

doch kann von der zeitlichen Anordnung der Ausbildungsinhalte dann abgewichen werden, wenn individuelle und betriebliche Besonderheiten dies erfordern. Diese Auffassung hat auch bei einigen Ausbildungsordnungen in der sogenannten Flexibilitätsklausel ihren Niederschlag gefunden. Sie lautet: „Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit eine berufsfeldbezogene Grundbildung vorausgegangen ist oder betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern“ [1]. Die Ausbildungsinhalte und die von ihnen abgeleiteten Prüfungsanforderungen sind danach kein Gegenstand einer flexiblen Handhabung, lediglich ihre zeitliche Abfolge, und zwar sowohl im Hinblick auf die Anordnung der Ausbildungsblöcke als auch im Hinblick auf die dafür vorgesehenen zeitlichen Richtwerte. Schwierigkeiten, die bei der betrieblichen Ausbildung nach den neuerlassenen kaufmännischen Ausbildungsordnungen entstanden sind, weil eine Anzahl von Auszubildenden nicht in der Lage ist, alle Ausbildungsinhalte, insbesondere die Kenntnisse der automatisierten Datenverarbeitung zu vermitteln, veranlaßten die zuständigen Ministerien zu der Erklärung, daß der Ausbildungsbetrieb von der Vermittlung solcher Ausbildungsinhalte absehen kann, die „zum Lehrstoff der Berufsschule gehören und in der Berufsschule auch tatsächlich vermittelt werden“ [2]. Diese Erklärung beinhaltet bereits eine, wenn auch bedingte inhaltliche Flexibilität.

Für die Entwicklung von Ausbildungsordnungen ergibt sich aus der dargestellten Situation folgende Beziehung:

Je mehr der Anleitungs- oder Empfehlungscharakter des Ausbildungsrahmenplanes hervorgehoben wird oder bei der juristischen Interpretation zur Geltung kommt, desto mehr Detailangaben über die als unabdingbar erachteten Ausbildungsinhalte müssen in das Ausbildungsberufsbild aufgenommen werden.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei betont, es geht hier nicht um die Beurteilung der flexiblen Handhabung einer Ausbildungsordnung oder um die Wertung von juristischen Interpretationen, sondern lediglich um die Feststellung, daß die formaljuristischen Vorgaben sich unmittelbar auf die inhaltliche Gestaltung der Ausbildungsordnungen auswirken. Eine unter anderen Prämissen entwickelte Ausbildungsordnung kann bei Interpretationsänderungen nicht im ursprünglichen Sinne des Ordnungsgebers ausbildungswirksam werden.

Insofern wäre sicherlich juristisch zu klären, ob der Anleitungscharakter des Ausbildungsrahmenplanes stärker ist als der vollinhaltliche Anwendungszwang, der von der Tatsache ausgeht, daß der Ausbildungsrahmenplan Bestandteil einer Rechtsverordnung ist.

Die Ausbildungsordnungen müssen zweifellos unter dem Gesichtspunkt ihrer Rechtswirksamkeit und Verbindlichkeit konzipiert werden. Das bedeutet aber auch, daß nur Ausbildungsinhalte aufzunehmen sind, die betrieblich oder überbetrieblich vermittelt werden sollen. Das Problem der sogenannten Zuweisung von Ausbildungsinhalten zu den Lernorten kann sich dann nicht nach dem Erlaß einer Ausbildungsordnung stellen, sondern müßte bereits bei der Entwicklung der Ausbildungsordnung geklärt werden. In den Erläuterungen zum Schema einer Ausbildungsordnung für Monoerberufe des Bundesausschusses für Berufsbildung heißt es u. a.: „Da eine grundsätzliche Trennung der Fertigkeiten und Kenntnisse, die in der Ausbildungsstätte und in der Berufsschule vermittelt werden, nicht sinnvoll ist, sind in die Ausbildungsordnung alle Fertigkeiten und Kenntnisse aufzunehmen, die Gegenstand der Berufsausbildung sind“ [3]. Diese Aussage muß wegen der unmittelbaren Bindung der betrieblichen Ausbildung an die Ausbildungsordnung mindestens als mißverständlich bezeichnet werden. Sie kann sich nicht auf alle Inhalte der Berufsausbildung beziehen, sondern nur auf solche, die sowohl vom Ausbildungsbetrieb als auch von der Berufsschule zu vermitteln sind.

#### Zusammenfassung:

- Ausbildungsordnungen sind Rechtsverordnungen, die die betriebliche Berufsausbildung regeln.
- Ausbildungsordnungen binden die an der betrieblichen Berufsausbildung beteiligten Personen und Institutionen unmittelbar.
- Der Verbindlichkeitsgrad einer Ausbildungsordnung ist wesentlich für die inhaltliche Gestaltung des Ausbildungsberufsbildes und des Ausbildungsrahmenplanes.
- Die Flexibilität des Ausbildungsrahmenplanes betrifft nach Auffassung der zuständigen Ministerien lediglich die zeitliche Anordnung der Ausbildungsziele und -inhalte.
- Auszubildende können — wie im Zusammenhang mit kaufmännischen Ausbildungsberufen erklärt wurde — von der Vermittlung solcher Ausbildungsinhalte absehen, die zum Lehrstoff der Berufsschule gehören und auch dort vermittelt werden.
- Die Frage der sogenannten Lernortzuweisung von Ausbildungsinhalten muß vor und nicht nach dem Erlaß einer Ausbildungsordnung geklärt werden.

#### Anmerkungen

- [1] Bundesminister für Wirtschaft: Verordnung über die Berufsausbildung zum Chemielaboranten vom 28. 6. 1974, in: Bundesgesetzblatt 1974 Teil I, S. 1367 u. 1368.
- [2] Bundesminister für Bildung und Wissenschaft: Pressemitteilungen 77/1975, S. 2.
- [3] Bundesausschuß für Berufsbildung: Empfehlungen eines Schemas für Ausbildungsordnungen der Monoerberufe, in: Bundesarbeitsblatt, 23. Jg. (1972), Heft 5, S. 341 ff.

Jörg-Rainer Gerlach

## „Kunststoff-Formgeber“ – ein neuer Ausbildungsberuf

Z. Z. befindet sich ein Ausbildungsordnungsentwurf mit dem Arbeitstitel „Kunststoff-Formgeber“ im Abstimmungs- und Erlaßverfahren. Dieser Entwurf ist von den Sozialpartnern in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Fachminister (Bundesminister für Wirtschaft) und dem Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung entwickelt worden. Am Ende des Verfahrens steht der Erlaß einer Rechtsverordnung durch den Bundesminister für Wirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft. Damit werden

spätestens zum Ausbildungsbeginn 1976 die Schulabgänger einen neuen Ausbildungsberuf zur Auswahl haben. Die kunststoffverarbeitende Industrie kann erstmals in einem Ausbildungsberuf ausbilden, der unmittelbar für die Kunststoffverarbeitung relevant ist.

Bei der Erarbeitung einer Ausbildungsordnung sollten bildungspolitische, pädagogische, technische, wirtschafts- und arbeitsmarktpolitische sowie gesellschaftspolitische Aspekte berücksichtigt werden.

Dies konnte im vorliegenden Fall nur unvollkommen geschehen. Die Zeit, die der mit dem Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung arbeitenden Expertengruppe zur Verfügung stand, war vom zuständigen Fachminister knapp bemessen. Deshalb wurde pragmatisch vorgegangen. So konnte eine Tätigkeitsanalyse, die ein wesentliches Hilfsmittel zur Bestimmung von Qualifikationsanforderungen ist, nicht durchgeführt werden.

#### Daten zum Wirtschaftszweig Kunststoffindustrie

Die Kunststoffindustrie insgesamt ist ein bedeutender Wirtschaftszweig für die Bundesrepublik Deutschland. Sowohl in der Kunststoffherzeugung als auch in der -verarbeitung und im -verbrauch werden vordere Plätze in der Weltrangliste eingenommen. Erzeugung, Verarbeitung und Verbrauch haben sich wie folgt entwickelt (s. Tabelle 1).

#### Struktur der kunststoffverarbeitenden Industrie

Die kunststoffverarbeitende Industrie braucht, um ihren Nachwuchsbedarf decken zu können und um wirtschaftlich anpassungsfähig zu sein, einen gewerblichen Ausbildungsberuf.

Um sich ein Bild von den Ausbildungsmöglichkeiten dieses Industriezweiges für den gewerblichen Ausbildungsberuf „Kunststoff-Formgeber“ machen zu können, muß man zunächst detaillierte Kenntnisse der Struktur haben (s. Tabellen 2, 3, 4).

**Tabelle 1: Kunststoffindustrie 1966–1973**

Jahr	Kunststoffherzeugung (in 1000 Tonnen) [1]		in v. H. der Welt	Kunststoff- verarbeitung (in Mio. DM) [2]		Verbrauch von Kunststoffen (in kg) [2]
	Menge	Produktion insgesamt		pro Kopf der Bevölkerung		
1966	2 293	13,9	6 609	30,9		
1967	2 629	14,2	6 637	33,9		
1968	3 256	15,5	7 592	41,9		
1969	3 938	15,1	9 367	50,9		
1970	4 326	14,9	10 531	55,9		
1971	4 780	15,4	11 662	62,5		
1972	5 472	14,8	13 241	70,2		
1973	6 436	16,1	15 356	82,4		

**Tabelle 2: Betriebe nach Betriebsgrößen [3]**

Jahr	1 – 9	10 – 19	20 – 49	50 – 99	100 – 199	200 – 499	500 – 999	1 000 und mehr	insgesamt
1966	1 529	463	495	280	167	104	21	13	3 072
1969	1 774	503	614	338	202	140	23	15	3 609
1970	1 889	541	651	361	216	144	34	15	3 851
1971	1 931	582	676	365	239	146	36	14	3 989
1972	1 948	600	726	388	250	152	34	15	4 113

**Tabelle 3: Beschäftigte nach Betriebsgrößen [3]**

Jahr	I 1 – 9	II 10 – 19	III 20 – 49	IV 50 – 99	V 100 – 199	VI 200 – 499	VII 500 – 999	VIII 1 000 und mehr	insgesamt
1966	5 466	6 472	15 483	19 661	23 709	30 153	13 989	20 846	135 957
1969	6 811	6 995	19 097	24 110	28 029	43 404	15 599	22 997	167 042
1970	7 303	7 506	20 531	25 716	30 222	43 121	22 506	23 704	180 609
1971	7 497	8 162	21 651	25 656	32 637	43 305	24 449	22 786	186 143
1972	7 549	8 400	23 363	27 573	34 440	44 969	23 211	23 664	193 169

**Tabelle 4: Personalstrukturen in der kunststoffverarbeitenden Industrie [4]**

Verteilung der Beschäftigten auf Berufsgruppen	Gesamte Kunststoff- Verarbei- tung	Halbzeug und Ver- packung	Presserei und Spritzguß techn. Teile	Konsum- Kunst- stoff- waren	Fuß- boden- Beläge	Verstärkte Kunst- stoffe	Kunst- stoff- Apparate- bau	Montage- Schaum- hersteller
Anteil der erfaßten Beschäftigten . . . %	100	46,9	20,6	13,6	10,2	6,5	1,8	0,4
<b>Gewerbliche Arbeitnehmer</b>	%	%	%	%	%	%	%	%
insgesamt . . . . .	79,9	79,9	81,5	82,0	ca 80	74,8	69,0	67,1
ungelernt und betriebsintern angelernt . .	65,8	65,2	63,7	68,1	ca. 71	59,6	27,4	56,6
Werkstatt-Facharbeiter . . . . .	11,8	12,8	13,4	10,8	ca 9	7,9	5,6	3,1
Kunststoff-Schlosser . . . . .	1,0	0,4	0,3	—	—	—	36,0	—
beruflich nicht erfaßt . . . . .	1,3	1,5	4,4	3,1	—	7,3	—	7,4
<b>Betriebs-Meister</b>	3,0	3,0	3,1	3,3	2,3	2,8	3,3	8,4
<b>Sonstige technische Angestellte insges. .</b>	5,1	5,2	3,6	2,7	5,3	10,4	16,9	12,2
Laboranten und techn. Assistenten . . . .	0,8	1,0	—	0,1	0,4	3,2	0,2	—
Technische Zeichner . . . . .	0,4	0,3	0,6	0,3	—	1,2	3,3	—
Techniker ohne Schulabschlußprüfung . .	1,3	1,0	1,4	0,8	2,2	1,4	6,0	3,0
Absolventen anerkannter Technikerschulen	0,8	0,7	0,4	0,8	0,6	2,3	0,8	5,4
Ingenieure (graduiert) . . . . .	1,1	1,1	0,8	0,5	0,8	1,7	5,6	2,3
Dipl.-Ing., Chemiker, Physiker . . . . .	0,7	1,1	0,1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5
beruflich nicht erfaßt . . . . .	—	—	0,3	—	0,9	—	—	—
<b>Kaufmännische Angestellte und Betriebsinhaber . . . . .</b>	nicht erhoben, als Durchschnittswert in allen Gruppen 12 % angesetzt							

**Tätigkeitsbereich und Qualifikation des „Kunststoff-Formgebers“**

Der künftige Facharbeiter [5] wird in erster Linie Maschinenbediener aber auch Einrichter sein. Er hat meist wertvolle Aggregate und Maschinen zu steuern und zu regeln. Dies sind Einrichtungen der Rohstofflagerung und -aufbereitung sowie mechanisch-hydraulisch, pneumatisch und elektrisch gesteuerte Verarbeitungsmaschinen und Geräte der Nachbearbeitung. Bei der Bedienung und Einrichtung der Maschinen sind manuelle, sensorische und intellektuelle Qualifikationen erforderlich, außerdem Kenntnisse der Werk- und Hilfsstoffe, der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie des Produktionsablaufs. Zur Verarbeitung gelangen hauptsächlich duroplastische und thermoplastische Kunststoffe in Form von Pulver, Granulat oder Dispersionen, dazu kommen Härter und Farbstoffe. Durch Extrudieren, Kalandrieren, Pressen, Spritzgießen, Schäumen und andere Technologien werden sie zu Halbzeugen und Fertigprodukten verarbeitet.

**Inhalte der neuen Ausbildungsordnung Kunststoff-Formgeber“**

In dem neuen Ausbildungsordnungsentwurf ist eine Ausbildungsdauer von drei Jahren vorgesehen. In den ersten beiden Jahren werden Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Metall-, Holz- und Kunststoffverarbeitung vermittelt. Es folgen für die Produktion von Kunststoffherzeugnissen wesentliche Kenntnisse und Fertigkeiten, wie z. B. Kenntnisse des Aufbaus, der Eigenschaften und der Verarbeitung von Kunststoffen,

Grundkenntnisse und Fertigkeiten an den Produktionseinrichtungen und der Produktions- und Produktkontrolle,

Kenntnisse der Wirkungsweise mechanischer, pneumatischer, hydraulischer und elektrischer Aggregate an Maschinen und Geräten,

Grundkenntnisse der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik,

Unterweisungen in Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Umweltschutz sowie die Einführung in arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften und Bestimmungen.

Im dritten Ausbildungsjahr kann zwischen acht Fachrichtungen gewählt werden. Diese sind

- Extrudieren von thermoplastischen Kunststoffen,
- Kalandrieren von thermoplastischen Kunststoffen,
- Pressen von Kunststoffen,
- Spritzgießen von Kunststoffen,
- Herstellen von Hohlkörpern aus thermoplastischen Kunststoffen,
- Beschichten von flexiblen Trägerbahnen,
- Verstärken von duroplastischen Kunststoffen,
- Schäumen von Kunststoffen.

In diesen Fachrichtungen wird das erforderliche Wissen und Können für die speziellen Verfahren vermittelt.

**Prognose**

Oft ist es sehr schwierig, für ordnungspolitische Maßnahmen exakte Daten zu ermitteln. Hier soll am Beispiel Arbeitsmarkt die Schwierigkeit einer Prognose von Ausbildungsplätzen in

dem neuen Ausbildungsberuf „Kunststoff-Formgeber“ dargestellt werden. Tabelle 2) zeigt, daß 1972 1948 Betriebe 1—9 Beschäftigte hatten. Dies sind über 47% der Betriebe. Auf sie entfallen aber nur 7549 = 3,9% der Beschäftigten. Über 91% der Beschäftigten sind in Betrieben der Betriebsgrößenklassen III—VIII (20—1000 und mehr Beschäftigte) tätig. Dabei kann man feststellen, daß die Verteilung auf die Betriebsgrößenklassen III, IV, VII und VIII relativ homogen ist. In den Größenklassen V und VI sind zusammen 79 409 = über 41% beschäftigt.

Legt man ein Verhältnis von Auszubildenden zu Beschäftigten von etwa 3% zugrunde, wie es z. Z. in der Industrie besteht, so ergeben sich für 1972 folgende mögliche Ausbildungsplätze nach Betriebsgrößen (s. Tabelle 5).

Rechnerisch kann man von etwa 5790 möglichen Ausbildungsplätzen ausgehen, die auf drei Ausbildungsjahre zu verteilen sind. Dabei wird aber angenommen, daß alle Betriebe tatsächlich ausbilden können. Nach einer Erhebung von 1964 [6] (neuere Zahlen liegen nicht vor) haben aber 66% der Betriebe keine Lehrwerkstatt oder Lehrecke und 38% keinen verantwortlichen Ausbildungsleiter.

Auf die Ausbildungsmöglichkeiten wirkt außerdem die Art der Fertigung in der Kunststoffindustrie erschwerend, 1964 waren 5% der Beschäftigten in der Einzelfertigung, jedoch jeweils 47,5% in der Serien- und Massenfertigung zu finden. Eine systematische Vermittlung von Fertigkeiten und Kenntnissen wird bei einer Serien- oder Massenfertigung auf Schwierigkeiten stoßen.

Da auch ein direkter Zusammenhang zwischen den Kenntnissen und Fertigkeiten, die an den vorhandenen Arbeitsplätzen erbracht werden müssen, und den möglichen Ausbildungsplätzen besteht, muß zu dieser Größe folgendes berücksichtigt werden:

80% der ungelernten oder betriebsintern angelernten Produktionsarbeiter (Extruderführer, Spritzgießer, Presser, Walzer usw.) wurden bis zu drei Monaten bzw. bis zu sechs Monaten eingearbeitet. Nur 20% hatten eine Anlernzeit von bis zu zwei Jahren. Sie wurden als Springer, Einrichter, Vorarbeiter und Schichtführer eingesetzt [7].

Es ist zu erwarten, daß der ausgebildete „Kunststoff-Formgeber“ an Arbeitsplätzen von heute kurzfristig und mittelfristig Angelernten zu finden sein wird. Aber erst auf der Grundlage von Tätigkeitsanalysen und Qualifikationsvergleichen mit anderen Ausbildungsberufen könnte eine befriedigende Antwort auf die Frage gegeben werden, ob jene 20% Arbeitsplätze für ausgebildete Facharbeiter der kunststoffverarbeitenden Industrie vorzusehen sind, die jetzt mit zweijährig Angelernten besetzt sind, oder ob auch die 80% der Arbeitsplätze, an denen jetzt bis zu sechs Monaten Eingearbeitete stehen, künftig von Facharbeitern eingenommen werden sollen.

Auf der Basis von 1972 können unter Berücksichtigung der Ausbildungsmöglichkeiten der Betriebe und der Anzahl der Arbeitsplätze, deren Qualifikationsanforderungen eine berufliche Erstausbildung gerechtfertigt erscheinen lassen, folgende Zahlen errechnet werden:

Beschäftigte 1972	193 169
20% qualifizierte Arbeitsplätze	3 863
Auszubildenden zu Beschäftigten 3%	115
Betriebe mit Lehrwerkstatt oder -ecke	1 398

**Tabelle 5: Beschäftigte und mögliche Ausbildungsplätze für 1972 nach Betriebsgrößen**

Betriebsgröße	I 1—9	II 10—19	III 20—49	IV 50—99	V 100—199	VI 200—499	VII 500—999	VIII 1000 u. mehr	insgesamt
Beschäftigte	7 549	8 400	23 363	27 573	34 440	44 969	23 211	23 664	193 169
Auszubildende	226	252	700	827	1 033	1 349	696	709	5 792

Auf der Basis aller Arbeitsplätze in der Kunststoffindustrie errechnen sich 5790 Ausbildungsplätze; auf der Basis der Arbeitsplätze mit Qualifikationsanforderungen, die bisher eine Ausbildung von mindestens zwei Jahren erfordern, nur 115 Ausbildungsplätze. Beide Zahlen offenbaren eine große Diskrepanz.

Um verlässliche Voraussagen machen zu können, reicht das greifbare statistische Material nicht aus.

Dieses Beispiel macht deutlich, daß vor oder während der Erarbeitung neuer Ordnungsmittel für die berufliche Erstausbildung eine Untersuchung des künftigen Arbeitsgebietes der Auszubildenden auf wirtschafts- und arbeitsmarktpolitische Aspekte hin notwendig ist.

#### Anmerkungen

- [1] 25 Jahre Kunststoffverarbeitung — 25 Jahre GKV, Hrsg.: Gesamtverband kunststoffverarbeitende Industrie (GKV), Frankfurt/M., o. J.
- [2] Statistik der Kunststoffverarbeitung Nr. 4/1974, Beilage der „K-Mitteilungen“ 9/74
- [3] Ulrich, E.; Lahner, M.; Köstner, K.: Auswirkungen technischer Änderungen auf Arbeitskräfte, Bericht über Methoden und erste Ergebnisse einer Erhebung in der kunststoffverarbeitenden Industrie, in: Mitteilungen aus Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 5. Jg./1972.
- [4] Saechtling, H.: Bestand und Bedarf an Fachkräften für die Kunststoffverarbeitung. Strukturerhebungen der Arbeitsgemeinschaft Deutsche Kunststoff-Industrie, Frankfurt/M., 1966.
- [5] Vgl. Rohling, E.: Zur Entwicklung des beruflichen Inhalts und der Struktur der Ausbildungsberufe „Facharbeiter für Elastverarbeitung“ und „Facharbeiter für Plastverarbeitung“, in: Forschung der sozialistischen Berufsbildung, Nr. 4/1974, Berlin/DDR.
- [6] Saechtling, H.: Bestand und Bedarf an Fachkräften für die Kunststoffverarbeitung, a. a. O
- [7] ebda

Volker Paul

## Überlegungen zur Neukonzeption einer Ausbildungsordnung für Werkstoffprüfer \*)

### 1. Problemstellung und Projektplanung

Für den als anerkannt geltenden Ausbildungsberuf „Werkstoffprüfer“ existieren als für die Berufsausbildung verbindliche Unterlagen lediglich das Berufsbild und der Berufsbildungsplan nach dem Stand von Januar 1940.

Der Beruf ist insofern in starkem Umbruch begriffen,

- als in der Folgezeit grundlegend neue — insbesondere zerstörungsfreie — Prüfmethode entwickelt wurden,
- als die Anzahl der industriell verwendeten Werkstoffe stark zunahm.

Das Fehlen einer dem derzeitigen technischen Stand angepaßten Ausbildungsordnung für „Werkstoffprüfer“ findet seinen Niederschlag in einer inhomogenen Ausbildung, d. h. nach Wirtschaftsbereichen und Betriebsstrukturen stark unterschiedlichen Ausbildungsgängen, die ihrerseits den von Pädagogen und Bildungspolitikern gleichermaßen geforderten Grundsatz der Chancengleichheit verletzen.

Im BBF-Forschungsprogramm 1975/77 ist unter der FP-Nr.: 3 026 02 als Teilprojekt ein Arbeitsvorhaben zur Erstellung einer curricularen Ausbildungsordnung für „Werkstoffprüfer“ mit folgender Planung ausgewiesen:

1. Fallstudien (Faktensammlungen) in relevanten Wirtschaftszweigen.
2. Erarbeiten von Fragebogen und Durchführen des Pretests für die Erhebung.
3. Durchführen und Auswerten der Erhebung, Festlegen der Tätigkeitsmerkmale für den Ausbildungsberuf „Werkstoffprüfer“.

Zur Erfüllung dieses Arbeitsauftrages ist zunächst eine systematische Auseinandersetzung mit dem gesamten Bereich der Werkstoffprüfung aus technischer Sicht und den korrelierenden personellen Anforderungen erforderlich.

### 2. Aufgaben und Bedeutung der Werkstoffprüfung

Der Werkstoffprüfung fällt die Aufgabe zu, die Eigenschaften der Vielzahl der in der Technik eingesetzten Werkstoffe zu erforschen und zu überprüfen, um den Konstrukteuren die notwendigen Kennwerte zur Verfügung zu stellen und die geforderten Werkstoffeigenschaften zu gewährleisten. Die einwandfreie Beschaffenheit der eingesetzten Werkstoffe ist unabdingbar für die hohe Qualität der Finalprodukte. Durch eingehende Untersuchungen vor und während der Erzeugung und Verarbeitung der Materialien kann der geforderte Qualitätsstandard von der Werkstoffprüfung garantiert werden.

Bedingt durch die ständige Entwicklung neuer Werkstoffe mit neuen Eigenschaften und die dadurch ausgelöste Weiterentwicklung der Prüfgeräte und Methoden wird das Aufgabengebiet des Werkstoffingenieurs so umfangreich, daß ihm fachlich ausgebildete Mitarbeiter zur Seite stehen müssen. Diese Tendenz führte bereits 1937 zur Anerkennung des Ausbildungsberufes „Werkstoffprüfer“.

### 3. Beschreibung des Ausbildungsberufes „Werkstoffprüfer“

Der Aufgabenbereich des Werkstoffprüfers läßt sich wie folgt beschreiben:

- Prüfen und Messen der physikalischen Eigenschaften und Kennwerte der verschiedenen Werkstoffe wie Eisen, Stahl, NE-Metalle, Legierungen und Kunststoffe unter Anwendung geeigneter Verfahren;
- Kontrolle der Qualität und Verwendbarkeit von Werkstoffen;
- Durchführen einfacher Wärmebehandlungen an metallischen Proben;
- Herstellen und Auswerten makro- und mikrofotografischer Aufnahmen;
- Einhalten der einschlägigen Normen (DIN) und Vorschriften (DVM);
- Anfertigen und Beurteilen metallographischer Proben;
- Anfertigen von Prüfprotokollen bzw. Prüfberichten sowie
- Auswerten der Prüfergebnisse in Tabellen und Diagrammen.

\*) Eine detaillierte Problemanalyse zur Neukonzeption einer Ausbildungsordnung für Werkstoffprüfer wurde inzwischen im BBF fertiggestellt.