



## Die Rahmenlehrpläne der neuen Metallberufe – Herausforderung und Chance für die berufsbildenden Schulen

► Bei der Neuordnung der Metallberufe und damit auch der Erarbeitung neuer Lehrpläne wurde den veränderten betrieblichen Anforderungen an den Facharbeiter von morgen Rechnung getragen. Enge, starre inhaltliche Vorgaben der bestehenden Ausbildungsordnungen und Lehrpläne, die technische Innovationen nicht im erforderlichen Umfang berücksichtigen konnten und somit als ausbildungshemmend bewertet wurden, sollten durch qualifikations- und kompetenzbeschreibende Pläne ersetzt werden. Der Beitrag stellt am Beispiel der industriellen Metallberufe dar, wie diese Erfordernisse bei der Erarbeitung der neuen Lehrpläne umgesetzt wurden.

### Ausgangslage/Rahmenbedingungen

Die Neuordnung der Metallberufe fand zweigeteilt, d. h. zeitlich versetzt in zwei Phasen, statt. Nachdem zunächst die handwerklichen Berufe neu geordnet wurden und deren Ausbildungsordnungen und Lehrpläne zum Ausbildungs- bzw. Schuljahr 2002/2003 und 2003/2004 in Kraft traten, folgten zum 1. August 2004 die industriellen Metallberufe. (vgl. auch den Aufsatz von Petra WESTPFAHL).

Für die Lehrplanarbeit der industriellen Metallberufe zeichneten sich verschiedene, sich gegenseitig beeinflussende Arbeitsfelder ab. Dazu gehörte die Abstimmung mit den Vorgaben der Sachverständigen des Bundes, die Gestaltung eines Lernfeldlehrplans, bei dem die beruflichen Handlungsfelder im Mittelpunkt standen, und die Angleichung an die bestehenden Lehrpläne für das 1. Ausbildungsjahr der handwerklichen Berufe (berufsfeldbreite Grundbildung). Dabei musste sowohl die Forderung einer möglichst hohen Übereinstimmung der Lehrpläne mit dem Ziel einer gemeinsamen Beschulung einerseits und die notwendige Differenzierung der unterschiedlichen Berufsbilder andererseits Berücksichtigung finden. Die zeitlichen Vorgaben waren eng gesetzt.

Die duale Ausbildung ist durch bundesweite Ordnungsmittel, den betrieblichen Ausbildungsordnungen und den schulischen Rahmenlehrplänen, geregelt, die auf der Grundlage eines festgeschriebenen Verfahrens inhaltlich und strukturell aufeinander abgestimmt sind. Aus schulischer Sicht war es wünschenswert, die starke Differenzierung in Einzelberufe bzw. Fachrichtungen und Schwerpunkte bei geringen inhaltlichen Unterschieden aufzuheben. Der Berufsschule kommt deshalb die Rücknahme ausgeprägter Differenzierungen des letzten Neuordnungsverfahrens von 1987 entgegen. Bei der Bildung von Fachklassenstandorten kann so dem Wunsch der Betriebe, möglichst ortsnahe zu beschulen, eher entsprochen werden.



**WERNER DIEBOLD**

Dipl.-Ing., Regierungsschuldirektor,  
Referent Berufliche Schulen am Oberschulamt  
Stuttgart

## Vorgaben durch die Ausbildungsordnung

Die neuen Lehrpläne orientieren sich direkt an den neu entstehenden Ausbildungsordnungen, wobei auch schulische Zielsetzungen bei der Gestaltung der Ausbildungsordnungen Berücksichtigung finden sollen. Die Vorsitzenden der Rahmenlehrplankommission nahmen an den Sitzungen der Sachverständigen des Bundes teil. Dadurch war sichergestellt, dass die entstehenden Lehrpläne stets den aktuellen Stand der Ausbildungsordnungen berücksichtigen konnten und umgekehrt.

Das Zusammenwirken von Sachverständigen und Lehrplanmachern wurde aus schulischer Sicht partnerschaftlich offen und konstruktiv erlebt, was sich letztlich auch auf das gute Ergebnis beider Kommissionen auswirkte.

Ziele des Neuordnungsverfahrens waren eine inhaltliche Anpassung des dualen Ausbildungssystems an wirtschaftliche Veränderungsprozesse und technologische Entwicklungen und die Motivation von Betrieben für die Ausbildung zu erhöhen, indem neue Tätigkeitsfelder erschlossen werden. Dabei sollten auch Merkmale veränderter Facharbeit wie Prozessorientierung, eigenverantwortliches Planen und Handeln und betriebswirtschaftliche Kompetenz berücksichtigt werden.

Schon bei der Festlegung der Eckwerte einigten sich die Sozialpartner darauf, dass die alten Berufsbezeichnungen erhalten bleiben. Es wird jedoch künftig keine Fachrichtungen mehr geben. Unterschiedlichen beruflichen Tätigkeitsfeldern der Betriebe wird durch neu definierte Einsatzgebiete entsprochen. Für jeden der fünf Berufe wurden vier bis fünf Einsatzgebiete festgelegt (vgl. Übersicht 2). Die Ausbildungsordnung ermöglicht es, bei Bedarf auf Antrag weitere Einsatzgebiete zuzulassen. Da die Festlegung auf die Einsatzgebiete erst am Ende der Ausbildung, vor der praktischen Prüfung, erfolgt und jederzeit neue Einsatzgebiete dazukommen können, war eine Berücksichtigung in den Lehrplänen nicht möglich und auch nicht angestrebt.

Die Gestaltung der neuen Ausbildungsordnung stellt ebenfalls eine Neuerung dar. Die bisherige inhaltliche Gliederung anhand von Zeitrichtwerten wurde durch eine Gliederung mittels Zeiträumen ersetzt. Die Vermittlung der Qualifikationen erfolgt in den drei Bereichen Kernqualifikationen, Fachqualifikationen und Vertiefung in den Einsatzgebieten. Kernqualifikationen sind dabei Qualifikationen, die für alle fünf Berufe gelten. Fachqualifikationen sind spezielle, berufsbezogene Qualifikationen. Die Zuordnung einzelner Berufsbildpositionen aus den drei Bereichen zu den Zeiträumen ergibt eine zeitliche und inhaltliche Gliederung der Ausbildung. (Vgl. dazu den Beitrag von Petra WESTPFAHL)

## Die neuen Lehrpläne

Seit mehreren Jahren werden die Rahmenlehrpläne nicht mehr nach Lerngebieten, die der Fachsystematik folgen, strukturiert, sondern nach Lernfeldern, die sich an beruflichen Handlungen bzw. Handlungsfeldern orientieren. Damit wird auf neue Anforderungen an das berufliche Lernen wie Ganzheitlichkeit, Prozessorientierung und Handlungsorientierung als Konsequenz veränderter beruflicher Qualifikationsanforderung reagiert.

Die Lernfeld-Lehrpläne basieren auf dem beruflichen Handlungsfeld, das die ganzheitlichen beruflichen Situationen beschreibt, der sich der Auszubildende im betrieblichen Alltag gegenübergestellt sieht. Das Lernfeld auf der schulischen Seite stellt dabei eine didaktische Transformation eben dieses beruflichen Handlungsfeldes auf der mehr theoretischen Ebene des schulischen Unterrichts dar.

Die Lehrpläne bauen in der Regel auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreiben Mindestanforderungen. Sie enthalten keine methodischen Festlegungen. Es sollen aber vorzugsweise solche Unterrichtsformen verwendet werden, die selbstständiges und verantwortungsvolles Handeln als übergreifendes Ziel vermitteln.

Die anzustrebende Handlungskompetenz beinhaltet neben der Fachkompetenz auch die Dimension der Personal- und Sozialkompetenz. Dies wurde bei den Zielformulierungen berücksichtigt.

Jedes Lernfeld wird über eine Kopfzeile, Zielformulierungen und eine Inhaltsspalte dargestellt.

Die Kopfzeile beinhaltet die Bezeichnung des Lernfeldes, eine Zuordnung zum Ausbildungsjahr und einen Zeitrichtwert in Stunden.

Die Zielformulierungen stellen den Kern des Lernfeldes dar und beschreiben die zu erreichenden beruflichen Endqualifikationen. Bei deren Gestaltung wurde jeweils das Prinzip der vollständigen Handlung – informieren, planen, ausführen und kontrollieren – zugrunde gelegt.

Ergänzt werden die Zielformulierungen durch eine Inhaltsspalte. Die darin aufgeführten Inhalte sind Mindestinhalte, die in Ergänzung zu den Zielformulierungen den Lehrplan verständlicher machen sollen. Sie sind nicht mit den fachsystematisch strukturierten Inhalten der bisherigen Pläne vergleichbar.

Für alle industriellen Metallberufe gleich wurden vier Handlungsfelder festgelegt:

- Herstellen von Werkstücken
- Montage/Demontage
- Automatisierung und Inbetriebnahme und
- Instandhaltung.

### Die neu geordneten industriellen Metallberufe

- Industriemechaniker/-in
- Werkzeugmechaniker/-in
- Zerspanungsmechaniker/-in
- Konstruktionsmechaniker/-in
- Anlagenmechaniker/-in

Ausgehend von diesen Handlungsfeldern erfolgte die didaktische Transformation, d. h. die Gestaltung der Lernfelder. Alle schulischen Lernfelder sind daher einem dieser vier Handlungsfelder zuzuordnen. Dabei ist zu beachten, dass die Lernfelder innerhalb eines Handlungsfeldes aufbauend zu betrachten sind. Ähnliche Zielformulierungen in unterschiedlichen Lernfeldern bedingen eine unterschiedliche inhaltliche Tiefe, abhängig vom jeweiligen Ausbildungsjahr.

Die Zuordnung von betrieblichen Zeitrahmen zu Lernfeldern (vgl. Übersichten 1 und 2) veranschaulicht deutlich, wie intensiv beide Ordnungsmittel aufeinander abgestimmt wurden. Neben den Inhalten der Zeitrahmen und Lernfel-

der musste auch eine zeitliche Abstimmung erfolgen. Dabei galt es insbesondere, die Inhalte der ersten 18 Monate abzugleichen. In der Lernfeldübersicht zu den industriellen Metallberufen (Übersicht 2) sind alle Lernfelder der fünf Einzelberufe aufgeführt. Die Lernfelder 1 bis 6 sind dabei bis zur Teilprüfung 1 zu vermitteln. Aus der Darstellung ist auch ersichtlich, dass die Lernfelder der Grundstufe (Lernfeld 1 bis 4) für alle Berufe gleich sind.

Die Lernfelder wurden von den handwerklichen Metallberufen übernommen. Ziel war es, für alle Metallberufe eine einheitliche Grundstufe zu erhalten, so dass auch eine Übereinstimmung mit dem Berufsgrundbildungsjahr für alle Metallberufe gegeben ist.

Die Lernfelder des siebenten Ausbildungshalbjahres, d. h. jeweils die beiden letzten Lernfelder, berücksichtigen insbesondere die beruflichen Einsatzgebiete in ihrer ganzheitlichen Aufgabenstellung. Diese komplexen Aufgabenstellungen ermöglichen es, bereits vermittelte Kompetenzen und Qualifikationen zusammenfassend und projektbezogen zu nutzen und zu vertiefen sowie zusätzliche einsatzgebietspezifische Ziele und Inhalte in Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben zu erschließen.

	Zeitrahmen	Lernfeld
1. Ausb. jahr	1. Fertigen und Fügen 2. Inspizieren und Warten 3. Einrichten und Umrüsten 4. Herstellen und Mechanisieren	1. Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen 2. Fertigen von Bauelementen mit Maschinen 3. Herstellen von einfachen Baugruppen 4. Warten technischer Systeme
2. Ausb. jahr	5. Automatisieren 6. Instandsetzen 7. In Betrieb nehmen 8. Aufbauen von technischen Systemen	5. Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen 6. Installieren und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme 7. Montieren von technischen Teilsystemen 8. Fertigen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen
3./4. Ausb. jahr	9. Analysieren von Fehlern 10. Verbessern technischer Systeme oder Produktionsabläufe 11. Prozessorientierte Auftragsbearbeitung	9. Instandsetzen von technischen Systemen 10. Herstellen und in Betrieb nehmen von technischen Systemen 11. Überwachen der Produkt- und Prozessqualität 12. Instandhalten von technischen Systemen 13. Sicherstellen der Betriebsfähigkeit automatisierter Systeme 14. Planen und Realisieren technischer Systeme 15. Optimieren von technischen Systemen

\* innerhalb der farbig markierten Bereiche ist eine andere – auf betriebliche Belange abgestimmte – Abfolge der Zeitrahmen möglich.



## Umsetzung

Für Länder wie Baden-Württemberg, die die neuen, auf Bundesebene erarbeiteten Lehrpläne eins zu eins umsetzen, stellt dies für die dort unterrichtenden Kollegen eine Herausforderung, aber auch eine Chance dar. Die Aufgabe der unterrichtenden Lehrkräfte ist es, die vorgegebene Struktur der Lernfelder für den Unterricht didaktisch aufzubereiten, d. h., die einzelnen Lehrer müssen aus den Lernfeldern Lernsituationen ableiten. Da die einzelnen Lernfelder eines Handlungsfeldes inhaltlich aufeinander aufbauen, nimmt die fachliche Tiefe vom ersten bis zum letzten Ausbildungsjahr spiralartig zu.

Die Schule entscheidet im Rahmen ihrer Möglichkeiten in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben eigenständig über die inhaltliche Ausgestaltung der Lernfelder. Es wird empfohlen, für die Gestaltung von exemplarischen Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern beide Pläne zugrunde zu legen. Die einzelnen Schulen erhalten somit mehr Gestaltungsaufgaben und eine erweiterte didaktische Verantwortung.

Durch die Aufnahme überfachlicher Zielbeschreibungen ist die Schule jetzt explizit gefordert, Ziele wie Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Medienkompetenz und Präsentationstechniken zu vermitteln bzw. zu fördern. Es wird dadurch möglich, den Schüler nicht nur in seiner Gesamtper-

Übersicht 1 Zeitrahmen/Lernfelder am Beispiel Industriemechaniker/-in

Übersicht 2

**Einsatzgebiete und Lernfelder der neu geordneten industriellen Metallberufe**

	Anlagenmechaniker/-in	Industriemechaniker/-in	Konstruktionsmechaniker/-in	Werkzeugmechaniker/-in	Zerspanungsmechaniker/-in
<b>Einsatzgebiete (Stand 20. 01. 2004)</b>					
	1. Anlagenbau 2. Apparate- und Behälterbau 3. Instandhaltung 4. Rohrsystemtechnik 5. Schweißtechnik	1. Instandhaltung 2. Maschinen- und Anlagenbau 3. Produktionstechnik 4. Feingerätebau	1. Feinblechbau 2. Schiffbau 3. Stahl- und Metallbau 4. Schweißtechnik 5. Ausrüstungstechnik	1. Formentechnik 2. Instrumententechnik 3. Stanztechnik 4. Vorrichtungstechnik	1. Drehautomatensysteme 2. Drehmaschinen-systeme 3. Fräsmaschinensysteme 4. Schleifmaschinen-systeme
<b>LF Lernfeldübersicht (Stand 20. 01. 2004)</b>					
<b>1</b>	Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen (80 h)				
<b>2</b>	Fertigen von Bauelementen mit Maschinen (80 h)				
<b>3</b>	Herstellen von einfachen Baugruppen (80 h)				
<b>4</b>	Warten technischer Systeme (80 h)				
<b>5</b>	Herstellen von Bauelementen für die Anlagentechnik (80 h)	Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen (80 h)	Herstellen von Baugruppen aus Blechen (80 h)	Formgeben von Bauelementen durch spanende Fertigung (60 h)	Herstellen von Bauelementen durch spanende Fertigungsverfahren (100 h)
<b>6</b>	Montieren und Transportieren von Bauelementen der Anlagentechnik (60 h)	Installieren und in Betrieb nehmen steuerungs-technischer Systeme (60 h)	Montieren und Demontieren von Baugruppen (60 h)	Herstellen technischer Teilsysteme des Werkzeugbaus (80 h)	Warten und Inspizieren von Werkzeugmaschinen (40 h)
<b>7</b>	Verbinden von Anlagenteilen (100 h)	Montieren von technischen Teilsystemen (40 h)	Umformen von Profilen (60 h)	Fertigen mit numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (80 h)	In Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme (60 h)
<b>8</b>	Übergeben und In Betrieb nehmen von Anlagensystemen (40 h)	Fertigen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (60 h)	Herstellen von Baugruppen aus Profilen (80 h)	Planen und In Betrieb nehmen steuerungs-technischer Systeme (60 h)	Programmieren und Fertigen mit numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (80 h)
<b>9</b>	Instandhalten von Anlagensystemen (100 h)	Instandsetzen von technischen Systemen (40 h)	Herstellen von Konstruktionen aus Blechbauteilen (80 h)	Herstellen von formgebenden Werkzeugoberflächen (60 h)	Herstellen von Bauelementen durch Feinbearbeitungsverfahren (80 h)
<b>10</b>	Einbinden von Komponenten der Steuerungs- u. Regelungstechnik (80 h)	Herstellen und In Betrieb nehmen von technischen Systemen (80 h)	Herstellen von Konstruktionen aus Profilen (80 h)	Fertigen von Bauelementen in der rechnergestützten Fertigung (60 h)	Optimieren des Fertigungsprozesses (100 h)
<b>11</b>	Integrieren anlagen-spezifischer Teilsysteme (100 h)	Überwachen der Produkt- und Prozessqualität (60 h)	Montieren und Demontieren von Metallkonstruktionen (60 h)	Herstellen der techn. Systeme des Werkzeugbaus (100 h)	Planen und Organisieren rechnergestützter Fertigung (100 h)
<b>12</b>	Planen und Realisieren von Systemen der Anlagentechnik (80 h)	Instandhalten von technischen Systemen (60 h)	Instandhalten von Produkten der Konstruktionstechnik (60 h)	In Betrieb nehmen u. Instandhalten von technischen Systemen des Werkzeugbaus (60 h)	Vorbereiten und Durchführen eines Einzelfertigungsauftrages (60 h)
<b>13</b>	Ändern und Anpassen von Systemen der Anlagentechnik (60 h)	Sicherstellen der Betriebsfähigkeit automatisierter Systeme (80 h)	Herstellen von Produkten der Konstruktionstechnik (80 h)	Planen und Fertigen technischer Systeme des Werkzeugbaus (80 h)	Organisieren und Überwachen von Fertigungsprozessen in der Serienfertigung (80 h)
<b>14</b>		Planen und Realisieren technischer Systeme (80 h)	Ändern und Anpassen von Produkten der Konstruktionstechnik (60 h)	Ändern und Anpassen technischer Systeme des Werkzeugbaus (60 h)	
<b>15</b>		Optimieren von technischen Systemen (60 h)			
		1. Ausbildungsjahr	2. Ausbildungsjahr	3. Ausbildungsjahr	4. Ausbildungsjahr

sönlichkeit zu fördern, sondern seine diesbezüglichen Fähigkeiten auch in der Leistungsbeurteilung zu berücksichtigen. Baden-Württemberg ging dabei so weit, dies durch eine separate Note „Projektkompetenz“ im Zeugnis der Berufsschule auszuweisen.

An dieser Stelle muss aber auch kritisch angemerkt werden, dass der hohe Gestaltungsspielraum der Schulen zum einen eine curriculare Kompetenz der einzelnen Lehrkräfte

voraussetzt, die nicht unbedingt erwartet werden kann, zum anderen vor allem in der Einführungsphase eine zusätzliche zeitliche Belastung darstellt. Das Erreichen der mit den neuen Ordnungsmitteln angestrebten Ziele wird letztlich auch von der Abschlussprüfung, dem so genannten „heimlichen“ Lehrplan, abhängen. Der schriftliche Teil der Abschlussprüfung wird somit Einfluss darauf nehmen, wie eine gewünschte Kooperation von Schule und Betrieb die Gestaltungsspielräume nutzen wird. ■