

---

# VERORDNUNG ÜBER DIE BERUFSAUSBILDUNG

## Verfahrensmechaniker/ Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik

vom 12. Juli 1999  
nebst Rahmenlehrplan

Verordnung über die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/zur Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1597 vom 19. Juli 1999) nebst Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 30. Juni 1999, Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 201 vom 23. Oktober 1999)

## Inhalt

<b>§ 1</b>	<b>Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes</b> .....	3
<b>§ 2</b>	<b>Ausbildungsdauer</b> .....	3
<b>§ 3</b>	<b>Ausbildungsberufsbild</b> .....	3
<b>§ 4</b>	<b>Ausbildungsrahmenplan</b> .....	4
<b>§ 5</b>	<b>Ausbildungsplan</b> .....	4
<b>§ 6</b>	<b>Berichtsheft</b> .....	4
<b>§ 7</b>	<b>Zwischenprüfung</b> .....	5
<b>§ 8</b>	<b>Abschlußprüfung</b> .....	5
<b>§ 9</b>	<b>Nichtanwenden von Vorschriften</b> .....	7
<b>§ 10</b>	<b>Übergangsregelung</b> .....	7
<b>§ 11</b>	<b>Inkrafttreten</b> .....	7
<b>Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/zur Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik</b>		
	Anlage (zu § 4) .....	8
	<b>Rahmenlehrplan</b> .....	16
	<b>Ausbildungsprofil (deutsch/englisch/französisch)</b> .....	28

wbv Publikation

ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG

Gesamtherstellung: wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

Telefon: 05 21/9 11 01-15 · Fax: 05 21/9 11 01-19

E-Mail: [service@wbv.de](mailto:service@wbv.de)

Website: [wbv.de/berufenet](http://wbv.de/berufenet)

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

Vom 12. Juli 1999

(abgedruckt im Bundesgesetzblatt Teil I S. 1597 vom 19. 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 § 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 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.
- (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 Fügetechniken 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 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 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 Genehmi-

gung 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 selbstständigen 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> <li>d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 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 sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
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			
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5)	a) Informationen beschaffen und bewerten b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke anwenden c) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden d) Normen, insbesondere Toleranznormen und Oberflächennormen, anwenden e) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden f) Skizzen und Stücklisten anfertigen g) Versuche und Arbeitsabläufe protokollieren h) Meßwerte, insbesondere Umweltparameter, erfassen, registrieren und protokollieren i) Datenträger handhaben, digital und analoge Daten lesen k) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Abteilungen sicherstellen	4 <sup>*)</sup>		
6	Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse (§ 3 Nr. 6)	a) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte festlegen b) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung organisatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen c) Materialbedarf festlegen	4 <sup>*)</sup>		

<sup>\*)</sup> Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen 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>d) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten</li> <li>e) Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und protokollieren</li> </ul>			
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 Sichtprüfungen beurteilen</li> <li>e) Bezugslinien, Bohrungsmitteln und Umrissen an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißen und kornen</li> <li>f) Werkstücke kennzeichnen</li> </ul>	3 <sup>*)</sup>		
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> <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		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen 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>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 und Systeme nach Anweisung warten</li> </ul>	3 <sup>*)</sup>		
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 selbstständigen 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		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
14	Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 14)	a) Qualität vorbehandelter Produkte bei der Auftrags erledigung unter Beachtung vor- und nachgelagerter Bereiche sichern b) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der vorbehandelten Produkte beachten	7		
		c) Qualitätsmanagementsystem in Verbindung mit technischen Unterlagen, insbesondere Normen und Spezifikationen und dessen Wirksamkeit beurteilen, Verfahren anwenden		4	
		d) Prüfarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren, Prüfpläne und betriebliche Prüfverfahren 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	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		c) Auftragsverfahren durch Walzen, Gießen, Tauchen oder Elektrottauchen 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 Schichtkenngrößen, insbesondere Schichtdicken, Härte, Haftfestigkeit, Abrieb, Farbton, Glanzgrad und Oberflächenstruktur, messen und dokumentieren b) Stoffkonstanten ermitteln, dokumentieren und einhalten		6	
		c) verfahrenstechnische Kenngrößen messen, dokumentieren und einhalten d) elektrische Größen im Lackierprozeß überwachen, regeln und dokumentieren			6
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			12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	
1	2	3	4			
		k) Walz-, Gieß-, Druck-, Präge-, Tauch- oder Elektrotauchanlagen einstellen und überwachen l) Einrichtungen und Anlagen bedienen sowie bei fehlerhaften Beschichtungen Funktionsmerkmale korrigieren				
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 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

# **Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 30. Juni 1999)**

## **Teil I:**

### **Vorbemerkungen**

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt. Das Abstimmungsverfahren ist durch das „Gemeinsame Ergebnisprotokoll vom 30. Mai 1972“ geregelt. Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Der Rahmenlehrplan ist bei zugeordneten Berufen in eine berufsfeldbreite Grundbildung und eine darauf aufbauende Fachbildung gegliedert.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlussqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie – in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern – der Abschluss der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Selbständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung wird vorzugsweise in solchen Unterrichtsformen vermittelt, in denen es Teil des methodischen Gesamtkonzeptes ist. Dabei kann grundsätzlich jedes methodische Vorgehen zur Erreichung dieses Zieles beitragen; Methoden, welche die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsgestaltung angemessen berücksichtigt werden.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan berücksichtigte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

## **Teil II:**

### **Bildungsauftrag der Berufsschule**

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln.

Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für diese Schulart geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden einzelnen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Berufsordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)
- Ausbildungsordnungen des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15. März 1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemeinen Unterricht und, soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf Kernprobleme unserer Zeit wie z. B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- Friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte

eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von Handlungskompetenz gerichtet. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Personalkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst personale Eigenschaften wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen, zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methoden- und Lernkompetenz erwachsen aus einer ausgewogenen Entwicklung dieser drei Dimensionen.

Kompetenz bezeichnet den Lernerfolg in Bezug auf den einzelnen Lernenden und seine Befähigung zu eigenverantwortlichem Handeln in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen. Demgegenüber wird unter Qualifikation der Lernerfolg in Bezug auf die Verwertbarkeit, d. h. aus der Sicht der Nachfrage in privaten, beruf-

lichen und gesellschaftlichen Situationen, verstanden (vgl. Deutscher Bildungsrat, Empfehlungen der Bildungskommission zur Neuordnung der Sekundarstufe II).

### **Teil III: Didaktische Grundsätze**

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes, berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen geschaffen für das Lernen in und aus der Arbeit. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass die Beschreibung der Ziele und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbständig geplant, durchgeführt, überprüft, gegebenenfalls korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, zum Beispiel der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, einbeziehen.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Es lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schülerinnen und Schüler – auch benachteiligte oder besonders begabte – ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

### **Teil IV: Berufsbezogene Vorbemerkungen**

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker/zur Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/zur Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1597) abgestimmt.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18. Mai 1984) vermittelt.

Im Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik ist im ersten Ausbildungsjahr eine gemeinsame Grundbildung mit dem Ausbildungsberuf Galvaniseur/Galvaniseurin vorgesehen.

In der beruflichen Grundbildung liegen die Schwerpunkte des Unterrichts bei den Grundqualifikationen zur Metall-, Holz- und Kunststoffverarbeitung, der Oberflächenvorbehandlung und dem Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen.

Datenverarbeitung und Fremdsprache sind integrativer Bestandteil des Unterrichts.

Während der gesamten Berufsausbildung ist Problembewusstsein für Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes zu entwickeln, insbesondere sind

- Grundsätze und Maßnahmen der Unfallverhütung sowie des Arbeitsschutzes zur Vermeidung von Gesundheitsschäden zu beachten,
- Notwendigkeiten und Möglichkeiten einer von humanen und ergonomischen Gesichtspunkten bestimmten Arbeitsgestaltung zu berücksichtigen,
- berufsbezogene Umweltbelastungen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung zu beachten,
- die Wiederverwertung bzw. sachgerechte Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen durchzuführen,
- Grundsätze und Maßnahmen zum rationellen Einsatz der bei der Arbeit genutzten Ressourcen zu berücksichtigen.

**Teil V:  
Lernfelder**

<b>Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik</b>				
<b>Nr. Lernfelder</b>		<b>Zeitrichtwerte in Stunden</b>		
		<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>
1	Oberflächentechnische Verfahren und Anwendungsbereiche analysieren	40		
2	Werkstücke für verschiedene Beschichtungsverfahren vorbereiten	80		
3	Metallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln	80		
4	Nichtmetallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln	80		
5	Metallische Werkstücke anwendungsbezogen beschichten		40	
6	Trägerstoffspezifische Vor- und Nachbehandlungsverfahren anwenden		80	
7	Nichtmetallische Werkstoffe anwendungsbezogen beschichten		80	
8	Zerstäubungsanlagen bedienen, überwachen und warten		80	
9	Applikationsanlagen in Betrieb nehmen			80
10	Einrichtungen und Anlagen eines Gesamtfertigungsprozesses bedienen, überwachen und warten			80
11	Arbeitsvorgänge optimieren und qualitätssichernde Maßnahmen organisieren			60
12	Umweltschonende Verarbeitungs- und Entsorgungstechniken einsetzen			60
Summe		280	280	280

<b>Lernfeld 1:</b>	<b>Oberflächentechnische Verfahren und Anwendungsbereiche analysieren</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Zielformulierung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden an Beispielen verschiedene Arten von Beschichtungsverfahren und ordnen diese typischen Anwendungsbereichen zu. Sie beschreiben die vielfältigen Aufgaben von Beschichtungen.</p> <p>Sie nutzen technische Unterlagen zur Analyse und Dokumentation von Funktionszusammenhängen in der Oberflächentechnik. Sie arbeiten mit Blockschaltplänen und erkennen anhand dieser Pläne den Signalfluss, den Stofffluss, den Energiefluss und die grundsätzliche Wirkungsweise.</p> <p>Sie bereiten ihre Arbeitsergebnisse mit Hilfe der Datenverarbeitung auf. Sie gehen mit englischsprachigen Fachbegriffen in der technischen Kommunikation um.</p> <p>Die besondere Bedeutung von Arbeits- und Umweltschutz und Qualitätsmanagement in der Oberflächentechnik ist den Schülerinnen und Schülern bewusst.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anforderungen an Beschichtungen (korrosionsschützend, dekorativ, funktionell)</li> <li>– Beschichtungsverfahren, Beschichtungsstoffe</li> <li>– Prozessablauf einer Beschichtungsanlage</li> <li>– Systemparameter</li> <li>– Blockschaltbilder</li> <li>– Signal-, Stoff- und Energieflüsse</li> <li>– Datenverarbeitung</li> <li>– Möglichkeiten der technischen Dokumentation</li> <li>– Arbeits- und Gesundheitsschutz</li> <li>– Umweltschutz</li> <li>– Qualitätsmanagement</li> <li>– Fachsprache</li> </ul>		

<b>Lernfeld 2:</b>	<b>Werkstücke für verschiedene Beschichtungsverfahren vorbereiten</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden</b>
--------------------	---	--

**Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Aufbau und Eigenschaften ausgewählter Werkstoffe im Hinblick auf oberflächentechnische Verfahren.

Sie unterscheiden manuelle und maschinelle Bearbeitungsverfahren bei metallischen und nichtmetallischen Werkstücken. Sie wählen die für die Herstellung erforderlichen Fertigungsverfahren aus und bewerten das Arbeitsergebnis unter beschichtungstechnischen Gesichtspunkten.

Sie nutzen zur Prüfung von Werkstückmaßen und Oberflächenbeschaffenheit geeignete Mess- und Prüfmittel und dokumentieren und beurteilen das Prüfergebnis.

Sie lesen Konstruktionszeichnungen. Sie sind in der Lage, Skizzen zu fertigen und beschichtungsgerechte Änderungen einzuarbeiten.

Sie beachten die für die Bearbeitungsverfahren vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen.

**Inhalte:**

- Werkstoffeigenschaften
- Manuelle und maschinelle Bearbeitungsverfahren metallischer Werkstücke
- Manuelle und maschinelle Bearbeitungsverfahren nichtmetallischer Werkstücke
- Grundregeln für beschichtungsgerechtes Konstruieren
- Skizzen, Teilzeichnungen, Bemaßungen
- Werkstückberechnungen
- Datenverarbeitung
- Prüf- und Messmittel
- Präparation und Lagerung
- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Normen

<b>Lernfeld 3:</b>	<b>Metallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden</b>
--------------------	---	--

**Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben funktions- und werkstoffgerechte Beschichtungsstoffe und -verfahren für metallische Werkstücke. Sie beurteilen Beschichtungsstoffe und -verfahren im Hinblick auf die geforderte Oberflächenqualität.

Sie wählen die notwendige Oberflächenvorbehandlung fachgerecht aus.

Sie unterscheiden mechanische, physikalische und chemische Vorbehandlungsverfahren.

Sie planen Arbeitsabläufe im Team.

Sie dokumentieren ihre Arbeitsplanung und nutzen technische Unterlagen.

**Inhalte:**

- Beschichtungsstoffe und -verfahren
- Oberflächengüte von Werkstücken
- Auswahlkriterien für Oberflächenvorbehandlungsverfahren
- Chemische und elektrotechnische Grundlagen
- Oberflächenvorbehandlungsverfahren
- Oberflächennachbehandlungsverfahren
- Wartung von Betriebsmitteln und -geräten
- Technische Unterlagen, Dokumentation
- Qualitätsmanagement
- Abwasserbehandlung und -kreislaufführung
- Arbeits- und Gesundheitsschutz

<b>Lernfeld 4:</b>	<b>Nichtmetallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
<b>Zielformulierung:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben funktions- und werkstoffgerechte Beschichtungsstoffe und -verfahren für nichtmetallische Werkstücke. Sie beurteilen Beschichtungsstoffe und -verfahren im Hinblick auf die geforderte Oberflächenqualität.</p> <p>Sie wählen die notwendigen Oberflächenvorbehandlungsverfahren fachgerecht aus.</p> <p>Sie unterscheiden mechanische, physikalische und chemische Vorbehandlungsverfahren.</p> <p>Sie planen Arbeitsabläufe im Team.</p> <p>Sie berücksichtigen aktuelle Rechtsbestimmungen zum Schutz der Umwelt und zur Unfallverhütung.</p> <p>Sie wenden englische Fachbegriffe an.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschichtungsstoffe und -verfahren</li> <li>– Oberflächengüte</li> <li>– Chemische und elektrotechnische Grundlagen</li> <li>– Oberflächenvorbehandlungsverfahren</li> <li>– Oberflächennachbehandlungsverfahren</li> <li>– Oberflächenprüfung</li> <li>– Betriebsmittelwartung</li> <li>– Abwasserbehandlung und -kreislaufführung</li> <li>– Arbeits- und Gesundheitsschutz</li> <li>– Arbeitsablaufplanung</li> </ul>		

<b>Lernfeld 5:</b>	<b>Metallische Werkstücke anwendungsbezogen beschichten</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<b>Zielformulierung:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Beschichtungsstoffe nach Eigenschaften und Verwendungszwecken. Sie wählen Beschichtungssysteme entsprechend der Funktion, der Einsatzgebiete und der Trägerwerkstoffe aus. Sie berücksichtigen den Einfluss der Zusammensetzung der Beschichtungsstoffe auf die Filmbildung, die Verarbeitung und die Schichteigenschaften. Sie beachten bei der Auswahl des Systems Gesichtspunkte des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes. Die Schülerinnen und Schüler beachten Verarbeitungs- und Zubereitungsregeln und -bedingungen. Der Zusammenhang dieser Regeln und Bedingungen und der Qualität der Schicht ist ihnen bewusst. Sie wenden Prüfmethode zur Qualitätssicherung an. Sie ermitteln Kennwerte und Daten aus technischen Unterlagen. Die Schülerinnen und Schüler setzen die Datenverarbeitung zur Arbeitsplanung und Dokumentation ein.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eigenschaften metallischer Trägerwerkstoffe</li> <li>– Beschichtungsstoffe: z. B. Zusammensetzung, Eigenschaften, Filmbildung</li> <li>– Zubereitung und Verarbeitung</li> <li>– Beschichtungssysteme</li> <li>– Technische Unterlagen und Informationen</li> <li>– Liefer- und Lagerbedingungen</li> <li>– Arbeits- und Gesundheitsschutz</li> <li>– Umweltschonende Beschichtungssysteme</li> <li>– Messen von Schichtkenngrößen, z. B. Schichtdicke, Härte, Haftfestigkeit, Abrieb, Farbton, Glanzgrad, Oberflächenstruktur</li> <li>– Stoffkonstanten</li> <li>– Datenverarbeitung</li> </ul>		

**Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Kriterien für die Auswahl von Vor- und Nachbehandlungsverfahren bei nichtmetallischen Werkstückoberflächen. Sie wählen für zu beschichtende Oberflächen geeignete Vorbehandlungsverfahren aus.

Sie führen eine Qualitätskontrolle der vorbehandelten Oberflächen unter dem Aspekt ihrer Beschichtbarkeit durch.

Bei beschichteten Oberflächen prüfen sie die Qualität der Beschichtung und wenden bei Qualitätsmängeln entsprechende Nachbehandlungsverfahren an.

Sie gehen umsichtig mit Betriebsmitteln und Geräten um.

Sie beachten die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz.

Die Schülerinnen und Schüler gehen mit umweltgefährdenden Stoffen verantwortungsbewusst um und beachten die einschlägigen Bestimmungen

**Inhalte:**

- Oberflächengüte von beschichteten und unbeschichteten Oberflächen, z. B. Holz- und Kunststoffoberflächen
- Auswahlkriterien für Oberflächenbehandlungsverfahren
- Vorbehandlungsverfahren für Holzoberflächen, z. B. Trocknen, Spachteln, Grundieren, Beizen, Laugen, Wässern, Bleichen, Porenfüllen
- Abtragende Verfahren für Holzoberflächen, z. B. Verziehen und Schleifen
- Nachbehandlungsverfahren für Holzoberflächen, z. B. Polieren, Wachsen, Ausbrennen, Ölen, Färben, Konservieren
- Physikalische und chemische Vor- und Nachbehandlungsverfahren für Kunststoffoberflächen
- Prüfverfahren zur Bestimmung der Beschichtbarkeit
- Wartung von Betriebsmitteln und Geräten
- Technische Unterlagen, Dokumentation
- Abwasserbehandlung und -kreislaufführung
- Umweltschonende Entsorgung
- Arbeits- und Gesundheitsschutz, z. B. Erfassung umweltrelevanter Messdaten
- Arbeitsablaufplanung

<b>Lernfeld 7:</b>	<b>Nichtmetallische Werkstoffe anwendungsbezogen beschichten</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
<p><b>Zielformulierung:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen für nichtmetallische Oberflächen geeignete Beschichtungsstoffe und -systeme auftragsbezogen aus. Sie berücksichtigen die Eigenschaften der jeweiligen Trägerwerkstoffe und deren Auswirkungen auf die Beschichtbarkeit.</p> <p>Sie beachten den Einfluss der Zusammensetzung der Beschichtungsstoffe auf die Filmbildung, die Verarbeitung und die Schichteigenschaften.</p> <p>Sie wenden Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beachten Verarbeitungs- und Zubereitungsregeln und -bedingungen. Der Zusammenhang dieser Regeln und Bedingungen und der Qualität der Schicht ist ihnen bewusst.</p> <p>Sie wenden Prüfmethode zur Qualitätssicherung an. Sie erschließen Kennwerte und Daten aus technischen Unterlagen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler setzen die Datenverarbeitung zur Arbeitsplanung und Dokumentation ein.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eigenschaften nichtmetallischer Trägerwerkstoffe, z. B. Holz, Kunststoff</li> <li>– Beschichtungsstoffe: z. B. Zusammensetzung, Eigenschaften, Filmbildung</li> <li>– Filmbildungsverfahren</li> <li>– Zubereitung und Verarbeitung</li> <li>– Beschichtungssysteme</li> <li>– Technische Regelwerke und Informationen</li> <li>– Liefer- und Lagerungsbedingungen</li> <li>– Arbeits- und Gesundheitsschutz</li> <li>– Umweltschonende Beschichtungssysteme</li> <li>– Qualitätsmanagement</li> </ul>		

**Lernfeld 8:****Zerstäubungsanlagen bedienen, überwachen und warten****2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler stellen die Gesamtfunktion und die Teilfunktion einer Zerstäubungsanlage einschließlich ihrer Schutzeinrichtungen dar. Sie nutzen Informationen aus technischen Unterlagen, auch englischsprachige.

Sie erläutern die Inbetriebnahme von Zerstäubungsanlagen und legen die Vorgehensweise fest. Sie erkennen Prozessstörungen und sind in der Lage, diese zu beheben.

Sie können steuerungs- und regeltechnische Zusammenhänge und die Funktionsweise ausgewählter Funktionseinheiten beschreiben.

Im Rahmen des Qualitätsmanagements erfassen sie Messwerte.

Sie erkennen Gefahrenquellen und wenden Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes an.

**Inhalte:**

- Spritzverfahren für Flüssig- und Pulverlacke
- Zerstäubungstechnik
- Funktionseinheiten, z. B. Farbversorgung, Misch-, Dosier-, Zerstäubungseinheiten
- Lackierautomaten
- Zerstäubungsparameter
- Schichtqualität und Verlustreduzierung
- Steuerung und Regelung
- Messdatenerfassung
- Technische Unterlagen und Informationen
- Qualitätsmanagement
- Sicherheitsvorschriften, Arbeits- und Gesundheitsschutz

**Lernfeld 9:****Applikationsanlagen in Betrieb nehmen****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler kennen verschiedene Applikationsverfahren und Anlagentechniken für die verschiedenen Stadien des Beschichtungsprozesses und können sie den unterschiedlichen Beschichtungsaufgaben zuordnen. Sie beurteilen Verfahren und Arbeitsergebnisse.

Sie beeinflussen Beschichtungsergebnisse und nutzen dazu Kenntnisse aus der Steuerungs- und Regelungstechnik. Die Schülerinnen und Schüler bereiten gewonnene Daten auf und dokumentieren sie. Sie erkennen Gefahrenquellen und ergreifen geeignete Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz.

**Inhalte:**

- Pulverbeschichtungsverfahren, z. B. elektrostatisches Pulversprüh-, Wirbelsinter-, Flammgespritzverfahren
- Elektrostatik, Pulveraufladung
- Applikationsverfahren, z. B. Tauchen, Walzen, Gießen
- Anlagentechnik und Peripheriegeräte, z. B. Beschichtungsstoff- und Luftversorgung, Misch- und Dosieranlagen, Spritzkabinen
- Prozessfenster
- Technische Unterlagen und Informationen
- Vorschriften, Normen, Richtwerte
- Personen-, Explosions-, Brandschutz
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Datenverarbeitung

<b>Lernfeld 10:</b>	<b>Einrichtungen und Anlagen eines Gesamtfertigungsprozesses bedienen, überwachen und warten</b>	<b>3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
---------------------	--	---

**Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler stellen die Gesamtfunktionen und die Teilfunktionen eines Beschichtungssystems einschließlich seiner Schutzeinrichtungen dar unter Verwendung technischer Unterlagen.

Sie erkennen Störungen im Beschichtungsprozess und Beschichtungsfehler am Werkstück. Sie wenden Maßnahmen zur Fehlervermeidung und -beseitigung an.

Sie nutzen Warn- und Diagnosesysteme und interpretieren Funktions- und Fehlerprotokolle.

Die Notwendigkeit vorbeugender Instandhaltung ist ihnen bewusst. Sie nutzen Wartungspläne und wenden Verfahren zur Feststellung des Wartungsbedarfs an.

**Inhalte:**

- Blockschaltbilder
- Signal-, Stoff-, Energieflüsse
- Prozessablauf, -visualisierung
- Meldegeräte, z. B. Warn- und Diagnoseeinrichtungen
- Förderanlagen
- Applikationsanlagen
- Automaten
- Trocknungs-, Härtingsverfahren
- Werkstückkennung
- Technische Unterlagen und Informationen, branchenspezifische Software
- Prüfprotokolle
- Wartung, Pflege, Reinigung
- Qualitätsmanagement

<b>Lernfeld 11:</b>	<b>Arbeitsvorgänge optimieren und qualitätssichernde Maßnahmen organisieren</b>	<b>3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden</b>
---------------------	---	---

**Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler können bei der Umsetzung betrieblicher Produktionsplanung mitwirken. Sie optimieren selbständig Arbeitsvorgänge und -abläufe.

Sie verstehen Beschichtungsverfahren als Gesamtprozesskette. Sie beeinflussen Parameter der Beschichtungsprozesse und optimieren die einzelnen Prozessschritte im Hinblick auf die Qualität der Beschichtung. Sie wählen geeignete Nachbehandlungsverfahren aus.

Die Schülerinnen und Schüler setzen betriebliche Ressourcen ökonomisch bewusst ein. Sie treffen Teamabsprachen und nutzen die Vorteile der Teamarbeit.

**Inhalte:**

- Nachbehandlungsverfahren, z. B. Entlackung, Polieren, Schwabbeln
- Planungs- und Optimierungsvorgänge
- Produktionsplanung
- Optimierung von Arbeitsvorgängen, -abläufen
- Qualitätsmanagement, z. B. Applikationsparameter, Fehleranalyse, Beseitigung
- Kenngrößen, z. B. Messdaten, Berechnungen
- Dokumentation
- Teamarbeit

**Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler wenden berufsbezogene Vorschriften und Regelungen zum Umweltschutz an. Sie optimieren Verfahrensabläufe und den Einsatz von Hilfs- und Beschichtungsstoffen unter ökonomisch-ökologischen Gesichtspunkten.

Sie beschreiben berufsrelevante Technologien zur Reduzierung von Umweltbelastungen. Sie nutzen betriebliche Prüfmethode und Diagnosesysteme, um Umwelt- und Arbeitsschutzauflagen einzuhalten.

**Inhalte:**

- Stoffrückführungs-, Rückgewinnungssysteme
- Entsorgung
- Abscheidersysteme
- Trocknungs-, Härtungsverfahren
- Entlackungsverfahren
- Erfassung und Bereitstellung
- Abwasseruntersuchungen
- Energiebilanz, Energiefluss, Energieeinsparung
- Mess- und Prüftechnik
- Vorschriften, Regelungen
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

## Ausbildungsprofil

### Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik

#### 1. Berufsbezeichnung:

Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik/ Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik  
Anerkannt durch Verordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1597)

#### 2. Ausbildungsdauer:

3 Jahre

Die Ausbildung findet an den Lernorten Betrieb und Berufsschule statt.

#### 3. Arbeitsgebiet:

Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerinnen für Beschichtungstechnik beschichten mit verschiedenen Applikationsverfahren Oberflächen aus Metall sowie Holz oder Kunststoff zu dekorativen oder funktionellen Zwecken, hauptsächlich mit Lacken.

Die Betriebe der Beschichtungstechnik sind meist Klein- und Mittelbetriebe aber auch Großbetriebe. Diese finden sich in allen Branchen, in denen Güter aus Metallen oder Kunststoffen hergestellt werden, z. B. in der Fahrzeugindustrie sowie in der Apparate- und Geräteherstellung aber auch z. B. in der Möbelindustrie, wo überwiegend Holz und Holzwerkstoffe sowie Kunststoffe beschichtet werden.

#### 4. Berufliche Fähigkeiten:

Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerinnen für Beschichtungstechnik

- führen die ihnen in ihrem Arbeitsbereich übertragenen Aufgaben selbständig aus,
- beherrschen Grundlagen der mechanischen Fertigungs- und Fügeverfahren,
- wenden mechanische, chemische und elektrolytische Verfahren der Vor- und Nachbehandlung von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen an,
- beherrschen das Lagern und Fördern der zu beschichtenden Werkstoffe und Güter sowie das Lagern, Fördern, Dosieren und Mischen von festen und flüssigen Applikationsstoffen,
- beherrschen verschiedene Applikationsverfahren wie Sprüh- und Auftragsverfahren sowie elektrostatische Beschichtungen,
- planen und koordinieren den Arbeitsablauf mit den vor- und nachgelagerten Fertigungsprozessen,
- beherrschen den Fertigungsprozess, indem sie die technischen Einrichtungen und Anlagen bedienen,
- überwachen und warten, insbesondere durch die Eingabe von Prozessparametern, Eingriffe in Steuerprogramme, die Dokumentation des Funktions- und Prozessablaufs einschließlich der peripheren Einrichtungen,
- berücksichtigen in allen Phasen des Fertigungsprozesses ökologische Aspekte,
- sichern die Qualität ihrer Erzeugnisse im Rahmen von Qualitätsmanagement durch den Einsatz von Prüfmitteln sowie die systematische Fehlersuche und -analyse. Sie tragen somit zur kontinuierlichen Verbesserung der Arbeitsvorgänge bei.

## Training Profile

### Process mechanic for coating technology

#### 1. Designation of occupation:

Process mechanic for coating technology

Recognized by ordinance of 12 July 1999 (BGBl. I p. 1597)

#### 2. Duration of traineeship:

3 years

The venues for training are company and part-time vocational school (Berufsschule).

#### 3. Field of activity:

Process mechanics for coating technology coat surfaces of metal as well as wood or plastic using various application methods and for decorative or functional purposes, primarily with lacquers.

Coating technology operations are usually small and medium-sized businesses but also include large companies. They can be found in all branches of industry in which goods of metal or plastic are manufactured, for example in the vehicle industry as well as in apparatus and machine production and also for example in the furniture industry, where primarily wood and timber materials and plastics are coated.

#### 4. Occupational skills:

Process mechanics for coating technology

- carry out independently the duties assigned to them in their field of work,
- master the basics of mechanical production and joining processes,
- use mechanical, chemical and electrolytic processes of preand after-treatment of uncoated and coated surfaces,
- master the storage and transport of the materials and goods to be coated as well as the storage, transport, proportioning and mixing of solid and liquid application materials,
- master various application methods such as spray and application methods as well as electrostatic coating,
- plan and coordinate the sequence of operations with the preceding and following production processes,
- master the production process in that they operate, monitor and maintain the technical plant, in particular through the input of process parameters, intervention in control programmes, documentation of the function and process sequence including peripheral plant,
- take into account environmental aspects in all phases of the production process,
- assure the quality of their products within the framework of quality management through the use of measuring and monitoring devices as well as the systematic search for errors and analysis of errors. They thus contribute to the continuous improvement of the work process.

## Profil de formation

### Mécanicien des procédés industriels du secteur revêtements

#### 1. Designation du métier:

Mécanicien des procédés industriels du secteur revêtements Métier reconnu par l'ordonnance du 12 juillet 1999 (BGBl. I p. 1597)

#### 2. Durée de formation:

3 ans

La formation s'effectue en entreprise et au lycée professionnelle (Berufsschule)

#### 3. Domaine d'activité:

Les mécaniciens des procédés industriels du secteur revêtements finissent des surfaces métalliques, bois ou plastiques par différentes techniques d'application de couchages, essentiellement par laquage, à des fins décoratives ou fonctionnelles.

Les entreprises spécialistes pour ces procédés de finition sont essentiellement des PME, mais on y compte aussi quelques grandes sociétés. Celles-ci se trouvent dans toutes les branches de fabrication de produits en métal ou en plastique, p. ex. dans l'industrie automobile, la fabrication d'instruments et d'appareils, mais aussi dans les entreprises de production de meubles majoritairement en bois naturel ou reconstitué, ou en matériaux synthétiques revêtus ensuite.

#### 4. Capacités professionnelles:

Les mécaniciens des procédés industriels du secteur revêtements

- Exécutent de manière autonome les ordres reçus dans leur spécialité,
- Possèdent les bases des procédés mécaniques de finition et d'assemblage,
- Appliquent les procédés mécaniques, chimiques et électrolytiques de traitement préalable et consécutif des surfaces revêtues et non revêtues,
- Maîtrisent le stockage et le transport des matériaux et produits à revêtir ainsi que le stockage, le transport, le dosage et le mélange des matériaux d'application liquides et solides,
- Maîtrisent différentes techniques de couchage telles que la pulvérisation, l'application ainsi que le revêtement électrostatique,
- Planifient et coordonnent le déroulement des travaux avec les processus de production en amont et en aval,
- Maîtrisent le processus de fabrication en commandant les dispositifs et installations techniques, en contrôlant et maintenant ceux-ci, notamment par introduction de paramètres de processus, interventions sur les programmes de commande, documentation des procédures et des fonctions, y compris celles des équipements périphériques,
- Intègrent les aspects écologiques à toutes les phases du processus de fabrication,
- Assurent la qualité de leurs produits dans le cadre d'une gestion de qualité mettant en œuvre des moyens de contrôle ainsi que la recherche et l'analyse systématiques des défauts. Ils contribuent ainsi à l'amélioration continue des processus de leur niveau de compétences.