fachkräften bis 1978“, Berlin, 1974;
- Huisgen, F. C.: „Vorläufiger Untersuchungsbericht über das Ausbildungsangebot auf dem Sektor der Datenverarbeitung“, Februar 1975,
- Blume / Huisgen / Lohn / Schulze / Tillmann: „Analyse der Möglichkeiten zur Deckung des Bedarfs an DV-Fachkräften in der BRD und Berlin bis 1978“, „Materialien zur Analyse“, Berlin, April 1975.

- Die handwerkliche Meisterprüfung berechtigt
  - zur Ausbildung von Lehrlingen,
  - zum Führen eines Handwerksbetriebes.

Sie ist Voraussetzung

- zum Führen des Meistertitels im entsprechenden Handwerk (die 124 Berufe des Handwerks sind in der Handwerksordnung aufgeführt).

Ein Titelführungsschutz besteht für die Industriemeisterprüfung nicht. Sie erbringt den theoretischen Nachweis zum Führen eines der Fachrichtung entsprechenden Industriemeisterbereiches (etwa 80—100 verschiedene Fachrichtungen [4]) in einem Industrieunternehmen.

### Staatliche Regelungsnotwendigkeit im Industriemeisterbereich

Verschiedene Träger — Industrie- und Handelskammern, Berufsbildungswerk des DGB, Fachverbände u. a. — bereiten die Teilnehmer in Teilzeit- und Abendlehrgängen sowie im Fernunterricht und dessen Mischformen auf die Prüfung vor.

Trotzdem fehlen

- einheitliche Fachrichtungsbezeichnungen für vergleichbare Weiterbildungsinhalte und Prüfungsanforderungen,
- einheitliche Prüfungsordnungen,
- einheitliche Rahmenstoffpläne.

Die Gesamtstundenzahlen der Lehrgänge und die Gewichtung der einzelnen Unterrichtsfächer weichen erheblich voneinander ab [5].\*)

Darüber hinaus hat eine Befragung von ca. 1000 Industriemeistern ergeben, daß der Funktionsverlust des Industriemeisters auch von vorhandenen Mängeln in der Weiterbildung abhängig ist [6].

\*) Eine Auflistung sämtlicher vorhandener Fachrichtungen, deren Maßnahmeträger und prüfende IHK mit Angabe der Gesamtstundenzahlen und der Lehrgangsform ist vom BBF im Dezember 1975 vorgesehen