

cula brauchen keine Verfahren übernommen zu werden, die selbst kritikwürdig sind. Aus diesem Grund sollten nicht – wie der Strukturplan es vorsieht (S. 246) – Fachwissenschaftler nebenamtlich, sondern nur Fachdidaktiker hauptamtlich fachdidaktische Forschung betreiben. Außerdem sollten Fachdidaktiker nicht alleine an neuen Curricula arbeiten, sondern – wie oben ausgeführt – neue Curricula gemeinsam mit Soziologen und Psychologen entwickeln.

#### e) Institutionelle Eingliederung beruflicher Fachdidaktiken

Nach Festlegung der notwendigen beruflichen Fachdidaktiken ist die Einrichtung entsprechender Lehrstühle an den Universitäten und Hochschulen anzuregen. Dabei könnte eine Schwerpunktbildung unter den Hochschulen durchaus sinnvoll sein. Außerdem sollten bei den gegenwärtigen Überlegungen zur Reform der Lehrerbildung, wie sie oben am Beispiel der Pläne von TIMMERMANN und anderen dargestellt wurden, stärker als bisher die Technischen Universitäten und Technischen Hochschulen beachtet werden, damit berufliche Fachdidaktiken – falls sie entstehen – in die allgemeine pädagogische Diskussion einbezogen werden.

Schließlich ist noch zu überprüfen, ob die notwendige fachdidaktische Forschung tatsächlich allein an Universitäten und Hochschulen betrieben werden kann. Bei den allgemeinbildenden Fächern, deren Fachdidaktiken – wie oben ausgeführt – ohnehin an den Universitäten weitaus intensiver betrieben werden als die beruflichen Fachdidaktiken, hat man diese Frage bereits negativ entschieden und zusätzlich spezielle Forschungsinstitute gegründet. Als Beispiel sei auf das Institut der Didaktik der Mathematik an der Universität Karlsruhe, an das Institut für die Didaktik der human- und sozialwissenschaftlichen Fächer in München oder an das Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel verwiesen. Es ist denkbar, daß eine Angleichung der beruflichen Bildung nur über vergleichbare Maßnahmen möglich ist.

#### Literatur

- Blankertz, H.: Die fachdidaktische Curriculumforschung und die Entwicklung von Strukturplänen. In: ders. (Hrsg.): Fachdidaktische Curriculumforschung – Strukturansätze für Geschichte, Deutsch, Biologie. Essen: Neue Deutsche Schule Verlagsgesellschaft, 1973, S. 9–27.
- Debl, H.: Grundbegriffe der Didaktik. Geretsried: Schuster, 1969.
- Deutscher Bildungsrat. Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen. Stuttgart: Klett, 1970.
- Gerbaulet, S. u.a.: Schulnahe Curriculumentwicklung. Ein Vorschlag zur Errichtung Regionaler Pädagogischer Zentren mit Analysen über Innovationsprobleme in den USA, England und Schweden. Stuttgart: Klett, 1972.
- Jungblut, G.: Fachdidaktik als Wissenschaft. In: Die Deutsche Schule, 64 Jg 1972, H. 10, S. 610–622.
- Kerstiens, L.: Fragen der Zuordnung von Erziehungswissenschaft und Fachdidaktik. In: Timmermann, J.: Fachdidaktik in Forschung und Lehre. Hannover: Schroedel, 1972.
- Knab, D.: Konsequenzen der Curriculum-Problematik im Hinblick auf Curriculumforschung und Lehrplanentscheidungen in der Bundesrepublik. In: Achtenhagen, Frank und Meyer, Hilbert L. (Hrsg.): Curriculumrevision. Möglichkeiten und Grenzen. München. Kosel, 1971, S. 159–177.
- Lenné, H.: Analyse der Mathematikdidaktik in Deutschland. Stuttgart: Klett, 1969.
- Otto, G.: Fach und Didaktik. In: Kochan, D. C.: Allgemeine Didaktik, Fachdidaktik, Fachwissenschaft. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1970, S. 209–234.
- Phenix, P. H.: Realms of Meaning. A Philosophy of the Curriculum for General Education. New York 1964.
- Richter, W.: Didaktik als Aufgabe der Universität. Stuttgart: Klett, 1969.
- Robinson, S. B.: Bildungsreform als Revision des Curriculum. 2. Auflage, Neuwied, Berlin Luchterhand 1969.
- Schwab, J. J.: Die Struktur der Wissenschaften: Sinn und Bedeutung. In: Ford, G. W. und Pugno L.: Wissensstruktur und Curriculum. Düsseldorf: Schwann 1972, S. 27–54.
- Tyler, R. W.: Basic Principles of Curriculum and Instruction, 29. Aufl., Chicago Ill., 1969.
- Timmermann, J. in Verbindung mit Keeser, G.; Mathiessen, Kjeld; Schröder, K.: Fachdidaktik in Forschung und Lehre, Hannover: Schroedel, 1972.
- Wittmann, E.: Zur gegenwärtigen Situation der Fachdidaktiken. In: Neue Sammlung, 13. Jg., 1973, H. 2, S. 120–129.
- Unesco – Institut für Pädagogik: Aufstellung der bei der Bestandsaufnahme zur Curriculumentwicklung in der BRD erfaßten Projektgruppen. Hamburg, o. J. (1972) unveröffentlicht.

Tibor Adler, Doris Elbers, Dieter Lechtenberg, Klaus Pampus, Wilfried Reisse und Dietrich Weissker

## Zum Aufbau von Curricula für den berufsfeldbezogenen Unterricht im Berufsgrundbildungsjahr

**Der Beitrag ist als ein pragmatischer Ansatz zur Lösung der bei der Curriculumentwicklung auftretenden Gliederungs- und Strukturierungsprobleme zu verstehen. Er ist entstanden als Orientierungshilfe für die Bund-Länder-Arbeitsgruppen zur Entwicklung berufsfeldbezogener Curricula für das Berufsgrundbildungsjahr. Vorgeschlagen wird ein Aufbau, bei dem Richtziele dem Curriculum vorangestellt werden und jeweils Angaben folgen über den Lernbereich und dessen Begründung, die Lerneinheit und die entsprechende Richtzeit, die Lernziele, besondere Lehrvoraussetzungen/lernzielbezogene Medien/Lehr- und Lernverfahren und Verfahren zur Lernkontrolle. Dieses Strukturaster wird im einzelnen begründet und erläutert sowie an Beispielen für unterschiedliche Berufsfelder verdeutlicht. Außerdem werden einige Hinweise für mögliche Konstruktionsschritte gegeben.**

Der vorliegende Beitrag ist entstanden als Orientierungshilfe für die Bund-Länder-Arbeitsgruppen, die begonnen haben, Curricula für das Berufsgrundbildungsjahr in den einzelnen Berufsfeldern zu entwickeln.

Die hier dargestellten Vorschläge sind als ein pragmatischer Ansatz zur Lösung der bei der Curriculumentwicklung auftretenden Gliederungs- und Strukturierungsprobleme zu verstehen. Das Strukturaster ist zwar zunächst für das Curriculum des Berufsgrundbildungsjahres konzipiert und an drei Beispielen für unterschiedliche Berufsfelder verdeutlicht; es kann möglicherweise aber auch für die Entwicklung von Ausbildungsordnungen und anderer Curricula von Nutzen sein. In diesem Zusammenhang werden außerdem einige Hinweise für mögliche Konstruktionsschritte gegeben.

Orientierungshilfen dieser Art sind in der ersten Phase eines Curriculumentwicklungsprojektes immer notwendig. Sie dienen dazu, einen Konsens über Struktur und Beschaffenheit des zu entwickelnden Curriculum herbeizuführen. Dieser ersten Phase kommt für den gesamten Entwicklungsprozeß erhebliche Bedeutung zu; wird sie vernachlässigt, so wird der Ablauf immer wieder durch nachträgliche Grundsatzdiskussionen unterbrochen, außerdem sind spätere Überarbeitungen äußerst aufwendig oder kaum mehr möglich.

Ausgangspunkt für die folgenden Überlegungen war unsere Stellungnahme vom Juli 1973 zu dem vom Seminar für Studienreferendare an beruflichen Schulen, Stuttgart, vorgelegten Entwurf eines Strukturrasters „Kriterien für die Erstellung von Curricula für den berufsfeldbezogenen Unterricht im Berufsgrundbildungsjahr“. Die Vorschläge aus dieser Stellungnahme werden hier als Zusammenfassung – ohne den unmittelbaren Bezug zum „Baden-Württemberg-Papier“ – einem größeren Kreis zugänglich gemacht.

### 1. Ausgangssituation

Bei der geplanten kurzfristigen Entwicklung von Curriculum-entwürfen für das Berufsgrundbildungsjahr wird es nur in begrenztem Umfang möglich sein, die anspruchsvollen und daher relativ aufwendigen Verfahren anzuwenden, wie sie von der Curriculumtheorie zur Konstruktion von qualifizierten Curricula vorgeschlagen worden sind. Es wird vielmehr notwendig sein, einen vertretbaren Kompromiß zwischen theoretischen Postulaten und aktuellen praktischen Bedürfnissen einzugehen.

Der notwendige Kompromiß setzt bereits bei der hier verwendeten Sprache ein. Die Kategorien und Begriffe widerspiegeln den gegenwärtig noch wenig einheitlichen Sprachgebrauch unterschiedlicher curriculumtheoretischer Richtungen: Gleiche Tatbestände werden mit unterschiedlichen Begriffen bezeichnet; ähnliche Begriffe verdecken sachliche Unterschiede. Beispielsweise besteht Übereinstimmung, daß ein Curriculum Lernziele ausweisen soll. In der Literatur spricht man von allgemeinen, fachlichen, prozessualen, fachlich-inhaltlichen und fachlich-prozessualen Lernzielen, ohne daß diese Begriffe im einzelnen hinreichend klar abgegrenzt sind. Man spricht von fachlich-inhaltlichen Lernzielen oder Lerninhalten; neben dem Begriff „Lerninhalt“ wird der Terminus „curriculare Elemente“ benutzt. Nach unserer Auffassung sollte im Hinblick auf die Praktikabilität in den 11 Lehrplan-Kommissionen versucht werden, aus dieser Vielzahl von Termini einige wenige, relativ eindeutige und abgrenzbare Begriffe auszuwählen.

### 2. Richtziele

Der Prozeß der Curriculumentwicklung sollte mit einer Reflexion derjenigen Zielvorstellungen beginnen, die diesem Curriculum zugrunde liegen. Wir schlagen vor, diese Ziele als Richtziele zu bezeichnen und sie in ihrer Gesamtheit dem Curriculum voranzustellen. Der Begriff „Richtziel“ wird hier deshalb bevorzugt, weil er in die praktisch-orientierte Curriculumsdiskussion bereits weitgehend Eingang gefunden hat.

Unter Richtzielen werden hier übergeordnete Normen im Sinne abstrakt formulierter Verhaltensformen verstanden, in denen die dem Gesamtcurriculum zugrundeliegenden gesellschaftlichen, bildungspolitischen und pädagogischen Leitvorstellungen zum Ausdruck kommen. Beispiele für solche Richtziele sind u. a. Lernmotivation, Sachlichkeit, Kooperationsfähigkeit, die Beherrschung von Lerntechniken und Problemlösungsverfahren sowie von Inhalten, die im Gefüge der Wissenschaften relevant sind. Weitere Ziele, die der Ebene der Richtziele zuzuordnen wären, könnten sein, die Fähigkeit und die Bereitschaft zu sozialer und beruflicher Mobilität oder die Fähigkeit, seine eigenen Interessen zu erkennen und zu vertreten.

Die Bedeutung solcher Ziele ist auch empirisch belegt worden. So haben z. B. industriesoziologische Untersuchungen über die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen des technischen Wandels die Bedeutung von Qualifikationen bestätigt, die zwar an bestimmten Produktionsverfahren erlernt werden, an diese jedoch nicht gebunden und leicht auf neue Arbeitsbereiche übertragbar sind. Durch die verstärkte Vermittlung solcher Qualifikationen können die künftigen Arbeitskräfte auf die ihnen bevorstehenden möglichen mehrfachen Arbeits-

wechsel vorbereitet werden, da sie den Prozeß des Um- oder Weiterlernens erleichtern.

Damit sind nur Beispiele für Ziele genannt, da hier nicht ein umfassender Katalog möglicher Ziele angestrebt und keine Entscheidungen über Richtziele präjudiziert werden sollen. Es wird die Aufgabe der jeweiligen Curriculumentwicklungsgruppen sein, möglichst vollständig die Richtziele zu erfassen und auszuweisen, die durch das Curriculum eingelöst werden sollen. Bei der Formulierung der Richtziele ist auf sprachliche Eindeutigkeit zu achten; z. B. sollten Ausdrücke wie „sprachliche und soziale Sensibilität“ erläutert werden.

Zum Verhältnis von Richtzielen zu konkreten Lernzielen ist zu sagen, daß es nach den heute vorliegenden Erkenntnissen der Curriculumtheorie nicht möglich ist, die konkreten Lernziele aus den übergeordneten Richtzielen etwa durch eine lineare Deduktion einfach abzuleiten. Die Richtziele können jedoch als Überprüfungs- und Gewichtungskriterien dienen, an denen die Entscheidungen für bestimmte Lernziele legitimiert werden müssen. Grundsätzlich gilt es, die kritische Selbstreflexion und die Transparenz der curricularen Entscheidungsprozesse zu steigern.

### 3. Organisatorische und inhaltliche Aspekte der Curriculungliederung

Es liegt nahe, die vorhandenen Richtziele immer stärker zu konkretisieren und schließlich in einen Katalog von detaillierten Lernzielen zu übertragen. Obgleich dieses Verfahren wünschenswert wäre, hat es sich in der Realität als schwierig erwiesen, da die formalen Richtziele inhaltlich ausgefüllt werden müssen und diese Inhalte aus bestimmten Wissensbereichen auszuwählen sind. Wir schlagen daher vor, zunächst diese Wissensbereiche zu strukturieren.

Unter organisatorischen Aspekten soll der Lernstoff folgendermaßen strukturiert werden, wobei von einem einjährigen Berufsgrundbildungsjahr ausgegangen wird:

- Halbjahreseinheiten;
- Lernbereiche (zwei bis fünf pro Halbjahr);
- Lerneinheiten (drei bis sechs je Lernbereich; Umfang mindestens 20 Unterrichtsstunden);
- Lernziele.

#### 3.1 Lernbereiche

Die jeweilige Halbjahreseinheit wird in Lernbereiche strukturiert. In das Curriculum sollten nur solche Lernbereiche aufgenommen werden, die auch begründet werden können. Daher ist es wichtig, daß der Auswahl der Lernbereiche die Reflexion über die Richtziele und die Sachstruktur der Lerngegenstände vorangegangen ist, denn durch die Auswahl der Lernbereiche sollen auf einer relativ konkreten Ebene das formale Richtziel und die Sachstruktur der Lerngegenstände verknüpft werden. Diese Verknüpfung läßt sich herstellen, indem für jeden Lernbereich eine Begründung nachgewiesen wird. Kann ein Lernbereich nicht begründet werden, dann sollte er nicht in das Curriculum aufgenommen werden. Es ist daher zweckmäßig, eine besondere Spalte „Begründung“ im Curriculum auszuweisen. Als Begründung wären beispielsweise denkbar die Darstellung der spezifischen Bezüge zu einzelnen Richtzielen, Hinweise auf die elementare oder exemplarische Bedeutung für die nachfolgenden Lernbereiche oder die Relevanz für die spätere Berufstätigkeit.

Für die Lernbereiche gilt grundsätzlich, daß sie möglichst klar voneinander abgegrenzt werden sollten. Dabei können die Gegenstände und Aspekte herkömmlicher Schulfächer integriert werden. Für die Anordnung der Lernbereiche innerhalb einer Halbjahreseinheit gibt es verschiedene Möglichkeiten wie Parallelanordnung, Folgeanordnung, Kombination z. B.

eines durchgehenden Bereiches (Lehrgang) mit mehreren aufeinanderfolgenden Bereichen.

Beispielsweise wären im Berufsfeld Metall folgende Lernbereiche denkbar:

- Grundlagen der spanlosen Formgebung;
- Grundlagen der spanenden Formgebung;
- Grundlagen der Füge- und Trenntechnik;
- Grundlagen der Maschinenteknik und
- Grundlagen der Warmbehandlungstechnik.

Als Lehrgänge könnten z. B. Technisches Zeichnen, Grundlagen der Werkstoffkunde und Grundlagen der Betriebsarbeitslehre durchgeführt werden.

### 3.2 Lerneinheiten

Die einzelnen Lernbereiche sollen in Lerneinheiten unterteilt werden. Die Lerneinheiten sind Themen, die innerhalb einer bestimmten Zeitspanne im Unterricht zu behandeln und zeitlich so umfangreich sind, daß jeweils eine Lernkontrolle möglich ist. Innerhalb einer Lerneinheit soll ein Lehrerwechsel nicht erfolgen. Es ist anzustreben, Lerneinheiten so zu entwickeln, daß sie eine fachpraktische und eine fachtheoretische Komponente enthalten, wobei ein Schwerpunkt gesetzt werden kann. Bei den Lerneinheiten sollte eine Begründung für die Aufnahme in das Curriculum nur dann erfolgen, wenn sie als notwendig oder sinnvoll erscheint.

Zu den Lerneinheiten sollen Richtzeiten angegeben werden. Solche Zeitangaben, die als Empfehlung ausgewiesen werden, sind einerseits Indikatoren für die Unterrichts- und Ausbildungsintensität; zum anderen können sie durch den Zwang zu einer sinnvollen Aufteilung der zur Verfügung stehenden Gesamtstunden dazu beitragen, eine Überlastung des Curriculum zu vermeiden. Wir schlagen vor, die „Richtzeit“ ebenso wie die „Begründung“ in das Curriculum als eine besondere Spalte aufzunehmen.

### 3.3 Lernziele

Unter „Lernzielen“ werden Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verstanden, über die der Lernende nach erfolgtem Lernprozeß verfügen soll. Das heißt, es geht hier um diejenigen speziellen Lernziele, die möglichst konkret als überprüfbares Verhalten bzw. als Verhaltensdispositionen beschrieben werden. Sie enthalten in der Regel eine inhaltliche Komponente – der Schüler soll bestimmte Inhalte lernen – und eine prozessuale, verhaltensbezogene Komponente – der Schüler soll gleichzeitig fähig werden, diese Inhalte anzuwenden. Mit der Formulierung solcher Lernziele ist sowohl die Unterscheidung von Lernzielen und Lerninhalten als auch die Trennung von inhaltlichen und prozessualen Lernzielen gegenstandslos. Im übrigen erscheinen solche Unterscheidungen – besonders die zwischen Lernzielen und -inhalten – auch insofern bedenklich, als in diesem Fall die Gefahr nicht von der Hand zu weisen ist, daß dann wieder die Stofflisten traditioneller Lehrpläne auftauchen und die Zielorientierung in den Hintergrund tritt.

Wenn hier vorgeschlagen wird, die Kategorie „Lernziele“ nicht weiter aufzugliedern, soll damit keineswegs ausgeschlossen werden, daß man zur Ordnung der einzelnen Lernziele Klassifizierungsinstrumente einsetzt, wie sie etwa in den verschiedenen Taxonomien vorliegen. Eine Hierarchisierung der Lernziele nach ihrem vertikalen Anspruchsniveau kann z. B. anhand der im „Strukturplan“ vorgeschlagenen Stufung erfolgen:

- Reproduktion des Gelernten;
- Reorganisation des Gelernten durch eigene Verarbeitung und Anordnung;
- Transfer der Grundprinzipien des Gelernten auf neue, ähnliche Aufgaben;
- Problemlösendes Denken und entdeckende Denkverfahren als echte Neuleistungen.

Eine andere horizontal akzentuierte Differenzierungsdimension ergibt sich aus der Unterscheidung von kognitivem, psychomotorischem und affektivem Verhaltensbereich, wobei insbesondere für den kognitiven und affektiven Bereich eine Reihe weiterer Untergliederungsvorschläge bestehen.

Solche Klassifikations- und Hierarchisierungsschemata können u. a. nützlich sein zu einer sinnvollen Anordnung der Lernziele; sie können dazu dienen, die Über- oder Unterrepräsentanz bestimmter Lernzielklassen abzuschätzen, z. B. auf die Überbetonung reiner Wissensleistungen verweisen; sie können ferner Anhaltspunkte für die Konstruktion lernzieladäquater Lernkontrollen liefern. Grundsätzlich muß jedoch der theoretische Charakter und die analytische Funktion dieser Ordnungsinstrumentarien betont werden.

## 4. Besondere Lehrvoraussetzungen / Lernzielbezogene Medien / Lehr- und Lernverfahren

Es ist wünschenswert, daß ein Curriculum zugleich die Medien ausweist, die zur Realisierung des Unterrichts dienen. Völlig unspezifische Hinweise auf allgemein übliche Lehr- oder Lernmaterialien (z. B. Wandtafel, Tabellenbuch) dürften allerdings keine Hilfe für die Realisierung des Curriculum sein. Statt dessen sollte eine möglichst kommentierte Darstellung von Lehr- oder Lernmitteln oder -programmen erfolgen. Es ist zu fragen, ob der Aspekt „Medien“ nicht ausgedehnt werden sollte auf einige weitere wichtige Momente der Curriculumrealisierung: Besondere Lehr- und Lernverfahren (z. B. Einzel- oder Gruppen-, Labor- oder Werkstattunterricht), Lernortschwerpunkte, Hinweise auf Ausstattung von speziellen Lehr- und Funktionsräumen (Werkstatt, Labor, Übungsbüros) und ähnliches.

Obgleich detaillierte Angaben wahrscheinlich erst in späteren Phasen der Curriculumvermittlung und -erprobung erarbeitet werden können, dürften auch gegenwärtig bereits einige konkrete Informationen möglich sein. Entsprechende Empfehlungen sollten nur aufgenommen werden, wenn sie sich konkret und spezifisch auf eine Lerneinheit beziehen und für die Realisierung der Lernziele tatsächlich notwendig oder bedeutsam sind.

### 5. Verfahren zur Lernfortschritts- und Erfolgskontrolle

Jedes Curriculum sollte Verfahren zur Lernkontrolle aufweisen, obgleich diese komplexe und zeitaufwendige Aufgabe in der Anfangsphase der Curriculumentwicklung kaum zufriedenstellend zu leisten ist.

Neben Hinweisen auf bereits vorhandene und einsetzbare Instrumente (z. B. spezielle lernzielorientierte Tests, Beobachtungs- und Beurteilungsbögen, Laborberichte, Protokolle) sind auch Angaben denkbar, wenn ein bestimmtes Kontrollverfahren zwingend notwendig scheint (z. B. Anfertigung von Werkstücken oder Arbeitsproben).

Zur Terminologie ist noch anzumerken, daß der häufig gebrauchte Terminus „Lernzielkontrolle“ die zugrundeliegende Intention insofern weniger trifft, als es hier nicht so sehr um die ebenfalls notwendige Kontrolle und Evaluation der Lernziele geht, sondern um die Kontrolle des Lernfortschritts und Lernerfolgs.

### 6. Zusammenfassung der Konstruktionsschritte

Es wäre wünschenswert, für die Entwicklung von Curricula für das Berufsgrundbildungsjahr einen detaillierten, theoretisch vollständig abgesicherten Arbeitsplan vorzulegen. Ein solcher Plan würde aufgrund der dann notwendigen Arbeitsplatzanalysen, Analyse der Fachwissenschaften, Expertenbefragungen und gestuften Entscheidungsverfahren bis hin zur Entwicklung von didaktischen Strukturplänen nicht mehr realisierbar sein. Wir betonen daher noch einmal den Komplexitätscharakter der hier vorgelegten Vorschläge und begnügen uns damit, im Anschluß an die skizzierten Merkmale des Curriculum einige mögliche Schritte im Verlauf des Konstruktionsprozesses anzudeuten:

**Erster Arbeitsschritt**

Sammlung allgemeiner Lernziele (Richtziele)  
 Sammlung möglicher Lernbereiche  
 Sammlung möglicher Lerneinheiten  
 Sammlung und Formulierung spezieller Lernziele

**Zweiter Arbeitsschritt**

Auswahl, Konzipierung und Begründung von Lernbereichen  
 Auswahl, Konzipierung, Zuordnung und eventuelle Begründung von Lerneinheiten

Auswahl, Ergänzung und Zuordnung von speziellen Lernzielen

**Dritter Arbeitsschritt**

Festlegung notwendiger Lehrvoraussetzungen, insbesondere Hinweise auf spezielle Lehr- und Lernmaterialien/ Lehr- und Lernverfahren/Ausstattung von Lehrräumen

**Vierter Arbeitsschritt**

Überprüfung, welche Verfahren zur Lernkontrolle und spezifischen Testinstrumente empfohlen werden können.

**Beispiel 1: Lerneinheit aus dem Berufsfeld „Wirtschaft und Verwaltung“**

**Lernbereich:** Einführung in das Rechnungswesen

**Begründung:** Die Einführung in das Rechnungswesen bietet einen gesamtbetrieblichen Überblick mit Modellcharakter, weil hier der Güter- und Wertefluß quantitativ und wertmäßig dargestellt werden. Das betriebliche Rechnungswesen soll den Jugendlichen befähigen, ökonomische Tatbestände organisatorisch und rechnerisch zu bewältigen und ihn in ein formal-logisches System der Datenspeicherung einführen. Es vermittelt Methoden und Darstellungsverfahren der Inventarisierung, Bilanzierung und Kontierung, die auch im Bereich der öffentlichen und privaten Haushalte von Bedeutung sind.

Der Jugendliche erwirbt also nicht nur berufliche Qualifikationen im Berufsfeld, sondern lernt auch, gesamtwirtschaftliche Vorgänge zu beurteilen.

**Lerneinheit:** Inventur, Inventar (Bilanz)

**Richtzeit:** 20 Stunden

**Lernziele:**

- Form und Gliederung des Inventars schildern; Vermögens- und Schuldposten nennen und unterscheiden
- Die Begriffe Vermögen, Fremdkapital, Eigenkapital, Forderungen, Verbindlichkeiten an Beispielen erklären
- Durchführung einer Inventur, insbesondere Stichtagsinventur, permanente Inventur und Buchinventur, beschreiben
- Form und Gliederung der Bilanz z. B. nach aktienrechtlichen Vorschriften beschreiben
- Inventurliste entwerfen

- Inventarisierung vornehmen, insbesondere über den Geldwert von Vermögensgegenständen entscheiden
- Inventar unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften bezüglich Form und Inhalt aufstellen und Reinvermögen ermitteln
- Eigenkapital-Vergleich mit Hilfe eines gegebenen vorjährigen Inventars zur Ermittlung des Betriebserfolges durchführen
- Anhand gegebener Inventare verschiedener Jahre die Anteile einzelner Warengruppen am Gesamtwarenbestand als Kreisdiagramm darstellen und Veränderungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht deuten
- Möglichkeiten des Einsatzes von Maschinen herausfinden und beurteilen
- Formale Unterschiede zwischen Inventar und Bilanz herausstellen. Aus einem erarbeiteten Inventar eine Bilanz übersichtlich aufstellen und die Aussagefähigkeit einzelner Bilanzposten beispielhaft erläutern

**Besondere Lehrvoraussetzungen / Lernzielbezogene Medien / Lehr- und Lernverfahren:**

Erstellung eines Inventars und einer Bilanz in einem Übungskontor/Scheinfirma und/oder Betrieb anhand von Belegen, auch in EDV-Form, einzeln oder in Gruppen, unter Verwendung von Rechenmaschinen.

Belegsatz zur Aufstellung eines Inventars. Formblätter (für Inventur und Bilanz).

**Verfahren zur Lernkontrolle:**

Programmierte Aufgaben. Situationsaufgaben, z. B. aus Holland-Reimers: Rechnen und Buchen. Das Rechnungswesen der Industriebetriebe, Band I: Buchführung und Statistik, Bad Homburg v. d. H., 1973.

**Beispiel 2: Lerneinheit aus dem Berufsfeld „Metall“**

**Lernbereich:** Grundlagen der spanenden Formgebung

**Begründung:** Spanende Formgebung umfaßt gegenwärtig unersetzliche Verfahren zur wirtschaftlichen Einzel- und Serienfertigung von Werkstücken mit hoher Form- und Maßgenauigkeit.

Anhand einzelner Verfahren, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen können deren prinzipielle Wirkungsweisen bei der Spanbildung und deren zweckmäßiger Einsatz im Hinblick auf unterschiedliche Werkstoffe und Werkstücke exemplarisch erarbeitet werden.

**Lerneinheit:** Bohren (Senken, Reiben)

**Richtzeit:** 60 Stunden

**Lernziele:**

- Bohrungen und Bohrungsabstände anreißen und prüfen

Bohrungen von unterschiedlich angeschliffenen Bohrern messen

Bohrerdurchmesser mit Bohrerlehre prüfen

- Spiralbohrer unterscheiden und verschiedenen Werkstück-Materialien zuordnen

Bohrmaschinen erklären, bedienen und pflegen  
 Drehzahlen an Bohrmaschinen einstellen

Bohreraufnahmen sicher und ordnungsgemäß handhaben

- Tabellarisch empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für bestimmte Werkstoffe und Bohrer-Materialien überprüfen und eigene Erfahrungen festhalten

- Schmier- und Kühlmittel auswählen

- Spannmittel und Spannvorrichtungen für Werkstücke unterscheiden, sachgemäß einsetzen und pflegen

- Unfallgefahren und entsprechende Unfallverhütungsvorschriften erläutern und ergänzen
- Durchgangs- und Sackbohrungen in 3 Ansichten (auch im Schnitt und Halbschnitt) darstellen, bemaßen und entsprechende Zeichnungen – auch mit Symbolen – lesen
- Werkstoff- und werkzeuggerechte Schnittgeschwindigkeiten und Drehzahlen für vorgegebene Bohrerdurchmesser berechnen und tabellarisch auffinden

#### **Besondere Lehrvoraussetzungen / Lernzielbezogene Medien / Lehr- und Lernverfahren:**

Demonstrationswerkzeuge und -maschinen, sowie eine Schleifmaschine mit Universalbohrerschleifvorrichtung, unterschiedliche Werkstücke und Werkstoffe.

Mehrere, evtl. unterschiedliche Tischbohrmaschinen, an denen Versuchsreihen durchgeführt werden können; Experimentalunterricht.

#### **Verfahren zur Lernkontrolle:**

Versuchsberichte (Einzel- und Gruppenprotokolle)

### **Beispiel 3: Lerneinheit aus dem Berufsfeld „Elektrotechnik“**

**Lernbereich:** Elektrische Grundschaltungen

**Begründung:** Durch die zunehmenden Wartungs- und Überprüfungsleistungen gehört die Schaltungstechnik zu den zentralen Aufgaben in der Elektrotechnik. Die elektrischen Grundschaltungen sind Anwendungsbeispiele der elektrischen Grundgrößen und ihrer Beziehungen zueinander. Aufgrund ihrer elementaren Bedeutung für die in der Elektrotechnik vorkommenden Schaltungen ist ihr Verständnis eine notwendige Voraussetzung zur Beherrschung der Schaltungstechnik.

**Lerneinheit:** Reihenschaltung

**Richtzeit:** 20 Stunden

#### **Lernziele:**

- Reihenschaltungen mit lösbaren Kontakten aufbauen
- Die folgenden Gesetzmäßigkeiten durch Strom- und Spannungsmessungen nachweisen:

Der Strom ist an jeder Stelle des Stromkreises gleich  
Die Spannungsabfälle an den einzelnen Widerständen sind diesen Widerständen proportional

Die Summe der Teilspannungen ergibt die Gesamtspannung

Das Ohmsche Gesetz gilt für jedes Element der Schaltung

- Reihenschaltungen unter Anwendung dieser Gesetzmäßigkeiten und des Ohmschen Gesetzes berechnen
- Schaltbilder der Reihenschaltung lesen und skizzieren und in Schaltungen umsetzen
- Jeden Stromkreis als eine Reihenschaltung erklären
- Unfallgefahren nennen und einschlägige elektrische Schutzvorschriften anwenden

#### **Besondere Lehrvoraussetzungen / Lernzielbezogene Medien / Lehr- und Lernverfahren:**

Laborunterricht: Schalt- und Meßübungen, einzeln oder in Gruppen (Unterlagen z. B. Elektronik-Lehrbaukasten und programmierte Übungen mit Arbeitsheften, BBF).

Programmierte Unterweisung (z. B. programmierter visueller Lehrgang, BBF 1, 3).

Lehrmaterial über Schutzmaßnahmen (z. B. programmierter visueller Lehrgang, BBF 1, Tonbildschau).

#### **Verfahren zur Lernkontrolle:**

Einzelprüfung im Labor

Laborberichte

Aufgaben mit Auswahlantworten und Ergänzungsaufgaben (Angaben dieser Art sind in den o. g. programmierten Versuchsanleitungen enthalten)

## **Gemeinsamer Bericht über den workshop „Verfahren zur Analyse von Beruf und Qualifikation“**

Vom 12. bis 14. Dezember fand im Gebäude des Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung ein workshop zum Thema „Verfahren zur Analyse von Beruf und Qualifikation“ statt.

Teilnehmer waren Mitarbeiter des BBF und der Bundesanstalt für Arbeit (BA), Nürnberg [Unterabteilung II b: Bereich Berufskunde sowie Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)].

### **Zur Vorgeschichte**

Zurückzuführen ist die Veranstaltung auf wechselseitige Kontakte zwischen dem BBF und dem IAB, die im Februar 1973 zu einem ersten Besuch einer Gruppe von Wissenschaftlern aus dem IAB im BBF führten. Bei diesem Informations-

gespräch mit einem größeren Kreis von Mitarbeitern beider Institute wurden Fragen der Zusammenarbeit und der Arbeitsteilung in denjenigen Forschungsbereichen angesprochen, die in beiden Instituten untersucht werden oder untersucht werden sollten.

Bei dieser Gelegenheit wurde auch angeregt, in mehrtägigen Treffen über einzelne Forschungsprobleme zu sprechen, die von beiderseitigem Interesse sind.

Seitens des IAB erschien es notwendig, die bei der Bundesanstalt seit über 40 Jahren betriebene Berufskunde samt ihren Fachvertretern mitzubeteiligen. Wurden doch bisher im Nürnberger Institut eigene inhaltliche Analysen der Arbeitsvollzüge und beruflichen Ausprägungsformen nicht ge-