

BIBLIOGRAPHIE – Literatur zum Thema –

ALT, Chr., und STEUERWALD, F.: Modellversuch zur Doppelqualifikation von Hüttenfacharbeitern im dualen System. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 9. Jg. (1980), Heft 4, S. 28–29

SCHILLING, K., und WERNER, P.: Der Kollegstufenversuch für Hüttentechnik in Duisburg unter bildungspolitischen Aspekten. In: Der berufliche Bildungsweg (1980), Heft 9

ALT, Chr.: Weiterentwicklung der Ausbildung des Hüttenfacharbeiters. Eine Zwischenbilanz zum Modellversuch Duisburg. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 11. Jg. (1982), Heft 3, S. 13–16

REUTHER, K.-J.: Probleme integrierter Bildungsgänge unter den Rahmenbedingungen des dualen Systems der Berufsbildung. In: BOJANOWSKI, Arnulf (Hrsg.): Probleme des Berufes und der Berufsausbildung. Analysen und Ansätze zur Verbindung von beruflichem und allge-

meinem Lernen in der Sekundarstufe II. Frankfurt/M. 1982

WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITUNG für den Kollegstufenversuch Duisburg für Hüttentechnik: I. Zwischenbericht. Duisburg, März 1981

WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITUNG für den Kollegstufenversuch Duisburg für Hüttentechnik: II. Zwischenbericht, Duisburg, Februar 1982

WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITUNG für den Kollegstufenversuch Duisburg für Hüttentechnik: III. Zwischenbericht, Duisburg, März 1983

BERNDT, G.: Erstes „Hüttenfacharbeiter-Abitur“. In: Der berufliche Bildungsweg (1983), Heft 10

BADER, R.; REUTHER, K.-J.; SANFLEBER, H.; WERNER, P.: Duisburger Akzente in der Kollegschulentwicklung. (Zur Veröffentlichung vorgesehen)

Projektgruppe Metalltechnik:

Dieter Buschhaus / Dieter Gärtner / Arthur Goldgräbe / Hans-Dieter Hoch / Dieter Krischok

Neue Berufsstruktur für die industriellen Metallberufe

Die vorbereitenden Arbeiten zur Neuordnung der industriellen Metallberufe sind weitgehend abgeschlossen. In Zusammenarbeit mit Sachverständigen der Arbeitgeber und Gewerkschaften hat das Bundesinstitut für Berufsbildung eine Basis geschaffen, auf der die Sozialparteien sich auf eine neue Berufsstruktur einigen konnten.

Anstelle von bisher 42 Berufen sollen nunmehr 6 Ausbildungsberufe mit insgesamt 16 Endqualifikationen (Spezialisierungen) sowohl dem künftigen Qualifikationsbedarf der Industrie als auch dem Ziel der Sicherung einer möglichst langfristig verwertbaren Qualifikation der Fachkräfte gerecht werden.

Im vorliegenden Beitrag wird das methodische Vorgehen bei der Neuordnung skizziert und die neue Struktur beschrieben. Wie auch die große Anzahl von Anfragen an das Bundesinstitut beweist, besteht ein großes Interesse an den Ergebnissen der Neuordnung und am Weg zu ihrer Realisierung. Den Informationsbedarf zu befriedigen, ist ein Anliegen dieses Aufsatzes.

Frühere Neuordnungsbestrebungen

Ein Großteil der geltenden Ordnungsmittel (Berufsbilder, Berufsbildungspläne, Prüfungsanforderungen) für die industriellen Metallberufe stammt aus den 30er Jahren. Sie sind – wie alle vor Erlaß des Berufsbildungsgesetzes entstandenen Ordnungsmittel für Ausbildungsberufe – bis zum Erlaß von neuen Ausbildungsordnungen anzuwenden.

Seit fast einem halben Jahrhundert sind aufgrund der technischen Entwicklung und der fortschreitenden Rationalisierung vielfältige Veränderungen im Metallbereich eingetreten. So wurden z. B. neue Arbeitsverfahren und -techniken entwickelt und eingeführt. Diese Entwicklung schlug sich auch in den Arbeitsanforderungen nieder und führte zu neuen Inhalten in der beruflichen Bildung.

Aus mannigfachen Veränderungen – auch im gesellschaftlichen Bereich – resultierten Bestrebungen, Ausbildungsberufe der Metallindustrie zu modernisieren und neu zu ordnen. Ein Ergebnis dieser Arbeiten war Anfang der 70er Jahre die Konzeption einer Stufenausbildung für die sogenannten feinschlosserischen Berufe und die Werkzeugmaschinenberufe. Obwohl entsprechende Ausbildungsordnungsentwürfe 1972 von Fachausschüssen des Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung verab-

schiedet und dem Verordnungsgeber zugeleitet wurden, kam es nicht zum Erlaß von Ausbildungsordnungen, da Arbeitgeber und Arbeitnehmer u. a. unterschiedliche Vorstellungen zur Frage des Übergangs in die 2. Stufe der Ausbildung entwickelt hatten und Probleme im Zusammenhang mit der Einführung des schulischen Berufsgrundbildungsjahres befürchtet wurden.

Ausgangssituation

Der Neuordnung der industriellen Metallberufe kommt insofern eine besondere Bedeutung zu, als hier erstmals eine sehr große Zahl von Berufen eines Wirtschaftsbereichs auf Berufsfeldbreite neu geordnet wird. Die Struktur dieser insgesamt 42 Ausbildungsberufe ist historisch gewachsen und umfaßt ein sehr breites Spektrum unterschiedlicher Qualifikationen. Auch die Auszubildendenzahlen der Berufe sind sehr verschieden. Es gibt stark besetzte Berufe wie den Maschinenschlosser mit nahezu 48 000 Auszubildenden oder den Werkzeugmacher mit rund 22 000 Auszubildenden, aber auch schwach besetzte sogenannte „Splitterberufe“ wie Diamantziehsteinmacher mit 19 Auszubildenden oder Schalenschmied mit einem Auszubildenden. Insgesamt sind von der Neuordnung im metallindustriellen Bereich etwa 155 000 Ausbildungsplätze betroffen. Das ist fast die Hälfte der gewerblichen Auszubildenden in der gesamten Industrie.

Wenig bekannt, wie die Namen vieler Ausbildungsberufe, sind vielfach auch deren Tätigkeiten. Wer weiß denn schon, daß ein Chirurgiemechaniker medizinische Instrumente und Geräte beispielsweise von Bestecken für den Chirurgen bis zum Perkussionshammer herstellt oder der Rohrnetzbauer Rohrleitungen für die städtische Gas- und Wasserversorgung verlegt und instand hält.

Nach den zwischen Gesamtmetall und IG Metall vereinbarten „Eckdaten zur Neuordnung der industriellen Metallberufe“ begannen unter Federführung des Bundesinstituts für Berufsbildung die grundlegenden Arbeiten.

Iststandsanalyse

Die an der Neuordnung Beteiligten hatten sich darauf verständigt, zunächst eine Beurteilung des gegenwärtigen Ausbildungsstandes durch Sachverständige vorzunehmen. Damit sollte ein

Überblick über die Qualifikationsanforderungen und die verwandtschaftlichen Beziehungen der 42 neu zu ordnenden Ausbildungsberufe geschaffen werden.

Als Instrument der Iststandsanalyse wurde ein Beurteilungsbogen mit 358 Ausbildungsinhalten, gegliedert in 6 Inhaltsbereiche (Fertigen, Montieren, Prüfen, Zeichnen, Werkstoffe, sonstige Inhalte), entwickelt. [1] Diese Ausbildungsinhalte waren nach 14 Bewertungsmerkmalen, wie z. B. „Bedeutung für die Ausübung des erlernten Berufes“, von Sachverständigen zu beurteilen. Damit sollten zum einen die in den Eckdaten formulierte Facharbeiterqualifikation festgestellt und zum anderen berufs-spezifische und berufsgruppenspezifische Inhalte mit ausreichender Trennschärfe unterschieden werden. Obwohl diese Vorgehensweise sehr zeitaufwendig war, hat sie sich aber aus heutiger Sicht als geeignetes Instrumentarium erwiesen, um die Iststandsfeststellung mit einer großen Zahl von Sachverständigen für ein derart breites Spektrum von Ausbildungsberufen organisatorisch bewältigen und dabei den zur Verfügung stehenden umfassenden Sachverstand voll nutzen zu können. Wo immer als notwendig erachtet, erfolgte die Bewertung der Ausbildungsinhalte für den betreffenden Ausbildungsberuf vor Ort in einem entsprechenden Betrieb, so daß eine direkte Rückkoppelung mit der Ausbildungs- und Anwendungspraxis möglich war. Insgesamt waren an der Bewertung der Ausbildungsinhalte für die 42 metallindustriellen Ausbildungsberufe über 180 Sachverständige der Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite beteiligt.

Obgleich das ursprüngliche Ziel der Iststandsanalyse zunächst „nur“ die Feststellung und Beurteilung des derzeitigen Ausbildungsstandes war, konnten im Rahmen dieser Arbeiten gleichzeitig durch Betriebsbegehungen, Expertengespräche und Fallstudien Erkenntnisse über zukünftige Qualifikationsanforderungen und die dafür notwendigen Ausbildungsmaßnahmen gewonnen werden. Aus der Vielzahl der dabei gewonnenen Einsichten seien folgende genannt:

Die zunehmende Automatisierung von Fertigungsprozessen führte in einigen technologisch fortgeschrittenen Betrieben zu einer völligen inhaltlichen Neuorientierung des Ausbildungsberufes Mechaniker. Sein Aufgabengebiet umfaßt dort das Bedienen, Überwachen und Warten komplexer Fertigungsanlagen in der Serienproduktion.

Das Zusammenwachsen von Berufstätigkeiten aufgrund technisch-wirtschaftlicher Entwicklungen wurde am Beispiel des Stahlrollenstechers und des Prägewalzengraveurs augenscheinlich. Die Iststandsfeststellung zeigte, daß trotz unterschiedlicher Ordnungsmittel in beiden Berufen die gleichen Inhalte vermittelt werden.

Die CNC-Technik ist, wie die Analyse zeigt, noch nicht allgemeiner Gegenstand der Ausbildung, jedoch ließen ergänzende Untersuchungen erkennen, daß sich im Bereich der spanenden Bearbeitung ein tiefgreifender Wandel vollzieht. [2]

Die Bewertung wurde 1982 abgeschlossen. Daran anschließend erfolgte die Auswertung der Daten durch das Bundesinstitut für Berufsbildung. Unter dem Aspekt Neuordnung eines ganzen Berufsbereiches orientierte sich die Auswertung an zwei Zielsetzungen:

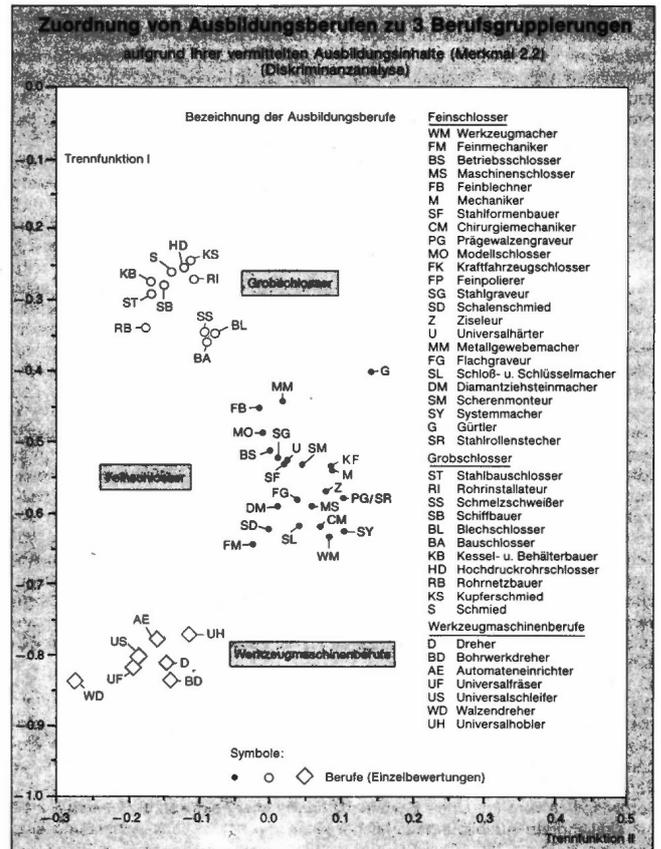
1. Feststellung von inhaltlichen Ähnlichkeiten/Verwandtschaften bzw. Unterschieden der Ausbildungsberufe.
2. Entwicklung und inhaltliche Ausgestaltung von künftigen Ausbildungsgängen.

Das Bundesinstitut hat das umfangreiche Datenmaterial (über 200 000 Einzeldaten) im Rahmen eines eigens dafür entwickelten Auswertungskonzeptes mit einer Reihe von Analyseverfahren (Diskriminanz-, Cluster-, Rang- und Häufigkeitsanalyse) untersucht. [1, 3, 4] Anhand einiger Ergebnisse wird beispielhaft die Vorgehensweise kurz erläutert und auf den Erkenntnisgewinn aus den einzelnen Analysen eingegangen.

Mit Hilfe der Diskriminanzanalyse wurde die in den „Eckdaten“ vorgenommene Zuordnung der Berufe zu den drei Berufsgrup-

perungen Feinschlosser, Grobschlosser und Werkzeugmaschinenberufe überprüft. Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage der Bewertungen aller Merkmale für die 42 Ausbildungsberufe durch die Berechnung von sogenannten Trennfunktionen. Sie ermöglichen Aussagen, ob und inwieweit die Zuordnung der Berufe zu den drei Berufsgruppierungen begründet ist. Übersicht 1 zeigt die Zuordnung der Ausbildungsberufe zu den drei Berufsgruppierungen auf der Grundlage der Erhebungsdaten. Das Ergebnis bestätigt die ursprüngliche Zuordnung der Berufe zu den drei Berufsgruppierungen. Lediglich der Beruf Feinblechner (FB) könnte auch den grobschlosserischen Berufen zugeordnet werden.

Übersicht 1

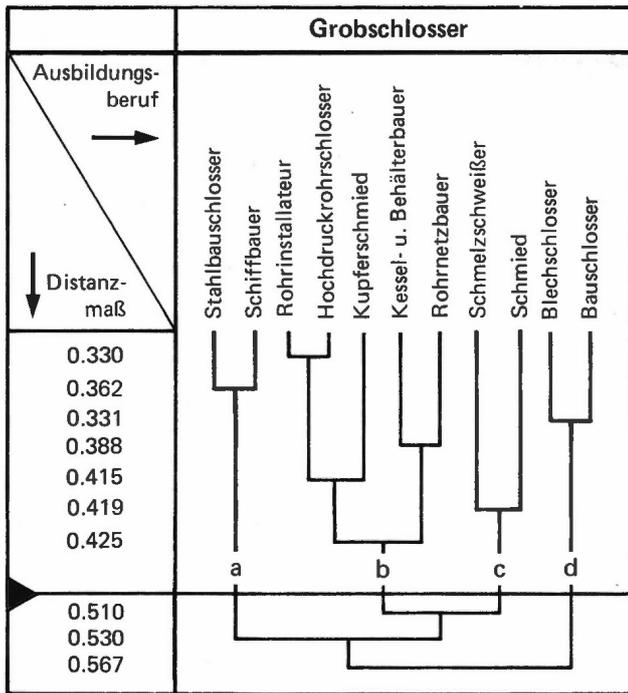


Mit der Clusteranalyse wurde nach der inhaltlichen Verwandtschaft der Berufe gefragt. Dabei wurden die Ausbildungsberufe zu Berufsbündeln zusammengefaßt, die einen hohen Anteil gemeinsam vermittelter Ausbildungsinhalte aufweisen. Die einzelnen Berufsbündel sollen dabei möglichst unähnlich sein, d. h. sich im Umfang gemeinsamer Inhalte unterscheiden. Die „Qualität“ dieser Berufsbündel wird durch ein Distanzmaß ausgewiesen. Je geringer das Distanzmaß ist, desto ähnlicher sind die Berufe eines Berufsbündels. Übersicht 2 zeigt das Ergebnis der Clusteranalyse in einem Dendrogramm für die grobschlosserischen Ausbildungsberufe auf der Grundlage der vermittelten Ausbildungsinhalte.

Wählt man im dargestellten Dendrogramm beispielsweise eine Schnittlinie an der Stelle der größten Distanzmaßänderung (0,425/0,510), so ergeben sich die in der Grafik oberhalb der Linie gekennzeichneten Berufsbündel. Das Berufsbündel „b“ z. B. besteht aus: Rohrinstallateur, Hochdruckrohrschlosser, Kupferschmied, Kessel- und Behälterbauer und Rohrnetzbauer. Die Berufsbündel können mit Hilfe der Rang- und Häufigkeitsanalyse inhaltlich, d. h. auf der Grundlage der Bewertungen, weiter diskutiert werden:

Mit der Ranganalyse lassen sich inhaltliche Übereinstimmungen und Überdeckungen jeweils zwischen zwei Berufen feststellen.

Übersicht 2: Gruppierung der grobschlosserischen Berufe nach der Clusteranalyse



Der Rangkorrelationskoeffizient (r) gibt an, inwieweit die den zwei Berufen gemeinsamen Inhalte auch ähnlich bewertet wurden. Er ist damit eine Kennzahl für den Verwandtschaftsgrad von Berufen. Er kann Werte von +1 bis -1 annehmen. Im Grenzfall $r = +1$ sind zwei zu vergleichende Berufe inhaltlich identisch. Je mehr der Wert von +1 entfernt ist, desto geringer ist auch die inhaltliche Verwandtschaft von Berufen einzuschätzen. In der Übersicht 3 sind die Rangkorrelationskoeffizienten für das o. g. „Berufsbündel b“ ausgewiesen. Wie sich aus der Matrix entnehmen läßt, weist die Berufspaarung Rohrinstallateur und Hochdruckrohrschlossler mit einem Rangkorrelationskoeffizienten von 0,81 die höchste inhaltliche Verwandtschaft aus. Beide Berufe sind dagegen mit dem Kupferschmied in geringerem Maße inhaltlich verwandt. Der Kupferschmied korreliert deutlich mit dem Kessel- und Behälterbauer.

Übersicht 3: Matrix der Rangkorrelationskoeffizienten

Ausbildungsberuf	Rohrinstallateur	Hochdruckrohrschlossler	Kupferschmied	Kessel- u. Behälterbauer	Rohrnetzbauer
Rohrinstallateur	1	0,81	0,44	0,56	0,51
Hochdruckrohrschlossler		1	0,54	0,70	0,63
Kupferschmied			1	0,77	0,45
Kessel- u. Behälterbauer				1	0,59
Rohrnetzbauer					1

Die Häufigkeitsanalyse basiert auf Auszählungen von Merkmalsausprägungen. Mit ihrer Hilfe läßt sich das Datenmaterial so aufbereiten, daß für alle 42 Berufe ein umfassender Überblick über die Vermittlungsbreite und die Bewertungsstruktur der Inhalte

entsteht. Durch geeignete grafische Darstellungen können Gemeinsamkeiten und Unterschiede sichtbar gemacht werden. So werden durch sogenannte Bewertungsraster inhaltliche Schwerpunkte einzelner Berufe bzw. Berufsgruppierungen deutlich. Beispielsweise zeigt das Bewertungsraster in Übersicht 4 sowohl bei den feinschlosserischen Berufen – Betriebsschlossler (BS), Kraftfahrzeugschlossler (KF), Maschinenschlossler (MS), Mechaniker (M) – als auch bei den grobschlosserischen Berufen – Rohrinstallateur (RI), Bauschlossler (BA), Kessel- und Behälterbauer (KB), Hochdruckrohrschlossler (HD) und Rohrnetzbauer (RB) – überwiegend hohe oder mittlere Bewertungen für das Montieren von Rohren, Schläuchen, Feinblechen, Armaturen und Vorrichtungen. [5]

Übersicht 4: Bewertungsraster aus der Häufigkeitsanalyse

Zusammenbau von Einzelteilen zu Baugruppen		Merkmal 3.1												
		BS	KF	MS	M	RI	BA	KB	MM	HD	RB			
Montieren	- Vorrichtungen													
	- Feinblechen													
	- Profilen		1											
	- Meßeinrichtungen									1				
	- Rohren				1									
	- Schläuchen				1									
	- Gelenken													
	- Wellen/Achsen													
	- Unformwerkzeugen													
	- Armaturen				1			1						
	- Gleitlagern und Wälzlagern													
	- Zahnradern											1		
	- Grobblechen												1	
	- Schneidwerkzeugen				1									
	- Kupplungen													
	- Getriebeeinheiten													
	- Lehren													
	- Sektionen													
	- Formen													
	- Schälösern		1		1									
- Schalldämmstoffen														
- Wärme-/Kälteisamstoffen													1	

Merkmalsausprägungen: ■ = 3 (hoch); ▒ = 2 (mittel); □ = 1 (niedrig); ○ = 0 (keine)

Die angewandten Verfahren ergaben zunächst jeweils nur Einzelaspekte zur quantitativen und qualitativen Übereinstimmung von Berufen bzw. deren Inhaltsbereichen. Es war deshalb notwendig, die vielfältigen Ergebnisse in einer Gesamtschau so aufzubereiten und zusammenzufassen, daß eine Strukturdiskussion durch die Sachverständigen möglich war.

Eine derartige Gesamtschau der Auswertungsergebnisse soll am Beispiel des Berufsbündels: Rohrinstallateur, Hochdruckrohrschlossler, Kessel- und Behälterbauer, Kupferschmied, Rohrnetzbauer (siehe Übersicht 2-4) dargestellt werden.

In diesem Berufsbündel besitzen Rohrinstallateur und Hochdruckrohrschlossler die größte Berufsverwandtschaft, wie Cluster- und Ranganalyse zeigen. Der inhaltliche Vergleich im Rahmen der Häufigkeitsanalyse ergibt für diese beiden Berufe eine weitgehende Gleichbewertung über alle Inhaltsblöcke.

Der Kupferschmied tendiert nach der Ranganalyse sowohl zum Kessel- und Behälterbauer als auch zu dem nicht in diesem Berufsbündel enthaltenen Blechslossler. Eine differenziertere Betrachtung mit Hilfe der Häufigkeitsanalyse bestätigt die enge inhaltliche Beziehung des Kupferschmieds zum Blechslossler, die sich besonders im Inhaltsblock „Warm- und Kaltumformen“ ausdrückt.

Die beiden Berufe Kessel- und Behälterbauer und Rohrnetzbauer bilden ein Cluster in dem genannten Berufsbündel (Übersicht 2), was durch die große Zahl von 128 gemeinsamen Inhalten bedingt ist. Allerdings deutet bereits der nicht allzu hohe Rangkorrelationskoeffizient von 0,59 auf nicht zu vernachlässigende Bewertungsunterschiede hin. Erwartungsgemäß hat der Rohrnetzbauer, wie die Rasterdiagramme zur Häufigkeitsanalyse zeigen, hohe Bewertungen beim Montieren und Instandhalten von Rohren und Rohrsystemen. In Verbindung damit werden auch die Inhalte zum Herstellen von Gerüsten/Arbeitsbühnen, Montage/Inbetriebnahme von Transportanlagen, hoch bewertet. Im Gegensatz zum Rohrnetzbauer montiert der

Kessel- und Behälterbauer Vorrichtungen, Umformwerkzeuge, Lehren und Sektionen.

Die Auswertungsergebnisse zeigen also insgesamt eine enge Verwandtschaft des hier beispielhaft untersuchten Berufsbündels Rohrinstallateur, Hochdruckrohrschlosser, Kupferschmied, Kessel- und Behälterbauer, Rohrnetzbauer. Insbesondere haben sie einen relativ hohen Anteil an gemeinsamen Inhalten im Bereich des Umformens und des Montierens mit dem besonderen Schwerpunkt der Montage von Rohren und Rohrsystemen. Hinzu kommen inhaltliche Überdeckungen des Blechschlossers mit dem Kessel- und Behälterbauer sowie mit dem Kupferschmied.

Bildung von Technikbereichen

Auf der Grundlage einer Gesamtschau über alle Ausbildungsberufe und der gewonnenen Erkenntnisse über die Auswirkungen des technischen Wandels auf die Qualifikationsanforderungen wurden von den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Bundesinstituts acht sogenannte Technikbereiche gebildet und inhaltlich gegeneinander abgegrenzt:

- 1 Kraftfahrzeuge
- 2 Zerspanung
- 3 Werkzeuge und Vorrichtungen
- 4 Bleche, Rohre und Behälter
- 5 Stahlbaukonstruktionen
- 6 Produktion (Serienfertigung/-montage)
- 7 Produktion (Maschinen und Geräte)
- 8 Betriebserhaltung.

Diesen acht Technikbereichen konnten alle 42 Berufe zugeordnet werden, wobei die Zahl der in den einzelnen Technikbereichen angesiedelten Berufe recht unterschiedlich war. Das exemplarisch betrachtete Berufsbündel bildet mit seinem Qualifikationsspektrum den Kern des Technikbereiches 4: „Bleche, Rohre und Behälter“, dem aufgrund weiterer fachlicher Bezüge nicht nur der Blechschlosser, sondern auch die Berufe Feinblechner, Schalenschmied und Schmelzschweißer zugeordnet wurden.

Während bis zur Formulierung der Technikbereiche sich die Sachverständigenberatungen auf die Einzelberufe bzw. die Berufsgruppierungen (Feinschlosser, Grobschlosser, Werkzeugmaschinenberufe) bezogen, erfolgten nun die Beratungen im Rahmen der Technikbereiche. Auf diese Weise arbeiteten Sachverständige unterschiedlicher Berufe zusammen. Das Bundesinstitut beschrieb die Aufgabengebiete der jeweiligen Technikbereiche. Die Sachverständigen modifizierten und vervollständigten diese Beschreibungen in den jeweiligen Technikbereichen und formulierten die daraus abzuleitenden Qualifikationen der zukünftigen Facharbeiter. Dabei wurde darauf geachtet, daß alle benötigten Qualifikationen einbezogen sind.

Mit diesem – für die Findung einer neuen Berufsstruktur – sehr wichtigen Schritt gelang es, sich weitgehend vom Denken in herkömmlichen Berufsvorstellungen zu lösen. Damit wurde auch eine neue Grundlage für die Arbeit der Sachverständigen bei der Entwicklung und inhaltlichen Ausgestaltung der künftigen Ausbildungsgänge geschaffen. Das kooperative Verhalten und das große Engagement der Sachverständigen, waren hier, wie bei allen anderen Arbeitsschritten, ausschlaggebend für den Erfolg. Die Sozialparteien waren auf der soliden Grundlage der vorbereiteten Arbeiten in der Lage, Mitte 1984 eine breit akzeptierte, endgültige Entscheidung über die Anzahl und Struktur der neuen Berufe zu treffen.

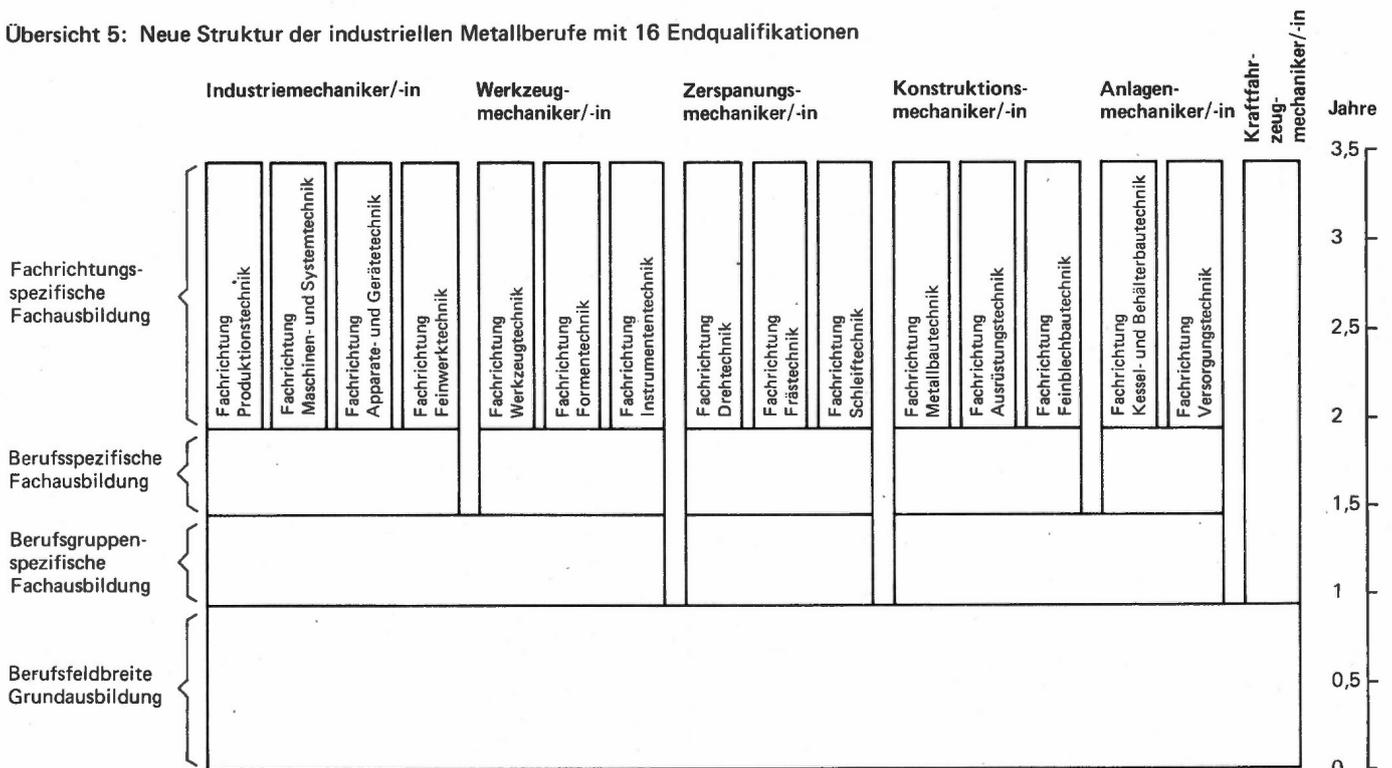
Neue Berufsstruktur

Übersicht 5 zeigt die Struktur der neuen generell dreieinhalbjährigen Ausbildungsgänge. Die 6 Ausbildungsberufe gliedern sich in insgesamt 16 Qualifikationsprofile. Fünf dieser Berufe haben Fachrichtungen. Ein Beruf hat keine Fachrichtung (Kraftfahrzeugmechaniker *). Die neuen Ausbildungsberufe haben eine gemeinsame breit angelegte Basis:

Nach einjähriger beruflicher Grundbildung folgt die berufsspezifische Fachausbildung von einem halben Jahr. Ein

*) Die Neuordnung des handwerklichen Ausbildungsberufes Kraftfahrzeugmechaniker wird zur Zeit im Rahmen eines Forschungsprojektes des Bundesinstituts für Berufsbildung vorbereitet.

Übersicht 5: Neue Struktur der industriellen Metallberufe mit 16 Endqualifikationen



Übersicht 6: Aufgaben und Arbeitsbereiche der neuen industriellen Metallberufe

Beruf	Fachrichtung	Aufgaben	Tätigkeitsobjekte	Arbeitsbereich
Industriemechaniker/-in	Produktionstechnik	Einrichten, Inbetriebnehmen, Steuern, Überwachen und Warten	Automatisierte Produktionsanlagen und Fertigungssysteme in Betrieben mit spangebender, spanloser oder montierender Fertigung	Serienproduktion
	Maschinen- und Systemtechnik	Herstellen, Prüfen, Inbetriebnehmen und/oder Warten, Inspizieren und Instandsetzen	Kraft-, Arbeits-, Werkzeug- und Sondermaschinen einschließlich Hilfseinrichtungen sowie deren Verkettung zu Systemen	wechselnde und feste Montageplätze in geschlossenen Räumen und/oder auf Baustellen
	Apparate- und Gerätetechnik	Fertigen, Montieren, Prüfen, Inbetriebnehmen, Warten, Inspizieren und Instandsetzen	z. B. mechan. Komponenten für elektrotechnische Geräte und Anlagen, Justier-, Meß-, Wäge- und Zählleinrichtungen, Vorrichtungen, Fertigungs- und Montagehilfsgeräte, Verpackungsgeräte, Verkaufsautomaten, Schreib-, Zeichen- und Vervielfältigungsautomaten	vornehmlich Versuchswerkstätten, Teilefertigung, Montage, Qualitätssicherung
	Feinwerktechnik	Fertigen, Montieren, Prüfen, Inbetriebnehmen, Warten, Inspizieren und Instandsetzen	feinwerktechn. Geräte und Einrichtungen z. B. der Foto-, Film- und Videotechnik, Mikroskopier- und Vergrößerungstechnik, Mikroverfilmung, Labor- und Vakuumtechnik, medizinische, geodätische und meteorologische Gerätetechnik, Bürotechnik, Meß- und Prüftechnik	vornehmlich Einzelarbeit im Musterbau, Einzel- und Kleinserienfertigung, Service
Werkzeugmechaniker/-in	Werkzeugtechnik	Fertigen, Montieren, Warten, Inspizieren und Instandsetzen	Schneid-, Umform- und Bearbeitungswerkzeuge, Vorrichtungen, Lehren, Schablonen, Meß- und Prüfzeuge	Einzelfertigung
	Formentechnik	Fertigen, Montieren, Warten, Inspizieren und Instandsetzen	z. B. Preß-, Blas-, Streich-, Druck- und Spritzgußformen, Kokillen, Gesenke, Gravuren und dazugehörige Bearbeitungswerkzeuge	Einzelfertigung
	Instrumententechnik	Fertigen, Montieren, Warten, Inspizieren und Instandsetzen	z. B. chirurgische, kosmetische oder allgemeine Instrumente, Implantate und medizinische Geräte	Serien- und Einzelfertigung
Zerspanungsmechaniker/-in	Drehtechnik	Herstellen durch Dreh- und Bohroperationen an konventionellen und/oder numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen	Werkstücke für Maschinen, Geräte und Anlagen	Einzel- und Serienfertigung
	Frästechnik	Herstellen durch Fräs- und Bohroperationen an konventionellen und/oder numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen	Werkstücke für Maschinen, Geräte und Anlagen	Einzel- und Serienfertigung
	Schleiftechnik	Herstellen durch Schleifoperationen an konventionellen und/oder numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen sowie Scharfschleifen von Zerspanungswerkzeugen	Werkstücke für Fertigungswerkzeuge, Maschinen, Geräte und Anlagen	Einzel- und Serienfertigung
Konstruktionsmechaniker/-in	Metallbautechnik	Fertigen, Montieren, Umbauen und Instandsetzen	Großdimensionierte Bauteile und Konstruktionen aus Stahl- und Leichtmetall wie Schiffe, Off-Shore-Anlagen und andere Schwimmkörper oder Brücken und Stahlstraßen oder Förderanlagen oder Fahrzeugrahmen und Fahrzeugaufbauten oder Konstruktionen im Stahlwasserbau	Teamarbeit vornehmlich in Einzelfertigung
	Ausrüstungstechnik	Fertigen, Montieren, Umbauen, Instandsetzen und Warten	Aufzüge, Fördereinrichtungen und Bauausrüstungen wie z. B. Bau-, Lasten- und Personenaufzüge, Transport- und Verladeanlagen, Schutzgitter, Geländer, Treppen, Türen, Tore, Fenster, Podeste, Abdeckungen und Verkleidungen	Einzel- und Teamarbeit vornehmlich in Einzel- und Kleinserienfertigung
	Feinblechbautechnik	Fertigen, Montieren und Instandsetzen	Teile aus Fein- und Mittelblechen wie z. B. Behälter, Verkleidungen, Schutzeinrichtungen, Blechrohre, Blechkanäle, Be- und Entlüftungsschächte und Aggregate, Karosserien und Karosserieteile	Einzel- und Teamarbeit in Betriebswerkstätten oder auf Baustellen vornehmlich in Einzel- und Kleinserienfertigung
Anlagenmechaniker/-in	Kessel- und Behälterbautechnik	Fertigen, Montieren, Prüfen, Aufstellen, Inbetriebnehmen, Warten, Inspizieren und Instandsetzen	Kessel, Behälter und Gefäße z. B. in den Bereichen der Verfahrenstechnik, Nahrungsmittel-, Energie- und Versorgungstechnik	Einzel- und Teamarbeit in Werkstätten und auf Baustellen, in Gebäuden und im Freien in Einzelfertigung
	Versorgungstechnik	Fertigen, Montieren, Prüfen, Inbetriebnehmen, Warten, Inspizieren und Instandsetzen	Rohrleitungen, Rohrleitungssysteme und Rohrleitungsanlagen z. B. in den Bereichen der Ver- und Entsorgungs-, Verfahrens-, Förder-, Hochdruck-, Kraftwerks-, Fernleitungstechnik	Einzel- und Teamarbeit in Werkstätten und auf Baustellen in Gebäuden und im Freien
Kfz-Mechaniker/-in	—	Instandsetzen, Inspizieren, Warten und Ausrüsten	Kraftfahrzeuge einschließlich Anhängerfahrzeuge	vornehmlich in Reparaturwerkstätten

weiteres halbes Jahr dient der berufsspezifischen Fachausbildung. An diese Phase der zweijährigen gemeinsamen Ausbildung in einem Beruf schließt sich bei den neuen Metallberufen eine differenzierte Ausbildung in Fachrichtungen mit eineinhalbjähriger Ausbildungszeit an. [6]

Die neuen Qualifikationsprofile sind keine bloße Addition von Qualifikationen der alten Metallberufe, sondern Bestandteil einer grundlegend veränderten Berufsstruktur. Es ist von daher nicht in allen Fällen möglich, die alten Berufe in den neuen zu identifizieren.

Die zuvor exemplarisch betrachteten Berufe aus dem Technikbereich „Bleche, Rohre und Behälter“ sind mit ihren Qualifikationsspektren in die beiden Fachrichtungen Kessel- und Behälterbautechnik sowie Versorgungstechnik des Ausbildungsberufs Anlagenmechaniker eingeflossen.

Die Aufgaben von Anlagenmechanikern der Fachrichtung Versorgungstechnik umfassen das Fertigen, Montieren, Prüfen, Inbetriebnehmen, Warten, Inspizieren und Instandsetzen von Rohrleitungen, Rohrleitungssystemen und Rohrleitungsanlagen, insbesondere in den Bereichen der

- Ver- und Entsorgungstechnik
- Verfahrenstechnik
- Fördertechnik
- Hochdrucktechnik
- Kraftwerkstechnik
- Fernleitungstechnik

Sie erkennen Störungen, stellen deren Ursachen fest, beseitigen die Störungen oder veranlassen die Beseitigung. Zur vorbeugenden Instandhaltung ergreifen oder veranlassen sie Maßnahmen. Diese Tätigkeiten werden in Einzel- und Teamarbeit in Werkstätten und auf Baustellen, in Gebäuden und im Freien, in Einzelfertigung selbständig unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften, Sicherheitsbestimmungen, Unterlagen und Anweisungen ausgeübt.

Während im zukünftigen Ausbildungsberuf des Anlagenmechanikers mit seinen Fachrichtungen die traditionellen Berufe noch deutlich zu erkennen sind, stellt die Fachrichtung Produktionstechnik des Ausbildungsberufes Industriemechaniker ein völlig neues Qualifikationsprofil dar. Das Tätigkeitsfeld dieser Facharbeiter umfaßt das Einrichten, Inbetriebnehmen, Steuern, Überwachen und Warten von automatisierten Produktionsanlagen und Fertigungssystemen in Betrieben mit spangebender, spanloser oder montierender Fertigung. [7] Einen vollständigen Überblick über die Aufgaben der neuen industriellen Metallberufe gibt **Übersicht 6**, Seite 215.

Weiteres Vorgehen

Mit der Festlegung der Struktur und der Beschreibung der Qualifikationen der Berufe sind die vorbereitenden Arbeiten im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsphase beendet. Damit kann nach dem Antragsgespräch beim Ordnungsgeber (Bundesminister für Wirtschaft) im Bundesinstitut für Berufsbildung mit der eigentlichen Erarbeitung der Ausbildungsordnungen und ihrer Abstimmung mit den schulischen Rahmenlehrplänen begonnen werden. Im günstigsten Fall können die Arbeiten Anfang 1986 abgeschlossen werden.

Es ist verständlich, daß eine derart weitreichende Neuordnung eines ganzen Berufsbereiches hinsichtlich der Umsetzung der neuen Berufe in die Praxis eine angemessene Übergangsfrist erfordert, innerhalb der sowohl in den neuen als auch in den alten Berufen ausgebildet werden kann. Die endgültige Bewährung dieser neuen Ausbildungsgänge, in der durch technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderungen bestimmten Berufspraxis, kann deshalb erst in den nächsten Jahren deutlich werden.

Anmerkungen

- [1] Gärtner, D.; Krischok, D.: Zum Stand der Neuordnung der industriellen Metallberufe. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 10. Jg. (1981), Heft 4, S. 6–9.
- [2] Buschhaus, D.: Die Werkzeugmaschinenberufe im Wandel der Technik – Auswirkungen numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen auf die Qualifikationsanforderungen. Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Berlin 1982 (Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 49).
- [3] Gärtner, D.; Goldgräbe, A.: Darstellung von Verfahren zur Auswertung von Berufsanalysen. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 11. Jg. (1982), Heft 3, S. 23–27.
- [4] Goldgräbe, A.: Methodisches Vorgehen bei der Neuordnung der industriellen Metallberufe. In: Erbe/Hoppe (Hrsg.): Berufliche Grundbildung und Probleme des Übergangs in die Fachstufe im Berufsfeld Metalltechnik, Hannover 1983, S. 95–111.
- [5] Buschhaus, D.; Goldgräbe, A.; Hoch, H.-D.: Montieren – ein Qualifikationsschwerpunkt der Metallberufe. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 12. Jg. (1983), Heft 5, S. 161–165.
- [6] Benner, H.; Krischok, D.: Zum Problem von Fachrichtungen bei industriellen Ausbildungsberufen. In: Wirtschaft und Berufs-Erziehung, 36. Jg., Nr. 7, 1984, S. 199–202.
Benner, H.; Krischok, D.: Noch einmal: Fachrichtung als Ordnungskonzeption für Ausbildungsberufe. In: Wirtschaft und Berufserziehung, 36. Jg. (1984), Nr. 10, S. 303–306.
Raddatz, R.: Fachrichtung statt Ausbildungsberuf. In: Wirtschaft und Berufserziehung, 36. Jg. (1984), Nr. 7, S. 203 f.
- [7] Buschhaus, D.; Goldgräbe, A.: Veränderte Qualifikationen durch eine rechnerunterstützte Fertigung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 13. Jg. (1984), Heft 5, S. 160–163.

BIBLIOGRAPHIE – Literatur zum Thema –

- BENNER, H.: Zur Neuordnung der metallindustriellen Ausbildungsberufe, Grundlagen – Probleme – Ergebnisse. In: Die berufsbildende Schule, 36. Jg. (1984), Heft 12
- GEER, R.; BARTEL, G.: Zur Neuordnung der industriellen Metallberufe. In: Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik, 101, 1984, hrsg. vom Institut der deutschen Wirtschaft
- KUDA, E., BONGARD, H. W.: Die Neuordnung der industriellen Metallberufe vor dem Hintergrund technologischer Entwicklungen – Problemaufriß u. aktueller Stand. In: Erbe/Hoppe (Hrsg.): Neue Qualifikationen – Alte Berufe? Rechnerunterstütztes Arbeiten und Konsequenzen für die Berufsausbildung, Reihe: Berufliche Bildung, Bd. 5, Wetzlar 1984, S. 92–103

Zusammen leben, einander helfen.

Sie möchten helfen?

Senden Sie uns bitte diese Anzeige.

Lebenshilfe
Raiffeisenstraße 18, 3550 Marburg



Lebenshilfe
für geistig Behinderte

Spendenvordrucke jetzt bei fast
allen Banken und Sparkassen