

# Bundesgesetzblatt <sup>1585</sup>

Teil I

G 5702

---

**1999**

**Ausgegeben zu Bonn am 19. Juli 1999**

**Nr. 37**

---

Tag	Inhalt	Seite
12. 7. 99	Verordnung über die Berufsausbildung zum Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr/zur Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr ..... FNA: neu: 806-21-1-270; 806-21-1-75	1586
12. 7. 99	Verordnung über die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/zur Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik ..... FNA: neu: 806-21-1-271	1597
12. 7. 99	Verordnung über die Berufsausbildung zum Galvaniseur/zur Galvaniseurin ..... FNA: neu: 806-21-1-272	1607

---

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr/zur Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr\*)**

**Vom 12. Juli 1999**

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Satz 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch Artikel 35 der Verordnung vom 21. September 1997 (BGBl. I S. 2390) geändert worden ist, in Verbindung mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlaß vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288), verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr/Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr wird staatlich anerkannt.

§ 2

**Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

**Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. der Ausbildungsbetrieb:
  - 1.1 Aufgaben, Struktur und Rechtsform,
  - 1.2 Berufsbildung, arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften,
  - 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 1.4 Umweltschutz;
2. Arbeitsorganisation, Informations- und Kommunikationssysteme:
  - 2.1 Arbeitsorganisation,
  - 2.2 Informations- und Kommunikationssysteme,
  - 2.3 Datenschutz und Datensicherheit;
3. Markt für Beförderungsleistungen;
4. Verkehrsorganisation:
  - 4.1 Produktionsplanung und -prozesse,
  - 4.2 Transportmittel und Transportketten,
  - 4.3 Qualitätsmanagement;
5. Absatz:
  - 5.1 Marketing,

\*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

- 5.2 Entwickeln und Anbieten von Leistungen,
- 5.3 Preise und Preiskalkulation,
- 5.4 Verträge und Vereinbarungen,
- 5.5 Bearbeiten von Kundenaufträgen,
- 5.6 Haftung- und Schadensregulierung;
6. kundenorientierte Kommunikation:
  - 6.1 Kommunikation,
  - 6.2 Verkauf und Beratung,
  - 6.3 Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben;
7. Kaufmännische Steuerung:
  - 7.1 Rechnungswesen,
  - 7.2 Kosten- und Leistungsrechnung,
  - 7.3 Controlling,
  - 7.4 Finanzierung;
8. Einkauf und Materialwirtschaft:
  - 8.1 Bedarf und Einkauf,
  - 8.2 Disposition und Bestandsführung;
9. Personalwirtschaft:
  - 9.1 Personalplanung,
  - 9.2 Personalverwaltung,
  - 9.3 Personalentwicklung.

§ 4

**Ausbildungsrahmenplan**

(1) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 3 sollen nach den in den Anlagen 1 und 2 enthaltenen Anleitungen zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit eine berufsfeldbezogene Grundbildung vorausgegangen ist oder betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

§ 5

**Ausbildungsplan**

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

## § 6

**Berichtsheft**

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

## § 7

**Zwischenprüfung**

(1) Zur Ermittlung eines Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll in der Mitte des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in den Anlagen 1 und 2 für das erste Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Die Zwischenprüfung ist schriftlich anhand praxisbezogener Aufgaben oder Fälle in höchstens 180 Minuten in folgenden Prüfungsgebieten durchzuführen:

1. Verkehrs- und Infrastrukturleistungen; Marketing,
2. Arbeitsorganisation und Buchführung,
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

## § 8

**Abschlußprüfung**

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage 1 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Die Prüfung ist in den Prüfungsbereichen Verkehrsorganisation und Verkehrsleistungen, Organisation und Kaufmännische Steuerung sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich und im Prüfungsbereich Praktische Übungen mündlich durchzuführen.

(3) Die Anforderungen in den Prüfungsbereichen sind:

1. Prüfungsbereich Verkehrsorganisation und Verkehrsleistungen:

In höchstens 150 Minuten soll der Prüfling praxisbezogene Aufgaben oder Fälle bearbeiten und dabei zeigen, daß er das betriebliche Leistungsangebot überblickt, die rechtlichen, wirtschaftlichen und fachlichen Zusammenhänge im Betrieb versteht, Aufgaben analysieren sowie Lösungsmöglichkeiten entwickeln und darstellen kann. Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

- a) Produktfelder, Transportmittel und Produktionsplanung,
- b) Absatz,
- c) Markt für Beförderungsleistungen.

Dabei sind Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz sowie Qualitätsmanagement zu berücksichtigen.

2. Prüfungsbereich Organisation und Kaufmännische Steuerung:

In höchstens 90 Minuten soll der Prüfling praxisbezogene Aufgaben oder Fälle bearbeiten und dabei

zeigen, daß er die Sachgebiete versteht, Aufgaben analysieren sowie Lösungsmöglichkeiten entwickeln und darstellen kann. Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

- a) Arbeitsorganisation,
- b) Rechnungswesen,
- c) Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling,
- d) Personalplanung.

3. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:

In höchstens 90 Minuten soll der Prüfling praxisbezogene Aufgaben oder Fälle bearbeiten und dabei zeigen, daß er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann.

4. Prüfungsbereich Praktische Übungen:

Der Prüfling soll eine von zwei ihm zur Wahl gestellten praxisbezogenen Aufgaben bearbeiten. Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

- a) Produktionsprozesse,
- b) Entwickeln und Anbieten von Leistungen,
- c) kundenorientierte Kommunikation,
- d) Personalverwaltung,
- e) Einkauf und Materialwirtschaft.

Für die Bearbeitung der Aufgabe ist ein Zeitraum von höchstens 20 Minuten einzuräumen. Die Aufgabe soll Ausgangspunkt für das folgende Prüfungsgespräch sein. Der Prüfling soll dabei seinen Lösungsansatz darstellen und zeigen, daß er betriebliche Zusammenhänge versteht, das betriebliche Leistungsangebot überblickt, branchenspezifische Problemstellungen lösen sowie Gespräche systematisch vorbereiten und führen kann. Hierbei sind die Tätigkeitsschwerpunkte des Ausbildungsbetriebes zu berücksichtigen. Das Prüfungsgespräch soll für den einzelnen Prüfling höchstens 20 Minuten dauern.

(4) Sind in der schriftlichen Prüfung die Prüfungsleistungen in bis zu zwei Prüfungsbereichen mit „mangelhaft“ und in den übrigen Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit „mangelhaft“ bewerteten Prüfungsbereiche die schriftliche Prüfung durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Der Prüfungsbereich ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind die Ergebnisse der schriftlichen Arbeit und der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

(5) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses haben die Prüfungsbereiche Verkehrsorganisation und Verkehrsleistungen sowie Praktische Übungen gegenüber jedem der übrigen Prüfungsbereiche das doppelte Gewicht.

(6) Zum Bestehen der Abschlußprüfung müssen im Gesamtergebnis und in drei der vier Prüfungsbereiche mindestens „ausreichende“ Leistungen erbracht werden. Werden die Prüfungsleistungen in einem Prüfungsbereich mit „ungenügend“ bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

## § 9

**Übergangsregelung**

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 10

**Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1999 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr/zur Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr vom 9. Oktober 1979 (BGBl. I S. 1729) außer Kraft.

Bonn, den 12. Juli 1999

Der Bundesminister  
für Wirtschaft und Technologie  
In Vertretung  
Schomerus

Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung  
zum Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr/zur Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr  
– Sachliche Gliederung –

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
1	Der Ausbildungsbetrieb (§ 3 Nr. 1)	
1.1	Aufgaben, Struktur und Rechtsform (§ 3 Nr. 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zielsetzung, Geschäftsfelder, Aktivitäten sowie Stellung des Ausbildungsbetriebes am Markt darstellen</li> <li>b) Rechtsform und Struktur des Ausbildungsbetriebes erläutern</li> <li>c) die Bedeutung der Zusammenarbeit im Bereich von Transportdienstleistungen für den Ausbildungsbetrieb herausstellen</li> <li>d) Zusammenarbeit des Ausbildungsbetriebes mit Behörden, Wirtschaftsorganisationen und Berufsvertretungen darstellen</li> </ul>
1.2	Berufsbildung, arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften (§ 3 Nr. 1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis feststellen und den Beitrag der Beteiligten im dualen System beschreiben</li> <li>b) Zusammenhang zwischen der Ausbildungsordnung und dem betrieblichen Ausbildungsplan darstellen</li> <li>c) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten sowie deren Nutzen für die persönliche und berufliche Entwicklung beurteilen</li> <li>d) gesetzliche, tarifvertragliche und betriebliche Arbeitszeitregelungen voneinander abgrenzen</li> <li>e) Rechte und Pflichten aus dem Arbeitsvertrag erläutern</li> <li>f) die für das Arbeitsverhältnis geltenden arbeits- und sozialrechtlichen Bestimmungen sowie wichtige tarifvertragliche Regelungen erläutern</li> <li>g) die Mitbestimmungs- und Mitwirkungsrechte betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlicher Organe erklären</li> </ul>
1.3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>
1.4	Umweltschutz (§ 3 Nr. 1.4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
2	Arbeitsorganisation, Informations- und Kommunikationssysteme (§ 3 Nr. 2)	
2.1	Arbeitsorganisation (§ 3 Nr. 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Ablauforganisation im Ausbildungsbetrieb beschreiben</li> <li>b) Möglichkeiten der Arbeitsplatz- und Arbeitsraumgestaltung unter Berücksichtigung ergonomischer Grundsätze am Beispiel eines Arbeitsplatzes darstellen</li> <li>c) betriebliche Arbeits- und Organisationsmittel handhaben und Informationsquellen nutzen</li> <li>d) Lern- und Arbeitstechniken aufgabenorientiert einsetzen</li> <li>e) Aufgabenerledigung situationsgerecht strukturieren</li> <li>f) Zusammenarbeit aktiv gestalten und ausgewählte Aufgaben teamorientiert bearbeiten</li> </ul>
2.2	Informations- und Kommunikationssysteme (§ 3 Nr. 2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informations- und Kommunikationssysteme aufgabenorientiert einsetzen</li> <li>b) Informationen und Daten erfassen, verarbeiten und für den Einsatz in Geschäftsvorgängen aufbereiten</li> </ul>
2.3	Datenschutz und Datensicherheit (§ 3 Nr. 2.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Regelungen zum Datenschutz anwenden</li> <li>b) Daten sichern und pflegen</li> </ul>
3	Markt für Beförderungsleistungen (§ 3 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verkehrswege, Verkehrsmittel und Verkehrsverbindungen ermitteln, beurteilen und dokumentieren</li> <li>b) Leistungsangebote verschiedener Verkehrsunternehmen gegenüberstellen und bewerten</li> <li>c) Vorteile der Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel berücksichtigen</li> <li>d) Verkehrsmittel im Hinblick auf Umweltschutz und Ressourcennutzung beurteilen</li> <li>e) Markt- und Wettbewerbsbedingungen des Verkehrsmarktes in Beratung und Verkauf berücksichtigen</li> </ul>
4	Verkehrsorganisation (§ 3 Nr. 4)	
4.1	Produktionsplanung und -prozesse (§ 3 Nr. 4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Produktionsprozesse in Transport- und Verkehrsinfrastrukturunternehmen darstellen</li> <li>b) Abhängigkeiten der Transportprozesse von der Verkehrsinfrastruktur analysieren</li> <li>c) Planungsansätze für die Durchführung von Infrastrukturmaßnahmen und Transporten bei der Konzeption von Produkten berücksichtigen</li> <li>d) Umlaufpläne von Fahrzeugen nach Kundenwünschen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten erstellen</li> <li>e) Transporte und logistische Leistungen anhand von Kennzahlen und Leistungsdaten planen</li> </ul>
4.2	Transportmittel und Transportketten (§ 3 Nr. 4.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Transportmittel und Fahrzeugbestände erfassen, disponieren und kontrollieren</li> <li>b) Fahrplannetze, Tourenpläne, Routenpläne bearbeiten</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
4.3	Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 4.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Auswirkungen des Qualitätsmanagements anhand betrieblicher Beispiele für den Arbeits- und Transportprozeß erläutern</li> <li>b) Kundenorientierung bei der Gestaltung von Geschäftsprozessen berücksichtigen</li> <li>c) Maßnahmen zur Qualitätssicherung durchführen</li> <li>d) Qualität von Daten und Statistiken sichern</li> </ul>
5	Absatz (§ 3 Nr. 5)	
5.1	Marketing (§ 3 Nr. 5.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Marketinginstrumente anwenden</li> <li>b) Marktdaten erheben, analysieren und aufbereiten</li> <li>c) Werbung und verkaufsfördernde Maßnahmen des Ausbildungsbetriebes mit denen der Mitbewerber vergleichen</li> <li>d) bei Werbung und verkaufsfördernden Maßnahmen mitwirken; Werbematerial kundenorientiert einsetzen</li> <li>e) Erfolgskontrollen für verkaufsfördernde Maßnahmen durchführen</li> </ul>
5.2	Entwickeln und Anbieten von Leistungen (§ 3 Nr. 5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Wechselwirkung zwischen Kundenwunsch und betrieblichen Möglichkeiten bei der Gestaltung von Angeboten berücksichtigen</li> <li>b) die Abhängigkeiten der Reise-, Dienst- und Transportleistungen von Infrastruktur und Personal des Ausbildungsbetriebes aufzeigen</li> <li>c) Marktdaten bei der Entwicklung von Reise-, Dienstleistungs- und Transportangeboten umsetzen</li> <li>d) an der Optimierung von Infrastrukturfaktoren nach Kundenerfordernissen und Verkehrsströmen mitwirken</li> </ul>
5.3	Preise und Preiskalkulation (§ 3 Nr. 5.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zusammenhänge und Abhängigkeiten der Preispolitik des ausbildenden Betriebes im Wettbewerb beschreiben</li> <li>b) bei der Planung, Durchführung und Kontrolle von Maßnahmen der Preis- und Distributionspolitik mitwirken</li> </ul>
5.4	Verträge und Vereinbarungen (§ 3 Nr. 5.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) allgemeine Geschäfts- und Zahlungsbedingungen anwenden</li> <li>b) Verträge und Vereinbarungen vorbereiten</li> <li>c) Nutzungsverträge für Infrastrukturanlagen bearbeiten</li> <li>d) Ausgleichs- bzw. Förderanträge bearbeiten</li> </ul>
5.5	Bearbeiten von Kundenaufträgen (§ 3 Nr. 5.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kundenaufträge erfassen, Leistungsdaten und Lieferumfang festlegen sowie Transportlogistik nutzen</li> <li>b) Transporte und Infrastrukturleistungen anhand von Planungsdaten und Kennzahlen überwachen und bei Unregelmäßigkeiten nachsteuern</li> <li>c) Zusatzleistungen für Transporte und Infrastruktur abrufen</li> <li>d) Leistungen abrechnen</li> </ul>
5.6	Haftung und Schadensregulierung (§ 3 Nr. 5.6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Haftungsbedingungen anwenden</li> <li>b) Schadensregulierungen und Kundenreklamationen bearbeiten</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6	Kundenorientierte Kommunikation (§ 3 Nr. 6)	
6.1	Kommunikation (§ 3 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kommunikationseinrichtungen kundenorientiert und situationsgerecht einsetzen</li> <li>b) Kommunikationsregeln anwenden und zur Vermeidung von Kommunikationsstörungen beitragen</li> <li>c) Informationen empfangen, aufbereiten und präsentieren</li> <li>d) Gespräche situations- und zielgruppengerecht führen</li> <li>e) häufig auftretende Konfliktsituationen analysieren und Problemlösungsmöglichkeiten aufzeigen</li> </ul>
6.2	Verkauf und Beratung (§ 3 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kundenerwartungen ermitteln und mit Angeboten des Ausbildungsbetriebes vergleichen</li> <li>b) Anfragen bearbeiten und Angebote erstellen</li> <li>c) Zusatzleistungen mit den Standardleistungen des Ausbildungsbetriebes verknüpfen und anbieten</li> <li>d) Kunden betreuen; Reise-, Dienst- und Transportleistungen anbieten und verkaufen</li> </ul>
6.3	Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben (§ 3 Nr. 6.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) fremdsprachige Fachbegriffe anwenden</li> <li>b) in typischen Situationen des Ausbildungsbetriebes in einer Fremdsprache korrespondieren und kommunizieren</li> <li>c) im Ausbildungsbetrieb vorhandene fremdsprachige Informationsmaterialien nutzen</li> </ul>
7	Kaufmännische Steuerung (§ 3 Nr. 7)	
7.1	Rechnungswesen (§ 3 Nr. 7.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geschäftsvorfälle unter Beachtung der Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung sowie betrieblicher Bewertungsvorschriften buchen</li> <li>b) Konten pflegen und Fehlbuchungen korrigieren</li> <li>c) Bedeutung und Einbindung der Anlagenwirtschaft beschreiben</li> <li>d) bei Jahresabschlußarbeiten mitwirken</li> </ul>
7.2	Kosten- und Leistungsrechnung (§ 3 Nr. 7.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Budget verwalten und überwachen</li> <li>b) interne Leistungen verrechnen</li> <li>c) Daten für Kalkulationen, Plan-Ist-Vergleiche und Sonderauswertungen ermitteln</li> </ul>
7.3	Controlling (§ 3 Nr. 7.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Aufgaben des Controllings als Informations- und Steuerungsinstrument an betrieblichen Beispielen erläutern</li> <li>b) Planungs- und Analyseinstrumente des Controllings anwenden</li> <li>c) Präsentationsunterlagen erstellen und bei Beratungen betrieblicher Abteilungen mitwirken</li> </ul>
7.4	Finanzierung (§ 3 Nr. 7.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bei der Erstellung von Finanz- und Liquiditätsplänen mitwirken</li> <li>b) Zahlungsvorgänge bearbeiten</li> <li>c) Vorgänge des Mahnwesens bearbeiten</li> </ul>



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
8	Einkauf und Materialwirtschaft (§ 3 Nr. 8)	
8.1	Bedarf und Einkauf (§ 3 Nr. 8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedarfsermittlung durchführen</li> <li>b) Bezugsquellen ermitteln; Angebote einholen und auswerten</li> <li>c) Bestellungen durchführen</li> <li>d) Wareneingang bearbeiten und Rechnungsprüfung durchführen</li> <li>e) Reklamationen bei Lieferungen und Leistungen bearbeiten</li> </ul>
8.2	Disposition und Bestandsführung (§ 3 Nr. 8.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Material disponieren und verwalten; Materialentsorgung veranlassen</li> <li>b) Lösungsansätze für logistische Abläufe entwickeln</li> <li>c) Bereitstellungsverfahren anwenden</li> </ul>
9	Personalwirtschaft (§ 3 Nr. 9)	
9.1	Personalplanung (§ 3 Nr. 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) betriebliche Ziele und Aufgaben von Personalplanung, Personalbeschaffung und Personaleinsatz beschreiben</li> <li>b) Einflußgrößen auf die Personalplanung berücksichtigen</li> <li>c) interne und externe Personalbeschaffung vorbereiten</li> <li>d) Personalstatistiken erstellen und auswerten</li> <li>e) beim Personalcontrolling mitwirken</li> <li>f) bei der Personalbedarfsermittlung mitwirken</li> <li>g) Entgeltabrechnung unter Berücksichtigung gesetzlicher und tarifvertraglicher Regelungen vorbereiten</li> </ul>
9.2	Personalverwaltung (§ 3 Nr. 9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Personalunterlagen bearbeiten, bei der Personalaktenführung mitwirken und Bescheinigungen erstellen</li> <li>b) bei Einstellung und Ausscheiden von Arbeitnehmern mitwirken</li> <li>c) Personaleinsatzpläne kunden- und situationsorientiert aufstellen</li> <li>d) Nachweise für Personaleinsatzplanung und Arbeitszeiterfassung führen</li> <li>e) Mitarbeiter in Personalangelegenheiten beraten und betreuen</li> </ul>
9.3	Personalentwicklung (§ 3 Nr. 9.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ziele und Instrumente der Personalführung und -entwicklung im Ausbildungsbetrieb beschreiben und die eigene Beurteilung als wichtiges Instrument einordnen</li> <li>b) an der Organisation und Umsetzung von Personalentwicklungs- und Personalfördermaßnahmen mitwirken</li> </ul>

**Anlage 2**  
(zu § 4)

Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung  
zum Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr/zur Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr  
– Zeitliche Gliederung –

**1. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt drei bis fünf Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.1 Aufgaben, Struktur und Rechtsform
  - 1.2 Berufsbildung, arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften
  - 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
  - 1.4 Umweltschutz
  2. Arbeitsorganisation, Informations- und Kommunikationssysteme
  3. Markt für Beförderungsleistungen, Lernziele a) bis d)
- zu vermitteln.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt vier bis sechs Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 5.1 Marketing, Lernziele a), c) und d)
  - 5.2 Entwickeln und Anbieten von Leistungen, Lernziele a) und b)
  - 6.1 Kommunikation, Lernziele a) bis d)
  - 6.2 Verkauf und Beratung
  - 6.3 Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben, Lernziele a) und c)
- zu vermitteln und die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildposition
- 1.4 Umweltschutz
- fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt zwei bis vier Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 7.1 Rechnungswesen, Lernziele a) und b)
  - 7.2 Kosten- und Leistungsrechnung, Lernziele a) und c)
  - 7.3 Controlling, Lernziel a)
- zu vermitteln und im Zusammenhang damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen
- 2.2 Informations- und Kommunikationssysteme
  - 2.3 Datenschutz und Datensicherheit
- fortzuführen.

**2. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt drei bis fünf Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.1 Produktionsplanung und -prozesse
  - 4.2 Transportmittel und Transportketten
  - 4.3 Qualitätsmanagement, Lernziele a) und b)
- zu vermitteln und im Zusammenhang damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen
- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
  - 1.4 Umweltschutz
  - 2.1 Arbeitsorganisation, Lernziele c) bis f)
  - 2.2 Informations- und Kommunikationssysteme
  3. Markt für Beförderungsleistungen, Lernziele a) bis d)
- fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt vier bis sechs Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

3. Markt für Beförderungsleistungen, Lernziel e)

5.1 Marketing, Lernziel b)

5.2 Entwickeln und Anbieten von Leistungen, Lernziele c) und d)

5.3 Preise und Preiskalkulation

5.4 Verträge und Vereinbarungen, Lernziele b) bis d)

5.5 Bearbeiten von Kundenaufträgen

6.3 Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben, Lernziel b)

zu vermitteln und im Zusammenhang damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

1.4 Umweltschutz

2.1 Arbeitsorganisation, Lernziele c) bis f)

4.1 Produktionsplanung und -prozesse

4.2 Transportmittel und Transportketten

4.3 Qualitätsmanagement, Lernziele a) und b)

6.1 Kommunikation, Lernziele a) bis d)

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt zwei bis vier Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

7.3 Controlling, Lernziel b)

7.4 Finanzierung, Lernziele b) und c)

8.1 Bedarf und Einkauf, Lernziele a) bis d)

8.2 Disposition und Bestandsführung, Lernziel a)

9.1 Personalplanung, Lernziele f) und g)

9.2 Personalverwaltung, Lernziele a) und b)

zu vermitteln und im Zusammenhang damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

2.2 Informations- und Kommunikationssysteme

2.3 Datenschutz und Datensicherheit

6.1 Kommunikation, Lernziele c) und d)

7.3 Controlling, Lernziel a)

fortzuführen.

### 3. Ausbildungsjahr

(1) In einem Zeitraum von insgesamt drei bis fünf Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

9.1 Personalplanung, Lernziele a) bis e)

9.2 Personalverwaltung, Lernziele c) bis e)

9.3 Personalentwicklung

zu vermitteln und im Zusammenhang damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.2 Berufsbildung, arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften

1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

2.1 Arbeitsorganisation, Lernziele c) bis f)

2.2 Informations- und Kommunikationssysteme

2.3 Datenschutz und Datensicherheit

6.1 Kommunikation, Lernziele c) und d)

7.3 Controlling, Lernziel a)

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt vier bis sechs Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 7.1 Rechnungswesen, Lernziele c) und d)
- 7.2 Kosten- und Leistungsrechnung, Lernziele b) und d)
- 7.3 Controlling, Lernziel c)
- 7.4 Finanzierung, Lernziel a)
- 8.1 Bedarf und Einkauf, Lernziel e)
- 8.2 Disposition und Bestandsführung, Lernziele b) und c)

zu vermitteln und im Zusammenhang damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 7.1 Rechnungswesen, Lernziele a) und b)
- 7.2 Kosten- und Leistungsrechnung, Lernziele a) und c)
- 7.3 Controlling, Lernziele a) und b)
- 7.4 Finanzierung, Lernziele b) und c)
- 8.1 Bedarf und Einkauf, Lernziele a) bis d)
- 8.2 Disposition und Bestandsführung, Lernziel a)

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt zwei bis vier Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.3 Qualitätsmanagement, Lernziele c) und d)
- 5.1 Marketing, Lernziel e)
- 5.6 Haftung und Schadensregulierung
- 6.1 Kommunikation, Lernziel e)

zu vermitteln und im Zusammenhang damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Arbeitsorganisation, Lernziele c) bis f)
- 2.2 Informations- und Kommunikationssysteme
- 2.3 Datenschutz und Datensicherheit
- 6.1 Kommunikation, Lernziele a) bis d)
- 6.2 Verkauf und Beratung
- 6.3 Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben

fortzuführen sowie die Berufsbildpositionen

- 4.3 Qualitätsmanagement, Lernziele a) und b)
- 5.1 Marketing, Lernziele a) bis d)
- 5.2 Entwickeln und Anbieten von Leistungen
- 5.3 Preise und Preiskalkulation
- 5.4 Verträge und Vereinbarungen, Lernziele a), c) und d)
- 5.5 Bearbeiten von Kundenaufträgen

zu vertiefen.

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/  
zur Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik\***

**Vom 12. Juli 1999**

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Satz 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch Artikel 35 der Verordnung vom 21. September 1997 (BGBl. I S. 2390) geändert worden ist, in Verbindung mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlaß vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

**§ 1**

**Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik wird staatlich anerkannt.

**§ 2**

**Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

**§ 3**

**Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. betriebliche und technische Kommunikation,
6. Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse,
7. Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen,
8. Grundlagen der mechanischen Fertigungs- und Fügeverfahren, Herstellen von Betriebsmitteln,
9. Erfassen von Meßwerten,
10. Warten von Betriebsmitteln,
11. Vor- und Nachbehandeln von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen,
12. Regeln von Produktionsprozessen,
13. Umgang mit Betriebs- und Gefahrenstoffen, verfahrenstechnische Grundoperationen,

14. Qualitätsmanagement,
15. Trägerwerkstoffe,
16. Beschichtungsstoffe,
17. Anwenden von Applikationsverfahren,
18. Erfassen und Dokumentieren von Meßwerten,
19. Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen,
20. Nachbehandeln von Beschichtungen,
21. Optimieren des Gesamtprozesses,
22. Verfahren der Umwelttechnik.

**§ 4**

**Ausbildungsrahmenplan**

(1) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 4 sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren an seinem Arbeitsplatz einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

**§ 5**

**Ausbildungsplan**

Der Ausbildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

**§ 6**

**Berichtsheft**

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Ausbildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

**§ 7**

**Zwischenprüfung**

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

\*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und für das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in höchstens sieben Stunden eine Arbeitsaufgabe bearbeiten sowie in höchstens 15 Minuten hierüber ein Fachgespräch führen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht: Komplettieren eines Werkstücks durch Verwendung vorgefertigter Teile unter Anwendung von Fertigungs- und Fügeverfahren einschließlich Vor- und Nachbehandeln von Oberflächen unter Berücksichtigung der Regeln des Produktionsprozesses, der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Oberflächen vorbereiten, beschichten und prüfen, Meßwerte erfassen und protokollieren sowie Arbeitsabläufe, insbesondere den Zusammenhang von Technik, Arbeitsorganisation, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen kann. Durch das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Arbeitsaufgabe relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Ausführung der Arbeitsaufgabe begründen kann.

## § 8

### Abschlußprüfung

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in Teil A der Prüfung in höchstens 22 Stunden eine betriebliche Aufgabe bearbeiten und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten darüber ein Fachgespräch führen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht: Bedienen, Einstellen und Überwachen einer Beschichtungsanlage und Herstellen beschichteter Werkstücke unter Berücksichtigung unterschiedlicher Trägerwerkstoffe. Dabei soll der Prüfling insbesondere zeigen, daß er eine Arbeitsplanung durchführen, Produktionsprozesse regeln, Anlagen einrichten und optimieren kann, einschließlich Feststellen der Prozeßfähigkeit der Anlage, Materiallogistik, Ver- und Entsorgung von Arbeitsstoffen, Bedienen und Beschicken der Anlage, prozeßbegleitende Prüfungen, Qualitätsmanagement. Die Ausführung der Aufgabe wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Durch die Ausführung der Aufgabe und deren Dokumentation soll der Prüfling belegen, daß er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbständig planen und fertigungsgerecht umsetzen sowie Dokumentationen fachgerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann. Durch das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Aufgabe relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweisen bei der Ausführung der Aufgabe begründen kann. Dem Prüfungsausschuß ist vor der Durchführung der betrieblichen Aufgabe die Aufgabenstellung einschließlich einer Zeitplanung zur Genehmigung vorzulegen. Das Ergebnis der Bearbeitung der betrieblichen Aufgabe in Form der Dokumentation einschließlich eines beschichteten Werkstücks

sowie das Fachgespräch sollen jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Teil B der Prüfung besteht aus den Prüfungsbereichen Verfahrenstechnik, Qualität und Umwelt sowie Wirtschafts- und Sozialkunde. In den Prüfungsbereichen Verfahrenstechnik sowie Qualität und Umwelt sind insbesondere durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme schriftlich zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen.

(4) Für den Prüfungsbereich Verfahrenstechnik kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Systematisches Eingrenzen eines Fehlers in einem Beschichtungsprozeß sowie in der Ver- und Entsorgungstechnik,
2. Organisieren und Dokumentieren von Arbeitsvorgängen und Qualitätsmanagementmaßnahmen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Sachverhalte darstellen, Meßdaten erfassen, statistisch bearbeiten und auswerten sowie diese zu Dokumentationen zusammenfassen kann.

(5) Für den Prüfungsbereich Qualität und Umwelt kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Organisieren und Dokumentieren von Arbeitsvorgängen und Qualitätsmanagementmaßnahmen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Sachverhalte darstellen, Berechnungen durchführen, Meßdaten erfassen, statistisch bearbeiten und auswerten sowie diese zu Dokumentationen zusammenführen kann,
2. Planen der Ver- und Entsorgung von Beschichtungsanlagen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er unter Beachtung von logistischen sowie Haltbarkeits-, Sicherheits- und Umweltkriterien Maßnahmen zur Lagerung, Prüfung, Bereitstellung von Medien und Werkzeugen sowie der Entsorgung von Reststoffen treffen sowie die entsprechenden Vorschriften anwenden kann.

(6) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht: allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.

(7) Für den Prüfungsteil B ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. im Prüfungsbereich Verfahrenstechnik            | 90 Minuten, |
| 2. im Prüfungsbereich Qualität und Umwelt          | 90 Minuten, |
| 3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |

(8) Innerhalb des Prüfungsteils B haben die Prüfungsbereiche Verfahrenstechnik sowie Qualität und Umwelt gegenüber dem Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde jeweils das doppelte Gewicht.

(9) Der Prüfungsteil B ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in den einzelnen Prüfungsbereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung der Ergebnisse für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

(10) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A und B mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. Werden die Prüfungsleistungen in der betrieblichen Aufgabe einschließlich Dokumentation insgesamt, in dem Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit ungenügend bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

§ 9

**Nichtanwenden von Vorschriften**

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsbildungspläne und Prüfungsanforderungen für den Ausbildungsberuf Lackierer – Holz und Metall/Lackiererin – Holz und Metall sind nicht mehr anzuwenden.

§ 10

**Übergangsregelung**

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung. Für Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Dezember 1999 beginnen, können die Vertragsparteien die Anwendung der bisherigen Vorschriften vereinbaren.

§ 11

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1999 in Kraft.

Bonn, den 12. Juli 1999

Der Bundesminister  
für Wirtschaft und Technologie  
In Vertretung  
Schomerus

**Anlage**  
 (zu § 4)

 Ausbildungsrahmenplan  
 für die Berufsausbildung  
 zum Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/  
 zur Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen			
4	Umweltschutz (§ 3 Nr. 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen			



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationen beschaffen und bewerten</li> <li>b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke anwenden</li> <li>c) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden</li> <li>d) Normen, insbesondere Toleranznormen und Oberflächennormen, anwenden</li> <li>e) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden</li> <li>f) Skizzen und Stücklisten anfertigen</li> <li>g) Versuche und Arbeitsabläufe protokollieren</li> <li>h) Meßwerte, insbesondere Umweltparameter, erfassen, registrieren und protokollieren</li> <li>i) Datenträger handhaben, digitale und analoge Daten lesen</li> <li>k) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Abteilungen sicherstellen</li> </ul>	4*)		
6	Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse (§ 3 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte festlegen</li> <li>b) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung organisatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen</li> <li>c) Materialbedarf festlegen</li> <li>d) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten</li> <li>e) Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und protokollieren</li> </ul>	4*)		
7	Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen (§ 3 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ebenheit und Rauigkeit von Werkstücken prüfen</li> <li>b) Längen mit Strichmaßstäben, Meßschiebern und Meßschrauben unter Beachtung von systematischen und zufälligen Meßfehlermöglichkeiten messen</li> <li>c) Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen</li> <li>d) Oberflächenqualität durch Sichtprüfen beurteilen</li> <li>e) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umriss an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißen und kornen</li> <li>f) Werkstücke kennzeichnen</li> </ul>	3*)		
8	Grundlagen der mechanischen Fertigungs- und Fügeverfahren, Herstellen von Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl, Nichteisenmetallen, Kunststoffen oder Holz eben, winklig und parallel auf Maß feilen</li> <li>b) Bleche, Platten, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen, Kunststoffen oder Holz nach Anriß mit Handsäge trennen</li> </ul>			

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Bleche im Schraubstock durch freies Runden und Schwenkbiegen unter Beachtung der Werkstückoberfläche, der Biegeradien, der neutralen Faser und der Biegewinkel kalt umformen</li> <li>d) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen unter Beachtung der Kühlschmiermittel bohren und senken</li> <li>e) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden</li> <li>f) Werkstücke oder Bauteile aus Metall, Kunststoffen oder Holz unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien für nicht abnahmepflichtige Verbindungen schweißen oder kleben</li> <li>g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten</li> </ul>	4		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Werkstücke in Bezug auf die Beschichtbarkeit prüfen</li> <li>i) Vorrichtungen und Gestelle nach Vorgaben entwerfen und anfertigen</li> <li>k) Vorrichtungen und Gestelle auf Funktion prüfen und ändern</li> </ul>	4		
9	Erfassen von Meßwerten (§ 3 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Meßgeräte handhaben</li> <li>b) Länge, Masse, Volumen, Temperatur und Dichte berechnen und messen</li> <li>c) Spannung, Stromstärke und Widerstand berechnen und messen</li> </ul>	4		
10	Warten von Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Betriebsmittel pflegen und vor Korrosion schützen</li> <li>b) Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe, nach Betriebsvorschriften wechseln und auffüllen</li> <li>c) Maschinen, Einrichtungen oder Systeme nach Anweisung warten</li> </ul>	3*)		
11	Vor- und Nachbehandeln von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen (§ 3 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) mechanische Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Schleif- und Poliermittel, Schleifkörper und Betriebsstoffe sowie Werkzeuge nach Material und geforderter Oberflächenqualität auswählen</li> <li>bb) Schadensbilder und deren Fehlerursachen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge sowie das System Grundwerkstoff und Überzug beurteilen</li> <li>cc) Oberflächen manuell und maschinell entgraten, schleifen, bürsten, polieren und strahlen</li> </ul> </li> <li>b) chemische und elektrolytische Behandlung <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Werkstücke durch Reinigen vorbehandeln und das Ergebnis beurteilen</li> <li>bb) metallische oder nichtmetallische Werkstoffe dekapieren, chromatieren, phosphatieren, passivieren, aktivieren oder beizen, Anlagen bedienen</li> <li>cc) Schadensbilder und deren Fehlerursachen auf dem Grundmaterial feststellen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge berücksichtigen</li> </ul> </li> </ul>	9		

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<p>Alternative A: Holzoberflächen</p> <p>a) Holzoberflächen durch vorbereitende Verfahren, insbesondere durch Trocknen, Spachteln, Grundieren, Beizen, Laugen, Wässern, Porenfüllen und Bleichen, behandeln</p> <p>b) Holzoberflächen durch abtragende Verfahren, insbesondere manuelles und maschinelles Schleifen, behandeln</p> <p>c) Holzoberflächen durch Polieren, Wachsen, Ausbrennen, Ölen, Färben und Konservieren nachbehandeln</p> <p>Alternative B: Kunststoffoberflächen</p> <p>a) Kunststoffoberflächen durch vorbereitende Verfahren behandeln</p> <p>b) Kunststoffoberflächen durch physikalische und chemische Verfahren behandeln</p> <p>Alternative C: Metalloberflächen</p> <p>a) Metalloberflächen durch vorbereitende Verfahren behandeln</p> <p>b) Metalloberflächen durch physikalische und chemische Verfahren behandeln</p>		8	
12	Regeln von Produktionsprozessen (§ 3 Nr. 12)	<p>a) Meßwerte erfassen und protokollieren</p> <p>b) Produktionsprozesse nach Temperatur-, Druck-, Stand- und Durchfluß-Sollwerten regeln</p> <p>c) Störungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten</p> <p>d) Prozesse mit Prozeßleitsystemen durchführen</p>	4		
13	Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen, verfahrenstechnische Grundoperationen (§ 3 Nr. 13)	<p>a) Flüssigkeiten und Feststoffe lagern, fördern, dosieren, mischen, trennen und reinigen</p> <p>b) gebrauchsfertige Stoffkonzentrationen, Lösungen und Mischungen herstellen</p> <p>c) die Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beachten</p> <p>d) wichtige Stoffparameter, insbesondere Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit, messen und einstellen</p> <p>e) mit Betriebsstoffen bei Unfällen und Leckagen vorschriftsmäßig umgehen, ausgelaufene oder verschüttete Stoffe aufnehmen und einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</p>	6		
14	Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 14)	<p>a) Qualität vorbehandelter Produkte bei der Auftrags erledigung unter Beachtung vor- und nachgelagerter Bereiche sichern</p> <p>b) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der vorbehandelten Produkte beachten</p>	7		
		<p>c) Qualitätsmanagementsystem in Verbindung mit technischen Unterlagen, insbesondere Normen und Spezifikationen und dessen Wirksamkeit beurteilen, Verfahren anwenden</p>		4	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	
1	2	3	4			
		d) Prüfarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden e) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren			4	
		f) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen g) Applikationsparameter in ihrem Zusammenwirken in Bezug auf die Fehlerursachen beurteilen				4
15	Trägerwerkstoffe (§ 3 Nr. 15)	a) Herstellungsverfahren und Eigenschaften der Trägerwerkstoffe unterscheiden b) Trägerwerkstoffe prüfen und entsprechend ihres Zustandes Korrekturmaßnahmen ergreifen		3		
16	Beschichtungsstoffe (§ 3 Nr. 16)	a) Eigenschaften von Beschichtungssystemen beurteilen b) Lackbestandteile und ihre Wirkungsweise unterscheiden		5		
		c) Beschichtungsstoffe für den Verarbeitungszweck einstellen und verarbeiten d) Verarbeitungsbedingungen einhalten			3	
		e) bei der Einlagerung von Beschichtungsstoffen Lagerbedingungen einhalten f) Einflußgrößen für das Zusammenwirken einzelner Schichten bei Beschichtungssystemen berücksichtigen				6
17	Anwenden von Applikationsverfahren (§ 3 Nr. 17)	a) Sprühverfahren für flüssige oder pulverförmige Beschichtungsstoffe durchführen b) Einflußgrößen des Verfahrens und das Beschichtungsergebnis optimieren		10		
		c) Auftragsverfahren durch Walzen, Gießen, Tauchen oder Elektrotaschen ausführen d) manuelle Auftragsverfahren ausführen e) Applikationsverfahren in Bezug auf Emissions- und Abfallbehandlung optimieren				9
18	Erfassen und Dokumentieren von Meßwerten (§ 3 Nr. 18)	a) optische und mechanische Schichtkenngößen, insbesondere Schichtdicken, Härte, Haftfestigkeit, Abrieb, Farbton, Glanzgrad und Oberflächenstruktur, messen und dokumentieren b) Stoffkonstanten ermitteln, dokumentieren und einhalten			6	
		c) verfahrenstechnische Kenngößen messen, dokumentieren und einhalten d) elektrische Größen im Lackierprozeß überwachen, regeln und dokumentieren				6

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
19	Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen (§ 3 Nr. 19)	a) Aufbau und Funktionszusammenhänge von Produktionseinrichtungen unterscheiden und dem Produktionsprozeß zuordnen		4	
		b) Geräte und Anlagen für Vorbehandlung und Applikation einstellen, steuern, regeln und überwachen c) Funktionsmerkmale durch Eingabe von Parametern für den Prozeßablauf sowie durch Eingriffe in die Steuerprogramme des Prozeßleitsystems nach Unterlagen und Anweisung ändern			5
		d) Meldegeräte, insbesondere Warn- und Diagnoseeinrichtungen, überwachen e) Prozeßablauf unter Berücksichtigung der Qualitätsanforderungen anhand technischer Unterlagen überwachen und dokumentieren f) Verfahren der Stoffrückführung und Stoffrückgewinnung durchführen g) Sprühstand oder -kabine mit Peripherieeinrichtungen einstellen und überwachen h) Trocknungs- und Energieübertragungsanlagen zur Filmbildung einstellen und überwachen i) Abwasser- und Abluftanlagen bedienen und überwachen k) Walz-, Gieß-, Druck-, Präge-, Tauch- oder Elektrotauchanlagen einstellen und überwachen l) Einrichtungen und Anlagen bedienen sowie bei fehlerhaften Beschichtungen Funktionsmerkmale korrigieren			12
20	Nachbehandeln von Beschichtungen (§ 3 Nr. 20)	a) Entschichtungsverfahren beurteilen und auswählen b) Beschichtungen auf unterschiedlichen Grundwerkstoffen mittels mechanischer, chemischer, elektromechanischer oder physikalischer Verfahren entfernen c) Beschichtungen, insbesondere durch Polieren und Schwabbeln, nachbehandeln			5
21	Optimieren des Gesamtprozesses (§ 3 Nr. 21)	a) Vorgaben der Produktionsplanung beachten und bei der Umsetzung der Planungsvorgaben im Arbeitsbereich mitwirken b) Arbeitsvorgänge und Arbeitsabläufe unter Beachtung der jeweiligen Organisationsformen, der Entscheidungsstrukturen und der eigenen Handlungsspielräume optimieren c) beim Fertigungsablauf neuer und veränderter Produkte mitwirken und Ergebnisse zur Optimierung nutzen			6
22	Verfahren der Umwelttechnik (§ 3 Nr. 22)	a) mögliche Umweltbelastungen erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung und Verminderung in den Bereichen Wasser, Luft und Abfall einleiten			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		b) berufsbezogene Vorschriften und Regelungen bezüglich Immission, Emission, Abwasser, Abfall und Reststoffe anwenden c) mit Betriebsstoffen und Energieträgern sowie den verwendeten Einrichtungen und Anlagen ökonomisch und ökologisch umgehen d) Abfälle und Reststoffe erfassen und zur weiteren Verwendung oder zur Entsorgung bereitstellen			4

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Galvaniseur/zur Galvaniseurin\*)**

**Vom 12. Juli 1999**

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Satz 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch Artikel 35 der Verordnung vom 21. September 1997 (BGBl. I S. 2390) geändert worden ist, und des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Satz 1 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074), jeweils in Verbindung mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlaß vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288), verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

**§ 1**

**Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Galvaniseur/Galvaniseurin wird

1. gemäß § 25 Handwerksordnung für die Ausbildung für das Gewerbe Nummer 34, Galvaniseure, der Anlage A der Handwerksordnung sowie
2. gemäß § 25 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.

**§ 2**

**Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

**§ 3**

**Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. betriebliche und technische Kommunikation,
6. Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse,
7. Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen,
8. Grundlagen der mechanischen Fertigungs- und Fertigungsverfahren, Herstellen von Betriebsmitteln,
9. Erfassen von Meßwerten,
10. Warten von Betriebsmitteln,
11. Vor- und Nachbehandeln von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen,

\*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes und des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

12. Regeln von Produktionsprozessen,
13. Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen, verfahrenstechnische Grundoperationen,
14. Qualitätsmanagement,
15. Wärmebehandlung,
16. Einsetzen von Vorrichtungen und Gestellen,
17. Oberflächentechnologie:
  - Alternative A: chemische und elektrochemische Abscheidung von Metallen und Legierungen,
  - Alternative B: Anodisationstechnik,
  - Alternative C: Dünnschichttechnik,
18. Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen,
19. Entfernen von Beschichtungen,
20. Beurteilen von Oberflächen,
21. Verfahren der Umwelttechnik.

**§ 4**

**Ausbildungsrahmenplan**

(1) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 3 sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren an seinem Arbeitsplatz einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

**§ 5**

**Ausbildungsplan**

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

**§ 6**

**Berichtsheft**

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

## § 7

**Zwischenprüfung**

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und für das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in höchstens sieben Stunden eine Arbeitsaufgabe durchführen sowie in höchstens 15 Minuten hierüber ein Fachgespräch führen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht: Anfertigen eines Werkstückes unter Anwendung von Fertigungs- und Fügeverfahren einschließlich Vor- und Nachbehandeln von Oberflächen unter Berücksichtigung der Regeln des Produktionsprozesses, der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Oberflächen vorbereiten und prüfen, Meßwerte erfassen und protokollieren sowie Arbeitsabläufe, insbesondere den Zusammenhang von Technik, Arbeitsorganisation, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen kann. Durch das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Arbeitsaufgabe relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Ausführung der Arbeitsaufgabe begründen kann.

## § 8

**Abschlußprüfung/Gesellenprüfung**

(1) Die Abschlußprüfung/Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in Teil A der Prüfung in höchstens zwölf Stunden zwei Arbeitsaufgaben durchführen und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten darüber ein Fachgespräch führen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

- a) Inbetriebnahme einer Beschichtungsanlage und Herstellen eines beschichteten Werkstückes unter Berücksichtigung unterschiedlicher Trägerwerkstoffe. Dabei soll der Prüfling insbesondere zeigen, daß er eine Arbeitsplanung durchführen, Produktionsprozesse regeln sowie Anlagen einrichten und optimieren kann;
- b) Durchführen eines Prozeßschrittes, einschließlich Arbeitsplanung, Feststellen der Prozeßfähigkeit der Anlage, Materiallogistik, Ver- und Entsorgen von Arbeitsstoffen, Bedienen und Beschicken der Anlage, prozeßbegleitende Prüfungen, Qualitätsmanagement.

Die Ausführung der Aufgaben wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Durch die Ausführung der Aufgaben und deren Dokumentation soll der Prüfling belegen, daß er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbständig planen und fer-

tigungsgerecht umsetzen sowie Dokumentationen fachgerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann. Durch das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Aufgaben relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweisen bei der Ausführung der Aufgaben begründen kann. Die Ergebnisse der Bearbeitung der Arbeitsaufgaben soll mit 70 vom Hundert und das Fachgespräch mit 30 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Teil B der Prüfung besteht aus den Prüfungsbereichen Verfahrenstechnik, Qualität und Umwelt sowie Wirtschafts- und Sozialkunde. In den Prüfungsbereichen Verfahrenstechnik sowie Qualität und Umwelt sind insbesondere durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme schriftlich zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen.

(4) Für den Prüfungsbereich Verfahrenstechnik kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Systematisches Eingrenzen eines Fehlers in einer Anlage, insbesondere in Naß- oder Trockenverfahren sowie in der Ver- und Entsorgungstechnik;
2. Messen und Regeln von Prozeßparametern einer Anlage sowie Pflegen und Warten von Prozeßbädern. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er den Fertigungsprozeß beherrscht, Daten systematisch ermitteln und interpretieren sowie die Sicherheit und den Gesundheitsschutz berücksichtigen kann.

(5) Für den Prüfungsbereich Qualität und Umwelt kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Organisieren und Dokumentieren von Arbeitsvorgängen und Qualitätsmanagementmaßnahmen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Sachverhalte darstellen, Meßdaten erfassen, statistisch bearbeiten und auswerten sowie diese zu Dokumentationen zusammenfassen kann;
2. Planen der Ver- und Entsorgung von Beschichtungsanlagen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er unter Beachtung von logistischen sowie Haltbarkeits-, Sicherheits- und Umweltkriterien Maßnahmen zur Lagerung, Prüfung, Bereitstellung von Medien und Werkzeugen sowie der Entsorgung von Reststoffen treffen sowie die entsprechenden Vorschriften anwenden kann.

(6) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht: allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.

(7) Für den Prüfungsteil B ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. im Prüfungsbereich<br>Verfahrenstechnik            | 90 Minuten, |
| 2. im Prüfungsbereich<br>Qualität und Umwelt          | 90 Minuten, |
| 3. im Prüfungsbereich<br>Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |



(8) Innerhalb des Prüfungsteils B haben die Prüfungsbereiche Verfahrenstechnik sowie Qualität und Umwelt gegenüber dem Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde jeweils das doppelte Gewicht.

(9) Der Prüfungsteil B ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in den einzelnen Prüfungsbereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung der Ergebnisse für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

(10) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A und B mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. Werden die Prüfungsleistungen in den Arbeitsaufgaben einschließlich Dokumentationen insgesamt, in dem Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit ungenügend bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

## § 9

### **Nichtanwenden von Vorschriften**

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsbildungspläne und Prüfungsanforderungen für die Ausbildungsberufe Galvaniseur/Galvaniseurin sowie Galvaniseur und Metallschleifer/Galvaniseurin und Metallschleiferin sind nicht mehr anzuwenden.

## § 10

### **Übergangsregelung**

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 11

### **Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1999 in Kraft.

Bonn, den 12. Juli 1999

Der Bundesminister  
für Wirtschaft und Technologie  
In Vertretung  
Schomerus

**Anlage**  
 (zu § 4)

 Ausbildungsrahmenplan  
 für die Berufsausbildung  
 zum Galvaniseur/zur Galvaniseurin

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen			
4	Umweltschutz (§ 3 Nr. 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationen beschaffen und bewerten</li> <li>b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke anwenden</li> <li>c) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden</li> <li>d) Normen, insbesondere Toleranznormen und Oberflächennormen, anwenden</li> <li>e) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden</li> <li>f) Skizzen und Stücklisten anfertigen</li> <li>g) Versuche und Arbeitsabläufe protokollieren</li> <li>h) Meßwerte, insbesondere Umweltparameter, erfassen, registrieren und protokollieren</li> <li>i) Datenträger handhaben, digitale und analoge Daten lesen</li> <li>k) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Abteilungen sicherstellen</li> </ul>	4*)		
6	Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse (§ 3 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte festlegen</li> <li>b) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung organisatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen</li> <li>c) Materialbedarf festlegen</li> <li>d) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrags vorbereiten</li> <li>e) Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und protokollieren</li> </ul>	4*)		
7	Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen (§ 3 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ebenheit und Rauigkeit von Werkstücken prüfen</li> <li>b) Längen mit Strichmaßstäben, Meßschiebern und Meßschrauben unter Beachtung von systematischen und zufälligen Meßfehlermöglichkeiten messen</li> <li>c) Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen</li> <li>d) Oberflächenqualität durch Sichtprüfen beurteilen</li> <li>e) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umriss an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißen und kornen</li> <li>f) Werkstücke kennzeichnen</li> </ul>	3*)		
8	Grundlagen der mechanischen Fertigungs- und Fügeverfahren, Herstellen von Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl, Nichteisenmetallen, Kunststoffen oder Holz eben, winklig und parallel auf Maß feilen</li> <li>b) Bleche, Platten, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen, Kunststoffen oder Holz nach Anriß mit Handsäge trennen</li> </ul>			

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		c) Bleche im Schraubstock durch freies Runden und Schwenkbiegen unter Beachtung der Werkstückoberfläche, der Biegeradien, der neutralen Faser und der Biegewinkel kalt umformen d) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen unter Beachtung der Kühlschmiermittel bohren und senken e) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden f) Werkstücke oder Bauteile aus Metall, Kunststoffen oder Holz unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien für nicht abnahmepflichtige Verbindungen schweißen oder kleben g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten	4		
		h) Werkstücke in Bezug auf die Beschichtbarkeit prüfen i) Vorrichtungen und Gestelle nach Vorgaben entwerfen und anfertigen k) Vorrichtungen und Gestelle auf Funktion prüfen und ändern	4		
9	Erfassen von Meßwerten (§ 3 Nr. 9)	a) Meßgeräte handhaben b) Länge, Masse, Volumen, Temperatur und Dichte berechnen und messen c) Spannung, Stromstärke und Widerstand berechnen und messen	4		
10	Warten von Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 10)	a) Betriebsmittel pflegen und vor Korrosion schützen b) Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe, nach Betriebsvorschriften wechseln und auffüllen c) Maschinen, Einrichtungen und Systeme nach Anweisung warten	3*)		
11	Vor- und Nachbehandeln von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen (§ 3 Nr. 11)	a) mechanische Bearbeitung aa) Schleif- und Poliermittel, Schleifkörper und Betriebsstoffe sowie Werkzeuge nach Material und geforderter Oberflächenqualität auswählen bb) Schadensbilder und deren Fehlerursachen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge sowie das System Grundwerkstoff und Überzug beurteilen cc) Oberflächen manuell und maschinell entgraten, schleifen, bürsten, polieren und strahlen b) chemische und elektrolytische Behandlung aa) Werkstücke durch Reinigen vorbehandeln und das Ergebnis beurteilen bb) metallische oder nichtmetallische Werkstoffe dekapieren, chromatieren, phosphatieren, passivieren, aktivieren oder beizen, Anlagen bedienen cc) Schadensbilder und deren Fehlerursachen auf dem Grundmaterial feststellen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge berücksichtigen	9		

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) metallische Werkstoffe durch Entfetten und Beizen vorbehandeln</li> <li>d) Oberflächen chemisch und elektrolytisch mit Ätz-, Glanz-, Polier-, Entgratungs- und Beizverfahren bearbeiten</li> </ul>		4	
		e) Metalle mittels chemischer und elektrochemischer Verfahren, insbesondere durch Einfärben, behandeln		2	
		f) beschichtete Werkstücke durch Auftragen von organischen und anorganischen Schutzschichten nachbehandeln			4
12	Regeln von Produktionsprozessen (§ 3 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Meßwerte erfassen und protokollieren</li> <li>b) Produktionsprozesse nach Temperatur-, Druck-, Stand- und Durchfluß-Sollwerten regeln</li> <li>c) Störungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten</li> <li>d) Prozesse mit Prozeßleitsystemen durchführen</li> </ul>	4		
13	Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen, verfahrenstechnische Grundoperationen (§ 3 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Flüssigkeiten und Feststoffe lagern, fördern, dosieren, mischen, trennen und reinigen</li> <li>b) gebrauchsfertige Stoffkonzentrationen, Lösungen und Mischungen herstellen</li> <li>c) die Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beachten</li> <li>d) wichtige Stoffparameter, insbesondere Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit, messen und einstellen</li> <li>e) mit Betriebsstoffen bei Unfällen und Leckagen vorschriftsmäßig umgehen, ausgelaufene oder verschüttete Stoffe aufnehmen und einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>	6		
14	Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Qualität vorbehandelter Produkte bei der Auftrags erledigung unter Beachtung vor- und nachgelagerter Bereiche sichern</li> </ul>	7*)		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der vorbehandelten Produkte beachten</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Normen und Systeme des Qualitätsmanagements anwenden und beurteilen</li> </ul>		4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Prüfarten und Prüfmittel nach Normen auswählen</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren</li> </ul>			2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Informationen über Werk- und Hilfsstoffe, Produktion und Produkte berücksichtigen</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden</li> <li>h) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren</li> <li>i) statistische Verfahren anwenden</li> <li>k) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen</li> <li>l) bei Maßnahmen zur Optimierung von Verfahren und Prozessen mitwirken</li> </ul>			7

\*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
15	Wärmebehandlung (§ 3 Nr. 15)	a) Wärmebehandlungsverfahren und ihre Auswirkungen auf den Werkstoff und eine nachfolgende Oberflächenbehandlung beurteilen b) Werkstücke thermisch behandeln c) Auswirkungen der Wärmebehandlung auf den Werkstoff und die Oberfläche beurteilen		2	
16	Einsetzen von Vorrichtungen und Gestellen (§ 3 Nr. 16)	a) Vorrichtungen und Gestelle an die Werkstücke und Verfahren anpassen b) Hilfselektroden, Blenden und Abdeckungen unter Berücksichtigung der angewendeten Werkstoffe und Verfahren entwerfen und anfertigen		5	5
17	Oberflächentechnologie (§ 3 Nr. 17) Alternative A: Chemische und elektrochemische Abscheidung von Metallen und Legierungen oder Alternative B: Anodisationstechnik oder Alternative C: Dünnschichttechnik	Alternative A: a) Stoffmengen zum Ansetzen und Korrigieren von Elektrolyten nach Vorgabe festlegen und unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer und arbeitshygienischer Vorschriften bereitstellen und zugeben b) Wirkungsweise der galvanischen Abscheidung von Metallen und Metallegierungen kontrollieren c) Parameter für die Abscheidung von Metallen und Metallegierungen auf metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen sowie auf Leiterplatten chemisch und elektrochemisch einstellen und überwachen d) Elektrolyte quantitativ und qualitativ mittels chemischer und physikalischer Methoden auf ihre Funktionsfähigkeit überprüfen und korrigieren Alternative B: a) Stoffmengen zum Ansetzen und Korrigieren von Elektrolyten nach Vorgabe berechnen und unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer und arbeitshygienischer Vorschriften bereitstellen und zugeben b) Elektrolyte quantitativ und qualitativ mittels chemischer und physikalischer Methoden auf ihre Funktionsfähigkeit überprüfen und korrigieren c) anodische Oxidation von metallischen Werkstoffen durchführen und unterschiedliche Einfärbetechnologien anwenden d) metallische Werkstoffe und anodische Schichten nachbehandeln Alternative C: a) Werkstücke mit physikalischen und chemischen Verfahren vorbehandeln b) Unterdruck und Vakuum unter Berücksichtigung des Verfahrens erzeugen c) elektrische und chemische Parameter zur Erzeugung von Plasmen einstellen d) Verfahren der Vakuumbeschichtung anwenden		10	12
				10	12
				10	12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
18	Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen (§ 3 Nr. 18)	a) Aufbau, Funktion und Zusammenhänge von Produktionseinrichtungen unterscheiden und dem Produktionsprozeß zuordnen b) Funktionsmerkmale durch Eingabe von Parametern für den Prozeßablauf sowie durch Eingriffe in die Steuerprogramme nach Unterlagen und Anweisung ändern c) Meldegeräte, insbesondere Warn- und Diagnoseeinrichtungen, beachten d) Funktions- und Prozeßablauf überwachen und dokumentieren		8	
		e) oberflächentechnische Anlagen sowie vor- und nachgelagerte Einrichtungen bedienen f) periphere Einrichtungen bedienen und überwachen, insbesondere – Filteranlagen – Ansetzstationen – Anodenwartungsstationen – Gleichrichter – Dosierstationen oder – Gasversorgung – Chemikaliendosierung – Vakuumpumpen – Kühlaggregate g) Prozeßbäder einschließlich der Peripherie, insbesondere Warenbewegung und Absaugungsvorrichtungen, bedienen und überwachen oder Vakuumreaktoren, insbesondere Durchführungen und Planetengetriebe, bedienen und überwachen h) System Warenträger, Gestelle und Vorrichtungen in Bezug auf die angewendeten Verfahren, bedienen und warten i) Elektroden reinigen und einrichten oder Elektroden und Targets reinigen, justieren sowie ein- und ausbauen			13
19	Entfernen von Beschichtungen (§ 3 Nr. 19)	a) Beschichtungen in Bezug auf ihre Entfernungsmöglichkeiten beurteilen b) Verfahren für die Entfernung von Beschichtungen auswählen		3	
		c) metallische und nichtmetallische Schichten auf unterschiedlichen Grundwerkstoffen mittels mechanischer, chemischer, elektrochemischer oder physikalischer Verfahren entfernen			2

Herausgeber: Bundesministerium der Justiz – Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. – Druck: Bundesdruckerei GmbH, Zweigniederlassung Bonn.

Bundesgesetzblatt Teil I enthält Gesetze sowie Verordnungen und sonstige Bekanntmachungen von wesentlicher Bedeutung, soweit sie nicht im Bundesgesetzblatt Teil II zu veröffentlichen sind.

Bundesgesetzblatt Teil II enthält

- a) völkerrechtliche Übereinkünfte und die zu ihrer Inkraftsetzung oder Durchsetzung erlassenen Rechtsvorschriften sowie damit zusammenhängende Bekanntmachungen,
- b) Zolltarifvorschriften.

Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben:

Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H., Postfach 13 20, 53003 Bonn  
Telefon: (02 28) 3 82 08 - 0, Telefax: (02 28) 3 82 08 - 36.

Bezugspreis für Teil I und Teil II halbjährlich je 88,00 DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 2,80 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Januar 1998 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509, BLZ 370 100 50, oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 7,40 DM (5,60 DM zuzüglich 1,80 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 8,50 DM.

Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7%.

ISSN 0341-1095

Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. · Postfach 13 20 · 53003 Bonn

Postvertriebsstück · Deutsche Post AG · G 5702 · Entgelt bezahlt

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
20	Beurteilen von Oberflächen (§ 3 Nr. 20)	a) Oberflächen optisch prüfen			
		b) Oberflächen, insbesondere Schichtdicke, Härte und Abrieb, messen		4	
		c) Korrosionsprüfung durchführen			
		d) Meßergebnisse auswerten und dokumentieren		2	
21	Verfahren der Umwelttechnik (§ 3 Nr. 21)	a) Spültechnologien zur Wassereinsparung anwenden			
		b) Verfahren zur Stoffrückführung und -rückgewinnung anwenden		4	
		c) Ausschleppung von Prozeßlösungen vermindern			
		d) physikalische und chemische Verfahren zur Behandlung von Abwässern unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften anwenden			9
		e) Abfälle und Reststoffe erfassen und zur weiteren Verwertung oder Entsorgung bereitstellen			