

# Verordnung über die Berufsausbildung im Laborbereich Chemie, Biologie und Lack

ChemBioLackAusbV

Ausfertigungsdatum: 22.03.2000

Vollzitat:

"Verordnung über die Berufsausbildung im Laborbereich Chemie, Biologie und Lack vom 22. März 2000 (BGBl. I S. 257)"

## Fußnote

Textnachweis ab: 1. 8.2000

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 als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

## Eingangsformel

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:

## Inhaltsübersicht

### Erster Teil

#### Gemeinsame Vorschriften

- §1 Staatliche Anerkennung der Ausbildungsberufe
- §2 Ausbildungsdauer
- §3 Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung, berufsfeldbreite Grundbildung

### Zweiter Teil

#### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Chemielaborant/Chemielaborantin

- §4 Ausbildungsberufsbild
- §5 Ausbildungsrahmenplan
- §6 Ausbildungsplan
- §7 Berichtsheft
- §8 Zwischenprüfung
- §9 Abschlussprüfung

### Dritter Teil

#### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Biologielaborant/Biologielaborantin

- §10 Ausbildungsberufsbild

§11	Ausbildungsrahmenplan
§12	Ausbildungsplan
§13	Berichtsheft
§14	Zwischenprüfung
§15	Abschlussprüfung

#### **Vierter Teil**

##### **Vorschriften für den Ausbildungsberuf Lacklaborant/Lacklaborantin**

§16	Ausbildungsberufsbild
§17	Ausbildungsrahmenplan
§18	Ausbildungsplan
§19	Berichtsheft
§20	Zwischenprüfung
§21	Abschlussprüfung

#### **Fünfter Teil**

##### **Übergangs- und Schlussvorschriften**

§22	Übergangsregelung
§23	Inkrafttreten, Außerkrafttreten

#### **Anlagen**

Anlage 1	Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Chemielaboranten/zur Chemielaborantin
Anlage 2	Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Biologielaboranten/zur Biologielaborantin
Anlage 3	Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Lacklaboranten/zur Lacklaborantin

## **Erster Teil**

### **Gemeinsame Vorschriften**

#### **§ 1 Staatliche Anerkennung der Ausbildungsberufe**

Die Ausbildungsberufe

1. Chemielaborant/Chemielaborantin,
2. Biologielaborant/Biologielaborantin,
3. Lacklaborant/Lacklaborantin

werden staatlich anerkannt.

#### **§ 2 Ausbildungsdauer**

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

(2) Auszubildende, denen der Besuch eines nach landesrechtlichen Vorschriften eingeführten schulischen Berufsgrundbildungsjahres nach einer Rechtsverordnung gemäß § 29 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes als erstes Jahr der Berufsausbildung anzurechnen ist, beginnen die betriebliche Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr.

#### **§ 3 Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung, berufsfeldbreite Grundbildung**

(1) Die Ausbildung gliedert sich in

1. für die drei Ausbildungsberufe gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Qualifikationen gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 1 bis 6.4, § 10 Abs. 1 Nr. 1 bis 6.4 und § 16 Abs. 1 Nr. 1 bis 6.4;
2. für jeden Ausbildungsberuf spezifische Pflichtqualifikationseinheiten:

- a) für den Chemielaboranten/die Chemielaborantin gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 7 bis 8.3,
  - b) für den Biologielaboranten/die Biologielaborantin gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 7 bis 13,
  - c) für den Lacklaboranten/die Lacklaborantin gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 bis 10;
3. für jeden Ausbildungsberuf sechs vom Auszubildenden festzulegende Wahlqualifikationseinheiten; davon sind
- a) für den Chemielaboranten/die Chemielaborantin mindestens vier Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste I gemäß § 4 Abs. 2 auszuwählen, wobei mindestens zwei Wahlqualifikationseinheiten aus Nr. 1 bis 8 dieser Auswahlliste festzulegen sind. Die übrigen Wahlqualifikationseinheiten können auch aus der Auswahlliste II gemäß § 4 Abs. 3 ausgewählt werden.
  - b) für den Biologielaboranten/die Biologielaborantin mindestens vier Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste I gemäß § 10 Abs. 2 auszuwählen. Die übrigen Wahlqualifikationseinheiten können auch aus der Auswahlliste II gemäß § 10 Abs. 3 ausgewählt werden.
  - c) für den Lacklaboranten/die Lacklaborantin mindestens fünf Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste I gemäß § 16 Abs. 2 auszuwählen, wobei mindestens zwei Wahlqualifikationseinheiten aus Nr. 1 bis 10 dieser Auswahlliste festzulegen sind. Die übrige Wahlqualifikationseinheit kann auch aus der Auswahlliste II gemäß § 16 Abs. 3 ausgewählt werden.

(2) Die Ausbildung im ersten Ausbildungsjahr vermittelt eine berufsfeldbreite Grundbildung, wenn die betriebliche Ausbildung nach dieser Verordnung und die Ausbildung in der Berufsschule nach den landesrechtlichen Vorschriften über das Berufsgrundbildungsjahr erfolgen.

(3) 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. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 8, 9, 14, 15, 20 und 21 nachzuweisen.

## **Zweiter Teil**

### **Vorschriften für den Ausbildungsberuf Chemielaborant/Chemielaborantin**

#### **§ 4 Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die mit folgenden Qualifikationseinheiten zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse:

- 1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht;
- 2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes;
- 3. betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln (Responsible Care):
  - 3.1 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 3.2 Umweltschutz,
  - 3.3 Einsetzen von Energieträgern,
  - 3.4 Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung,
  - 3.5 qualitätssichernde Maßnahmen, Kundenorientierung,
  - 3.6 Wirtschaftlichkeit im Labor;
- 4. Arbeitsorganisation und Kommunikation:
  - 4.1 Arbeitsplanung, Arbeiten im Team,
  - 4.2 Informationsbeschaffung und Dokumentation,

- 4.3 Kommunikations- und Informationssysteme,
- 4.4 Messdatenerfassung und -verarbeitung,
- 4.5 Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben;
5. Umgehen mit Arbeitsstoffen;
6. chemische und physikalische Methoden:
  - 6.1 Probenahme und Probenvorbereitung,
  - 6.2 physikalische Größen und Stoffkonstanten,
  - 6.3 Analyseverfahren,
  - 6.4 Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen;
7. Durchführen analytischer Arbeiten:
  - 7.1 Vorbereiten von Proben,
  - 7.2 qualitative Analyse,
  - 7.3 Spektroskopie,
  - 7.4 Gravimetrie,
  - 7.5 Maßanalyse,
  - 7.6 Chromatografie,
  - 7.7 Auswerten von Messergebnissen;
8. Durchführen präparativer Arbeiten:
  - 8.1 Herstellen von Präparaten,
  - 8.2 Trennen und Reinigen von Stoffen,
  - 8.3 Charakterisieren von Produkten;
9. mindestens vier von sechs Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste I gemäß Abs. 2, wobei mindestens zwei Wahlqualifikationseinheiten aus Nr. 1 bis 8 dieser Auswahlliste festzulegen sind;
10. höchstens zwei von sechs Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste II gemäß Abs. 3.

(2) Die Auswahlliste I umfasst folgende Wahlqualifikationseinheiten:

1. präparative Chemie, Reaktionstypen und -führung,
2. präparative Chemie, Synthesetechnik,
3. Durchführen verfahrenstechnischer Arbeiten,
4. Anwenden probenahmetechnischer und analytischer Verfahren,
5. Anwenden chromatografischer Verfahren,
6. Anwenden spektroskopischer Verfahren,
7. analytische Kopplungstechniken,
8. Bestimmen thermodynamischer Größen,
9. Durchführen mikrobiologischer Arbeiten I,
10. Durchführen biochemischer Arbeiten,
11. Prüfen von Werkstoffen,
12. Herstellen, Applizieren und Prüfen von Beschichtungsstoffen und -systemen,
13. prozessbezogene Arbeitstechniken.

(3) Die Auswahlliste II umfasst folgende Wahlqualifikationseinheiten:

1. laborbezogene Informationstechnik,
2. Arbeiten mit automatisierten Systemen im Labor,
3. anwendungstechnische Arbeiten, Kundenbetreuung,
4. Durchführen elektrotechnischer und elektronischer Arbeiten,
5. Qualitätsmanagement,
6. umweltbezogene Arbeitstechniken,
7. Durchführen immunologischer und biochemischer Arbeiten,
8. Durchführen biotechnologischer Arbeiten,
9. Durchführen mikrobiologischer Arbeiten II,
10. Durchführen gentechnischer und molekularbiologischer Arbeiten,
11. Durchführen zellkulturtechnischer Arbeiten,

12. Durchführen diagnostischer Arbeiten,
13. Formulieren, Herstellen und Prüfen von Bindemitteln,
14. Durchführen farbmetrischer Arbeiten,
15. Untersuchen von Beschichtungen.

(4) Die Wahlqualifikationseinheiten Nr. 8 und 9 der Auswahlliste II können nur in Verbindung mit der Wahlqualifikationseinheit Nr. 9 der Auswahlliste I und die Wahlqualifikationseinheiten Nr. 10 und 12 der Auswahlliste II können nur in Verbindung mit der Wahlqualifikationseinheit Nr. 10 der Auswahlliste I gewählt werden.

## **§ 5 Ausbildungsrahmenplan**

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

## **§ 6 Ausbildungsplan**

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

## **§ 7 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.

## **§ 8 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 1 für das erste Ausbildungsjahr und das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Qualifikationseinheiten sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens sieben Stunden drei praktische Aufgaben durchführen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitsabläufe selbständig planen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen kann. Für die praktischen Aufgaben kommen insbesondere in Betracht:

1. Durchführen präparativer Arbeiten,
2. Durchführen analytischer Arbeiten und
3. Messen physikalischer Größen und Bestimmen von Stoffkonstanten.

(4) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, lösen. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen einbezogen werden. Für die Aufgaben

kommen unter Beachtung berufsbezogener Berechnungen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

1. Umgehen mit Arbeitsstoffen einschließlich Vereinigen und Trennen,
2. präparative Arbeiten,
3. analytische Arbeiten,
4. chemische und physikalische Methoden.

## § 9 Abschlussprüfung

(1) Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage 1 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 Buchstabe a und Nr. 3 Buchstabe a sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens 14 Stunden drei praktische Aufgaben ausführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. Herstellen eines ein- oder mehrstufigen Präparates,
2. Durchführen einer analytisch-chromatografischen Aufgabe,
3. Durchführen einer analytisch-spektroskopischen Aufgabe,
4. Durchführen einer maßanalytischen Aufgabe,
5. Durchführen einer physikalischen oder einer technischen Aufgabe,
6. Durchführen einer mikrobiologischen oder einer biochemischen Aufgabe oder
7. Durchführen einer lacktechnischen Aufgabe.

Dabei sollen mindestens zwei praktische Aufgaben aus den Nummern 1 bis 4 ausgewählt werden.

Bei den praktischen Aufgaben sind die Wahlqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a zu berücksichtigen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitsabläufe selbständig planen, Arbeitszusammenhänge erkennen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen sowie die relevanten fachlichen Hintergründe seiner Arbeit aufzeigen und seine Vorgehensweisen begründen kann.

(3) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in den nachfolgend genannten Prüfungsbereichen I bis III sowie in Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. In den Prüfungsbereichen I bis III soll der Prüfling zeigen, dass er insbesondere durch Verknüpfung von arbeitsorganisatorischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten praxisbezogene Fälle lösen kann. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie qualitätssichernde Maßnahmen einbezogen werden.

Es kommen Aufgaben insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsbereich I:
  - a) Syntheseverfahren,
  - b) Periodensysteme der Elemente, Stoffkunde,
  - c) chemische Bindung und chemisches Gleichgewicht,
  - d) Reaktionsgleichungen und -mechanismen,
  - e) Stöchiometrie;
2. im Prüfungsbereich II:
  - a) Analyseverfahren,
  - b) Probenvorbereitung,
  - c) Stoffkonstanten und physikalische Größen,
  - d) Reaktionskinetik und Thermodynamik,
  - e) Auswerten von Meßergebnissen;
3. im Prüfungsbereich III:

- a) Labortechnik,
  - b) Trenn- und Reinigungsmethoden,
  - c) großtechnische Verfahren,
  - d) Informationstechnik,
  - e) biologische Arbeiten,
  - f) lacktechnische Arbeiten;
4. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:  
allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

Für die Prüfungsbereiche I bis III sind die Wahlqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a zu berücksichtigen.

(4) Der schriftliche Teil der Prüfung dauert höchstens:

- |                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| 1. im Prüfungsbereich I                            | 90 Minuten, |
| 2. im Prüfungsbereich II                           | 90 Minuten, |
| 3. im Prüfungsbereich III                          | 60 Minuten, |
| 4. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |

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

(6) Innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung sind die Prüfungsbereiche wie folgt zu gewichten:

- |                                                 |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| 1. Prüfungsbereich I                            | 30 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich II                           | 30 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich III                          | 20 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 20 Prozent. |

(7) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils im praktischen und schriftlichen Teil der Prüfung sowie innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung in den Prüfungsbereichen I und II zusammen mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind. Wird die Leistung in den Prüfungsbereichen I oder II mit ungenügend bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

## **Dritter Teil**

### **Vorschriften für den Ausbildungsberuf**

#### **Biologielaborant/Biologielaborantin**

##### **§ 10 Ausbildungsberufsbild**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die mit folgenden Qualifikationseinheiten zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht;
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes;
3. betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln (Responsible Care):
  - 3.1 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 3.2 Umweltschutz,
  - 3.3 Einsetzen von Energieträgern,

- 3.4 Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung,
- 3.5 qualitätssichernde Maßnahmen, Kundenorientierung,
- 3.6 Wirtschaftlichkeit im Labor;
4. Arbeitsorganisation und Kommunikation:
  - 4.1 Arbeitsplanung, Arbeiten im Team,
  - 4.2 Informationsbeschaffung und Dokumentation,
  - 4.3 Kommunikations- und Informationssysteme,
  - 4.4 Messdatenerfassung und -verarbeitung,
  - 4.5 Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben;
5. Umgehen mit Arbeitsstoffen;
6. chemische und physikalische Methoden:
  - 6.1 Probenahme und Probenvorbereitung,
  - 6.2 physikalische Größen und Stoffkonstanten,
  - 6.3 Analyseverfahren,
  - 6.4 Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen;
7. Durchführen mikrobiologischer Arbeiten I;
8. Durchführen zellkulturtechnischer Arbeiten I;
9. Durchführen molekularbiologischer Arbeiten;
10. Durchführen biochemischer Arbeiten;
11. Durchführen diagnostischer Arbeiten I:
  - 11.1 hämatologische Arbeiten,
  - 11.2 histologische Arbeiten;
12. Durchführen zoologisch-pharmakologischer Arbeiten;
13. bereichsspezifische qualitätssichernde Maßnahmen;
14. mindestens vier von sechs Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste I gemäß Abs. 2;
15. höchstens zwei von sechs Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste II gemäß Abs. 3.

(2) Die Auswahlliste I umfasst folgende Wahlqualifikationseinheiten:

1. Durchführen immunologischer und biochemischer Arbeiten,
2. Durchführen biotechnologischer Arbeiten,
3. Durchführen botanischer Arbeiten,
4. Durchführen mikrobiologischer Arbeiten II,
5. Durchführen gentechnischer und molekularbiologischer Arbeiten,
6. Durchführen parasitologischer Arbeiten,
7. Durchführen pharmakologischer Arbeiten,
8. Durchführen toxikologischer Arbeiten,
9. Durchführen phytomedizinischer Arbeiten,
10. Durchführen zellkulturtechnischer Arbeiten II,
11. Durchführen diagnostischer Arbeiten II,
12. Durchführen pharmakokinetischer Arbeiten.

(3) Die Auswahlliste II umfasst folgende Wahlqualifikationseinheiten:

1. laborbezogene Informationstechnik,
2. Arbeiten mit automatisierten Systemen im Labor,
3. prozessbezogene Arbeitstechniken,
4. Qualitätsmanagement,
5. umweltbezogene Arbeitstechniken,
6. Anwenden probenahmetechnischer und analytischer Verfahren,
7. Anwenden chromatografischer Verfahren,
8. Anwenden spektroskopischer Verfahren,
9. Durchführen verfahrenstechnischer Arbeiten.



(4) Die Wahlqualifikationseinheit Nr. 9 der Auswahlliste I kann nur in Verbindung mit der Wahlqualifikationseinheit Nr. 3 der Auswahlliste I gewählt werden.

### **§ 11 Ausbildungsrahmenplan**

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 10 sollen nach der in der Anlage 2 enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan außerhalb der beruflichen Grundbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

### **§ 12 Ausbildungsplan**

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

### **§ 13 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.

### **§ 14 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 2 für das erste Ausbildungsjahr und das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Qualifikationseinheiten sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens sieben Stunden drei praktische Aufgaben durchführen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitsabläufe selbständig planen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen kann. Für die praktischen Aufgaben kommen insbesondere in Betracht:

1. Untersuchen von biologischem Material mit chemischen und physikalischen Methoden,
2. Durchführen einer mikrobiologischen oder einer zellkulturtechnischen Arbeit und
3. Durchführen einer hämatologischen oder einer zoologisch-pharmakologischen Arbeit.

(4) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, lösen. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen einbezogen werden. Für die Aufgaben kommen unter Beachtung berufsbezogener Berechnungen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

1. Stoffkunde, Umgehen mit Arbeitsstoffen, Vereinigen und Trennen von Arbeitsstoffen,
2. fotometrische und chromatografische Untersuchungen,
3. hämatologische und zoologisch-pharmakologische Arbeiten,
4. mikrobiologische und zellkulturtechnische Arbeiten.

## § 15 Abschlussprüfung

(1) Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage 2 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 Buchstabe b und Nr. 3 Buchstabe b sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens 14 Stunden eine Arbeitsprobe und drei praktische Aufgaben ausführen.

Für die Arbeitsprobe kommen insbesondere in Betracht:

Durchführen einer Arbeit aus dem Bereich der Zoologie oder Pharmakologie.

Für die praktischen Aufgaben kommen insbesondere in Betracht:

1. Durchführen einer Arbeit aus einem der folgenden Bereiche: Toxikologie, Pharmakokinetik oder Parasitologie,
2. Durchführen einer biochemischen, einer immunologischen, einer molekularbiologischen oder einer diagnostischen Arbeit,
3. Durchführen einer zellkulturtechnischen, einer mikrobiologischen oder einer biotechnologischen Arbeit,
4. Durchführen einer botanischen oder einer phytomedizinischen Arbeit oder
5. Durchführen einer Arbeit aus einem der folgenden Bereiche: laborbezogene Informationstechnik, Laborautomation, umweltbezogene Arbeitstechniken, analytische Arbeitstechniken oder Verfahrenstechnik.

Bei der Arbeitsprobe und den praktischen Aufgaben sind die Wahlqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe b zu berücksichtigen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitsabläufe selbständig planen, Arbeitszusammenhänge erkennen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen sowie die relevanten fachlichen Hintergründe seiner Arbeit aufzeigen und seine Vorgehensweisen begründen kann.

(3) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in den nachfolgend genannten Prüfungsbereichen I bis III sowie in Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. In den Prüfungsbereichen I bis III soll der Prüfling zeigen, dass er insbesondere durch Verknüpfung von arbeitsorganisatorischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten praxisbezogene Fälle lösen kann. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie qualitätssichernde Maßnahmen einbezogen werden.

Es kommen Aufgaben insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsbereich I:
  - a) Zoologie,
  - b) Mikrobiologie,
  - c) Botanik;
2. im Prüfungsbereich II:
  - a) Zellkulturtechnik,
  - b) Pharmakologie,
  - c) Toxikologie,
  - d) Pharmakokinetik,
  - e) Parasitologie,
  - f) Phytomedizin;
3. im Prüfungsbereich III:
  - a) Biotechnologie,
  - b) Molekularbiologie,
  - c) Biochemie,

- d) Immunologie,
- e) Diagnostik;

4. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:  
allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und  
Arbeitswelt.

Für die Prüfungsbereiche I bis III sind die Wahlqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs.  
1 Nr. 3 Buchstabe b zu berücksichtigen.

(4) Der schriftliche Teil der Prüfung dauert höchstens:

- |                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| 1. im Prüfungsbereich I                            | 90 Minuten,  |
| 2. im Prüfungsbereich II                           | 105 Minuten, |
| 3. im Prüfungsbereich III                          | 105 Minuten, |
| 4. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.  |

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

(6) Innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung sind die Prüfungsbereiche wie folgt  
zu gewichten:

- |                                                 |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| 1. Prüfungsbereich I                            | 20 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich II                           | 30 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich III                          | 30 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 20 Prozent. |

(7) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils im praktischen und schriftlichen Teil der  
Prüfung sowie innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung in den Prüfungsbereichen  
II und III zusammen mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind. Wird die Leistung  
in den Prüfungsbereichen II oder III mit ungenügend bewertet, so ist die Prüfung nicht  
bestanden.

## **Vierter Teil**

### **Vorschriften für den Ausbildungsberuf**

#### **Lacklaborant/Lacklaborantin**

##### **§ 16 Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die mit folgenden  
Qualifikationseinheiten zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht;
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes;
3. betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln (Responsible Care):
  - 3.1 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 3.2 Umweltschutz,
  - 3.3 Einsetzen von Energieträgern,
  - 3.4 Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung,
  - 3.5 qualitätssichernde Maßnahmen, Kundenorientierung,
  - 3.6 Wirtschaftlichkeit im Labor;
4. Arbeitsorganisation und Kommunikation:

- 4.1 Arbeitsplanung, Arbeiten im Team,
- 4.2 Informationsbeschaffung und Dokumentation,
- 4.3 Kommunikations- und Informationssysteme,
- 4.4 Messdatenerfassung und -verarbeitung,
- 4.5 Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben;
5. Umgehen mit Arbeitsstoffen;
6. chemische und physikalische Methoden:
  - 6.1 Probenahme und Probenvorbereitung,
  - 6.2 physikalische Größen und Stoffkonstanten,
  - 6.3 Analyseverfahren,
  - 6.4 Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen;
7. Durchführen analytischer Arbeiten an Lackrohstoffen, Halbfabrikaten und Beschichtungsstoffen:
  - 7.1 physikalische Verfahren zur Bestimmung von Stoffkonstanten und Kennzahlen,
  - 7.2 chemische Verfahren zur Bestimmung von Kennzahlen;
8. Vorbehandeln und Beschichten von Untergründen, Prüfen von Beschichtungen:
  - 8.1 Vorbehandeln zu prüfender Untergründe,
  - 8.2 Applizieren von Beschichtungsstoffen,
  - 8.3 Trocknen und Härten von Beschichtungsstoffen,
  - 8.4 Prüfen von Beschichtungen und Beschichtungsstoffen;
9. Grundlagen der Herstellung von Beschichtungsstoffen;
10. Grundlagen zur Formulierung von Beschichtungsstoffen;
11. mindestens fünf von sechs Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste I gemäß Abs. 2, wobei mindestens zwei Wahlqualifikationseinheiten aus Nr. 1 bis 10 dieser Auswahlliste festzulegen sind;
12. höchstens eine von sechs Wahlqualifikationseinheiten aus der Auswahlliste II gemäß Abs. 3.

(2) Die Auswahlliste I umfasst folgende Wahlqualifikationseinheiten:

1. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen und -systemen für Holz und Holzwerkstoffe,
2. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen und -systemen für Kunststoffoberflächen,
3. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen und -systemen für metallische Untergründe,
4. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von Beschichtungsstoffen und -systemen für mineralische Untergründe,
5. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen und -systemen für Holz und Holzwerkstoffe,
6. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen und -systemen für Kunststoffoberflächen,
7. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen und -systemen für metallische Untergründe,
8. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von Korrosionsschutzsystemen,
9. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von Pulverlacksystemen,
10. Formulieren, Herstellen, Applizieren und Prüfen von Elektrotauchlacken,
11. Formulieren, Herstellen und Prüfen von Bindemitteln,
12. Durchführen farbmeterischer Arbeiten,
13. Untersuchen von Beschichtungen,
14. Durchführen applikationstechnischer Arbeiten unter Prozessbedingungen,
15. Durchführen produktionstechnischer Arbeiten zur Fertigungsübertragung.

(3) Die Auswahlliste II umfasst folgende Wahlqualifikationseinheiten:

1. laborbezogene Informationstechnik,

2. Qualitätsmanagement,
3. umweltbezogene Arbeitstechniken.

## **§ 17 Ausbildungsrahmenplan**

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 16 sollen nach der in der Anlage 3 enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan außerhalb der beruflichen Grundbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## **§ 18 Ausbildungsplan**

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

## **§ 19 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.

## **§ 20 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 3 für das erste Ausbildungsjahr und das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Qualifikationseinheiten sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens sieben Stunden drei praktische Aufgaben durchführen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitsabläufe selbständig planen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen kann. Für die praktischen Aufgaben kommen insbesondere in Betracht:

1. Durchführen einer physikalischen und einer chemischen Einzelbestimmung,
2. Durchführen von zwei technologischen Prüfungen an Beschichtungen, insbesondere durch Bestimmung von Schichtdicke, Härte oder Haftfestigkeit und
3. Herstellen eines Beschichtungsstoffes nach vorgegebener Arbeitsrezeptur einschließlich Durchführen von zwei Einzelbestimmungen zur Produktkontrolle.

(4) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, lösen. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen einbezogen werden. Für die Aufgaben kommen unter Beachtung berufsbezogener Berechnungen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

1. Struktur und Eigenschaften von Lackrohstoffen,
2. Grundlagen der Herstellung von Beschichtungsstoffen,
3. Applizieren und Prüfen von Beschichtungsstoffen.

## § 21 Abschlussprüfung

(1) Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage 3 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 Buchstabe c und Nr. 3 Buchstabe c sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens 14 Stunden eine praktische Aufgabe I, eine praktische Aufgabe II und eine praktische Aufgabe III durchführen.

Für die praktische Aufgabe I kommt insbesondere in Betracht:

Formulieren eines Beschichtungsstoffes nach vorgegebenem Anforderungsprofil und Herstellen des Beschichtungsstoffes.

Für die praktische Aufgabe II kommt insbesondere in Betracht:

Applizieren eines Beschichtungsstoffes und Durchführen von mindestens je zwei Prüfungen an Beschichtungsstoffen und an Beschichtungen.

Für die praktische Aufgabe III kommt insbesondere in Betracht:

Durchführen von insgesamt drei unterschiedlichen analytischen Einzelbestimmungen von physikalischen Stoffkonstanten und chemischen Kennzahlen.

Bei den praktischen Aufgaben sind die Wahlqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe c zu berücksichtigen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitsabläufe selbständig planen, Arbeitszusammenhänge erkennen, Arbeitsergebnisse kontrollieren, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen sowie die relevanten fachlichen Hintergründe seiner Arbeit aufzeigen und seine Vorgehensweisen begründen kann.

Die praktische Aufgabe I soll mit 50 Prozent, die praktische Aufgabe II mit 30 Prozent und die praktische Aufgabe III mit 20 Prozent gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in den nachfolgend genannten Prüfungsbereichen I und II sowie in Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden.

In den Prüfungsbereichen I und II soll der Prüfling zeigen, dass er insbesondere durch Verknüpfung von arbeitsorganisatorischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten praxisbezogene Fälle lösen kann. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie qualitätssichernde Maßnahmen einbezogen werden.

Es kommen Aufgaben insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsbereich I:

- a) Herstellen von Beschichtungsstoffen,
- b) Vorbehandeln von Untergründen,
- c) Applizieren, Trocknen und Härten von Beschichtungsstoffen,
- d) analytische und technische Prüfungen;

2. im Prüfungsbereich II:

- a) Formulieren von Beschichtungsstoffen,
- b) Aufbau und Eigenschaften von Bindemitteln und Lösemitteln,
- c) Eigenschaften von Farbmitteln,
- d) physikalische und chemische Eigenschaften von Beschichtungsstoffen und Beschichtungen,
- e) anwendungstechnische Arbeiten,
- f) prozessbezogene Arbeitstechniken;

3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

In den Prüfungsbereichen I und II sind die Wahlqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe c zu berücksichtigen.

(4) Der schriftliche Teil der Prüfung dauert höchstens:

- |    |                                                 |              |
|----|-------------------------------------------------|--------------|
| 1. | im Prüfungsbereich I                            | 120 Minuten, |
| 2. | im Prüfungsbereich II                           | 180 Minuten, |
| 3. | im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.  |

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

(6) Innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung sind die Prüfungsbereiche wie folgt zu gewichten:

- |    |                                              |             |
|----|----------------------------------------------|-------------|
| 1. | Prüfungsbereich I                            | 30 Prozent, |
| 2. | Prüfungsbereich II                           | 50 Prozent, |
| 3. | Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 20 Prozent. |

(7) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils im praktischen und schriftlichen Teil der Prüfung sowie innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung im Prüfungsbereich II mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

## **Fünfter Teil**

### **Übergangs- und Schlussvorschriften**

#### **§ 22 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.

#### **§ 23 Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 2000 in Kraft.

#### **Anlage 1 (zu § 5)**

#### **Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Chemielaboranten/zur Chemielaborantin**

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2000, 266 - 277

#### **Abschnitt I: Gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Qualifikationen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1**

Lfd. Nr.	I	Qualifikations-	I	Zu vermittelnde	I	Zeitliche Richtwerte
	I	einheit	I	Fertigkeiten und	I	in Wochen
	I		I	Kenntnisse	I	im Ausbildungsmonat
	I		I		I	-----
	I		I		I	1.-12. I 13.-18. I 19.-42.

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

1	I	2	I	3	I	4
1	I	Berufs-	I	a) Bedeutung des	I	
	I	bildung,	I	Ausbildungsvertrages,	I	
	I	Arbeits- und	I	insbesondere Abschluss,	I	
	I	Tarifrecht	I	Dauer und Beendigung,	I	
	I	(§ 4 Abs. 1	I	erklären	I	
	I	Nr. 1)	I	b) gegenseitige Rechte und	I	
	I		I	Pflichten aus dem	I	
	I		I	Ausbildungsvertrag	I	
	I		I	nennen	I	
	I		I	c) Möglichkeiten der	I	
	I		I	beruflichen Fortbildung	I	
	I		I	nennen	I	
	I		I	d) wesentliche Teile des	I	
	I		I	Arbeitsvertrages nennen	I	
	I		I	e) wesentliche Bestimmungen	I	
	I		I	der für den ausbildenden	I	
	I		I	Betrieb geltenden Tarif-	I	
	I		I	verträge nennen	I	
-----I						
2	I	Aufbau und	I	a) Aufbau und Aufgaben des	I	
	I	Organisation	I	ausbildenden Betriebes	I	
	I	des	I	erläutern	I	
	I	Ausbildungs-	I	b) Grundfunktionen des	I	
	I	betriebes	I	ausbildenden Betriebes,	I	
	I	(§ 4 Abs. 1	I	wie Beschaffung,	I	
	I	Nr. 2)	I	Fertigung, Absatz und	I	
	I		I	Verwaltung, erklären	I	
	I		I	c) Beziehungen des	I	
	I		I	ausbildenden Betriebes	I	
	I		I	und seiner Beschäftigten	I	
	I		I	zu Wirtschafts-	I	
	I		I	organisationen, Berufs-	I	
	I		I	vertretungen und	I	
	I		I	Gewerkschaften nennen	I	
	I		I	d) Grundlagen, Aufgaben und	I	
	I		I	Arbeitsweise der	I	
	I		I	betriebsverfassungs-	I	
	I		I	oder personal-	I	
	I		I	vertretungsrechtlichen	I	
	I		I	Organe des ausbildenden	I	
	I		I	Betriebes beschreiben	I	
-----I						
3	I	betriebliche	I		I	
	I	Maßnahmen zum	I		I	
	I	verantwortlichen	I		I	
	I	Handeln	I		I	
	I	(Responsible	I		I	
	I	Care)	I		I	während
	I	(§ 4 Abs. 1	I		I	der gesamten
	I	Nr. 3)	I		I	Ausbildung
-----I						
						zu vermitteln



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

3.1	I	Sicherheit	I	a) Gefährdung von	I
	I	und	I	Sicherheit und	I
	I	Gesundheits-	I	Gesundheit am Arbeits-	I
	I	schutz bei	I	platz feststellen und	I
	I	der Arbeit	I	Maßnahmen zu ihrer	I
	I	(§ 4 Abs. 1	I	Vermeidung ergreifen	I
	I	Nr. 3.1)	I	b) berufsbezogene Arbeits-	I
	I		I	schutz- und Unfall-	I
	I		I	verhütungsvorschriften	I
	I		I	anwenden	I
	I		I	c) Verhaltensweisen bei	I
	I		I	Unfällen beschreiben	I
	I		I	sowie erste Maßnahmen	I
	I		I	einleiten	I
	I		I	d) Vorschriften des	I
	I		I	vorbeugenden Brand-	I
	I		I	schutzes anwenden;	I
	I		I	Verhaltensweisen bei	I
	I		I	Bränden beschreiben und	I
	I		I	Maßnahmen zur Brand-	I
	I		I	bekämpfung ergreifen	I
	I		I	e) Aufgaben der zuständigen	I
	I		I	Berufsgenossenschaft und	I
	I		I	der Gewerbeaufsicht	I
	I		I	erläutern	I
	I		I	f) persönliche Schutz-	I
	I		I	ausrüstungen auswählen	I
	I		I	und handhaben	I
	I		I	g) Sicherheitseinrichtungen	I
	I		I	am Arbeitsplatz bedienen	I
	I		I	und ihre Funktions-	I
	I		I	fähigkeit erhalten	I
	I		I	h) Explosionsgefahren	I
	I		I	beschreiben und	I
	I		I	Maßnahmen zum	I
	I		I	Explosionsschutz	I
	I		I	ergreifen	I
	I		I	i) Kennzeichnungen und	I
	I		I	Kennzeichnungsfarben	I
	I		I	Behältern und Förder-	I
	I		I	systemen zuordnen	I
	I		I	k) Regeln der Arbeits-	I
	I		I	hygiene anwenden	I
-----I					
3.2	I	Umweltschutz	I	Zur Vermeidung betriebs-	I
	I	(§ 4 Abs. 1	I	bedingter Umweltbelastungen	I
	I	Nr. 3.2)	I	im beruflichen Einwirkungs-	I
	I		I	bereich beitragen,	I
	I		I	insbesondere	I
	I		I	a) mögliche Umwelt-	I
	I		I	belastungen durch den	I
	I		I	Ausbildungsbetrieb und	I
	I		I	seinen Beitrag zum	I
	I		I	Umweltschutz an	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	I	Beispielen erklären	I		
I	I	I	b) für den Ausbildungs-	I		
I	I	I	betrieb geltende	I		
I	I	I	Regelungen des Umwelt-	I	während	
I	I	I	schutzes anwenden	I	der gesamten	
I	I	I	c) Möglichkeiten der	I	Ausbildung	
I	I	I	wirtschaftlichen und	I	zu vermitteln	
I	I	I	umweltschonenden	I		
I	I	I	Energie- und Material-	I		
I	I	I	verwendung nutzen	I		
I	I	I	d) Abfälle vermeiden;	I		
I	I	I	Stoffe und Materialien	I		
I	I	I	einer umweltschonenden	I		
I	I	I	Entsorgung zuführen	I		
-----						
3.3	I	I	a) im Ausbildungsbetrieb	I	I	I
I	I	I	verwendete Energiearten	I	I	I
I	I	I	unter Beachtung des	I	I	I
I	I	I	Wirkungsgrades und	I	I	I
I	I	I	Gefährdungspotentials	I	I	I
I	I	I	einsetzen	I	I	I
I	I	I	b) Geräte zum Heizen,	I	2*)	I
I	I	I	Kühlen und Temperieren	I	I	I
I	I	I	einsetzen	I	I	I
I	I	I	c) mechanische, thermische	I	I	I
I	I	I	und elektrische Energien	I	I	I
I	I	I	unter Verwendung von	I	I	I
I	I	I	SI-Größen und SI-	I	I	I
I	I	I	Einheiten berechnen	I	I	I
-----						
3.4	I	I	a) Belüftungs-,	I	I	I
I	I	I	Entlüftungs- und	I	I	I
I	I	I	Absperreinrichtungen	I	I	I
I	I	I	bedienen und pflegen	I	I	I
I	I	I	b) Laborgeräte unter	I	I	I
I	I	I	Berücksichtigung ihrer	I	I	I
I	I	I	Werkstoffeigenschaften	I	3*)	I
I	I	I	einsetzen	I	I	I
I	I	I	c) Einrichtungen und	I	I	I
I	I	I	Arbeitsgeräte zum	I	I	I
I	I	I	Einsatz vorbereiten,	I	I	I
I	I	I	prüfen, reinigen und	I	I	I
I	I	I	warten sowie bei	I	I	I
I	I	I	Störungen Maßnahmen zur	I	I	I
I	I	I	Fehlerbeseitigung	I	I	I
I	I	I	einleiten	I	I	I
-----						
3.5	I	I	a) Elemente des Qualitäts-	I		
I	I	I	managements aufgaben-	I		
I	I	I	spezifisch anwenden	I		
I	I	I	b) Messgeräte kalibrieren	I		
I	I	I	c) über Qualifizierung und	I		
I	I	I	Validierung Auskunft	I		
I	I	I	geben	I		

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I d) statistische Methoden	I
I		I aufgabenbezogen anwenden	I
I		I e) Kundenorientierung bei	I
I		I der Aufgabenerledigung	I
I		I berücksichtigen	I
-----I			
3.6	I Wirtschaft-	I a) laborbezogene Kosten-	I
	I lichkeit im	I arten und -stellen	I
	I Labor	I unterscheiden	I
	I (§ 4 Abs. 1	I b) Möglichkeiten der	I
	I Nr. 3.6)	I Beeinflussbarkeit von	I während
	I	I Kosten im eigenen	I der gesamten
	I	I Arbeitsbereich nutzen	I Ausbildung
	I	I c) zur Einhaltung von	I zu vermitteln
	I	I Kostenvorgaben beitragen	I
-----I			
4	I Arbeits-	I	I
	I organisation	I	I
	I und	I	I
	I Kommunikation	I	I
	I (§ 4 Abs. 1	I	I
	I Nr. 4)	I	I
-----I			
4.1	I Arbeits-	I a) Arbeitsplatz unter	I
	I planung,	I Berücksichtigung	I
	I Arbeiten im	I betrieblicher Vorgaben	I
	I Team	I und ergonomischer Regeln	I
	I (§ 4 Abs. 1	I einrichten	I
	I Nr. 4.1)	I b) Materialien, Ersatz-	I
	I	I teile, Werkzeuge und	I
	I	I Betriebsmittel	I
	I	I auswählen, disponieren,	I
	I	I bereitstellen und lagern	I
	I	I c) Projektziele festlegen,	I
	I	I Arbeitsabläufe und Teil-	I
	I	I aufgaben unter Beachtung	I
	I	I wirtschaftlicher und	I
	I	I terminlicher Vorgaben	I
	I	I planen sowie bei	I
	I	I Abweichungen Prioritäten	I
	I	I festlegen	I
	I	I d) Arbeitsschritte fest-	I
	I	I legen und erforderliche	I
	I	I Bearbeitungszeiten	I
	I	I planen	I
	I	I e) Problemlösungsmethoden	I
	I	I anwenden	I
	I	I f) Kommunikationsregeln	I
	I	I anwenden, Hilfsmittel	I
	I	I zur Kommunikations-	I während
	I	I förderung einsetzen	I der gesamten
	I	I g) Aufgaben im Team	I Ausbildung
	I	I bearbeiten, Ergebnisse	I zu vermitteln
	I	I abstimmen, auswerten und	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I		I	kontrollieren		I		
	-----I							
4.2	I	Informations-	I	a) Informationsquellen		I		
	I	beschaffung	I	nutzen		I		
	I	und	I	b) Dokumentationsarten		I		
	I	Dokumentation	I	unterscheiden und deren		I		
	I	(§ 4 Abs. 1	I	Dokumentationswert		I		
	I	Nr. 4.2)	I	beschreiben		I		
	I		I	c) Hilfsmittel zur		I		
	I		I	Dokumentation einsetzen		I		
	I		I	d) Arbeitsabläufe und		I		
	I		I	-ergebnisse		I		
	I		I	dokumentieren,		I		
	I		I	beurteilen und		I		
	I		I	präsentieren		I		
	-----I							
4.3	I	Kommunikations-	I	a) betriebsspezifische		I	I	I
	I	und	I	Kommunikations- und		I	I	I
	I	Informations-	I	Informationssysteme		I	I	I
	I	systeme	I	einsetzen		I	I	I
	I	(§ 4 Abs. 1	I	b) mit Standardsoftware und		I	I	I
	I	Nr. 4.3)	I	arbeitsplatzspezifischer		I	3*)	I
	I		I	Software arbeiten		I	I	I
	I		I	c) Regeln zum Datenschutz		I	I	I
	I		I	und zur Datensicherheit		I	I	I
	I		I	anwenden		I	I	I
	-----I							
4.4	I	Messdaten-	I	a) labortechnische		I	I	I
	I	erfassung und	I	Aufgaben, insbesondere		I	I	I
	I	-verarbeitung	I	Steuerung, Messdaten-		I	I	I
	I	(§ 4 Abs. 1	I	erfassung und		I	I	I
	I	Nr. 4.4)	I	-auswertung, mit		I	I	I
	I		I	Computer lösen		I	3*)	I
	I		I	b) Sensoren, Aktoren und		I	I	I
	I		I	Messgeräte auswählen und		I	I	I
	I		I	einsetzen		I	I	I
	I		I	c) Laborprozesse regeln und		I	I	I
	I		I	steuern		I	I	I
	-----I							
4.5	I	Anwenden von	I	a) fremdsprachige		I		
	I	Fremdsprachen	I	Fachbegriffe anwenden		I		
	I	bei Fach-	I	b) fremdsprachige		I		
	I	aufgaben	I	Informationsquellen,		I		
	I	(§ 4 Abs. 1	I	insbesondere englisch-		I	während	
	I	Nr. 4.5)	I	sprachige Arbeits-		I	der gesamten	
	I		I	vorschriften, technische		I	Ausbildung	
	I		I	Unterlagen,		I	zu vermitteln	
	I		I	Dokumentationen, Hand-		I		
	I		I	bücher, Betriebs- und		I		
	I		I	Gebrauchsanweisungen,		I		
	I		I	auswerten und anwenden		I		
	I		I	c) Auskünfte in einer		I		
	I		I	Fremdsprache geben		I		
	-----I							

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

5	I Umgehen mit	I a) laborspezifische	I	I	I
	I Arbeits-	I Werkstoffe Einsatz-	I	I	I
	I stoffen	I gebieten zuordnen und	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 1	I mit diesen Werkstoffen	I	I	I
	I Nr. 5)	I umgehen	I	I	I
	I	I b) Vorschriften zum Umgang	I	I	I
	I	I mit Gefahrstoffen	I	I	I
	I	I anwenden, insbesondere	I	I	I
	I	I Gefahrensymbole und	I	I	I
	I	I -bezeichnungen von	I	I	I
	I	I Arbeitsstoffen erklären	I	I	I
	I	I und beachten	I	I	I
	I	I c) Arbeitsstoffe	I	I	I
	I	I kennzeichnen	I	I	I
	I	I d) Reaktionsgleichungen von	I	I	I
	I	I chemischen Umsetzungen	I	4*)	I
	I	I aufstellen	I	I	I
	I	I e) Konzentrationen berechnen	I	I	I
	I	I und stochiometrische	I	I	I
	I	I Aufgaben lösen	I	I	I
	I	I f) mit Säuren, Basen und	I	I	I
	I	I Salzen sowie deren	I	I	I
	I	I Lösungen umgehen	I	I	I
	I	I g) mit organischen	I	I	I
	I	I Lösemitteln umgehen	I	I	I
	I	I h) mit Gasen umgehen	I	I	I
<hr/>					
6	I chemische und	I	I		
	I physikalische	I	I		
	I Methoden	I	I		
	I (§ 4 Abs. 1	I	I		
	I Nr. 6)	I	I		
<hr/>					
6.1	I Probenahme	I a) Verfahren zur Probenahme	I	I	I
	I und Proben-	I und zur Proben-	I	I	I
	I vorbereitung	I vorbereitung für die	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 1	I Gehalts- und Qualitäts-	I	2*)	I
	I Nr. 6.1)	I kontrolle unterscheiden	I	I	I
	I	I b) Proben nehmen	I	I	I
<hr/>					
6.2	I physikalische	I a) Volumenmessgeräte	I	I	I
	I Größen und	I unterschiedlicher Mess-	I	I	I
	I Stoff-	I genauigkeit einsetzen	I	I	I
	I konstanten	I b) Waagen unterschiedlicher	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 1	I Messbereiche einsetzen	I	3*)	I
	I Nr. 6.2)	I c) physikalische Größen	I	I	I
	I	I messen und Stoff-	I	I	I
	I	I konstanten bestimmen,	I	I	I
	I	I insbesondere Temperatur	I	I	I
	I	I und pH-Wert messen	I	I	I
<hr/>					
6.3	I Analyse-	I a) fotometrische	I	I	I
	I verfahren	I Bestimmungen durchführen	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 1	I und auswerten	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I Nr. 6.3)	I b) chromatografische Trenn-	I	I	I
I	I verfahren, insbesondere	I 4*)	I	I
I	I nach Einsatzgebieten,	I	I	I
I	I unterscheiden	I	I	I
I	I c) Stoffgemische durch	I	I	I
I	I chromatografische	I	I	I
I	I Verfahren trennen	I	I	I
-----				
6.4 I Trennen und	I a) definierte Lösungen	I	I	I
I Vereinigen	I herstellen	I	I	I
I von Arbeits-	I b) Feststoffe von	I	I	I
I stoffen	I Flüssigkeiten trennen,	I 2*)	I	I
I (§ 4 Abs. 1	I insbesondere durch	I	I	I
I Nr. 6.4)	I Dekantieren,	I	I	I
I	I Sedimentieren,	I	I	I
I	I Filtrieren,	I	I	I
I	I Zentrifugieren und	I	I	I
I	I Eindampfen	I	I	I
-----				

\*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

**Abschnitt II: Pflichtqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2**  
**Buchstabe a**

Lfd. Nr.	Qualifikations-	Zu vermittelnde	Zeitliche Richtwerte
I	I einheit	I Fertigkeiten und	I in Wochen
I	I	I Kenntnisse	I im Ausbildungsmonat
I	I	I	I-----
I	I	I	I 1.-12. I 13.-18. I 19.-42.
-----			
1	2	3	4
-----			
7	I Durchführen	I	I
	I analytischer	I	I
	I Arbeiten	I	I
	I (§ 4 Abs. 1	I	I
	I Nr. 7)	I	I
-----			
7.1	I Vorbereiten	I a) Stoffe in Lösung bringen	I I I
	I von Proben	I b) Proben zur Messung	I I I
	I (§ 4 Abs. 1	I vorbereiten	I I I 3
	I Nr. 7.1)	I c) Referenzmaterialien	I I I
	I	I auswählen und zur	I I I
	I	I Messung vorbereiten	I I I
-----			
7.2	I qualitative	I a) anorganische Reaktions-	I I I
	I Analyse	I gleichungen aufstellen	I I I
	I (§ 4 Abs. 1	I b) charakteristische	I I I
	I Nr. 7.2)	I Reaktionen zur	I 4 I I
	I	I Identifizierung	I I I
	I	I anorganischer Stoffe	I I I
	I	I durchführen	I I I
-----			

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

7.3	I	Spektroskopie	I	a)	über Aufbau und	I	I	I	
	I	(§ 4 Abs. 1	I		Funktionsweise von UV	I	I	I	
	I	Nr. 7.3)	I		/VIS- und IR-Spektrometern	I	I	I	
	I		I		Auskunft geben	I	4	I	I
	I		I		sowie IR- und UV/VIS-	I	I	I	I
	I		I		Spektroskopie Einsatz-	I	I	I	I
	I		I		gebieten zuordnen	I	I	I	I
	I		I		-----				
	I		I	b)	Stoffe mit UV/VIS- und	I	I	I	
	I		I		IR-Spektrometern	I	I	I	5
	I		I		qualitativ und	I	I	I	
	I		I		quantitativ analysieren	I	I	I	
	I		I		-----				
7.4	I	Gravimetrie	I	a)	chemische Reaktions-	I	I	I	
	I	(§ 4 Abs. 1	I		gleichungen der	I	I	I	
	I	Nr. 7.4)	I		Gravimetrie aufstellen	I	I	I	
	I		I	b)	gravimetrische	I	I	I	
	I		I		Bestimmung durchführen	I	I	I	
	I		I		-----				
7.5	I	Maßanalyse	I	a)	chemische Reaktions-	I	I	I	
	I	(§ 4 Abs. 1	I		gleichungen der	I	I	I	
	I	Nr. 7.5)	I		Maßanalyse aufstellen	I	4	I	5
	I		I	b)	volumetrische	I	I	I	
	I		I		Bestimmungen Einsatz-	I	I	I	
	I		I		gebieten zuordnen	I	I	I	
	I		I	c)	direkte und indirekte	I	I	I	
	I		I		volumetrische	I	I	I	
	I		I		Bestimmungen	I	I	I	
	I		I		acidimetrisch-alkalimetrisch	I	I	I	
	I		I		und komplexometrisch	I	I	I	
	I		I		durchführen	I	I	I	
	I		I		-----				
	I		I	d)	direkte und indirekte	I	I	I	
	I		I		volumetrische	I	I	I	
	I		I		Bestimmungen oxidimetrisch-	I	I	I	
	I		I		reduktometrisch	I	I	I	
	I		I		durchführen	I	I	I	
	I		I	e)	Bestimmungen nach	I	I	I	6
	I		I		mindestens zwei	I	I	I	
	I		I		unterschiedlichen	I	I	I	
	I		I		Methoden, insbesondere	I	I	I	
	I		I		potenziometrisch,	I	I	I	
	I		I		konduktometrisch oder	I	I	I	
	I		I		polarografisch,	I	I	I	
	I		I		durchführen	I	I	I	
	I		I		-----				
7.6	I	Chromatografie	I	a)	Identitätsprüfungen	I	I	I	
	I	(§ 4 Abs. 1	I		durchführen	I	I	5	I
	I	Nr. 7.6)	I		-----				
	I		I	b)	Stoffgemische	I	I	I	
	I		I		chromatografisch trennen	I	I	I	6
	I		I		und die Analyten	I	I	I	
	I		I		quantitativ bestimmen	I	I	I	
	I		I		-----				

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

7.7	I Auswerten von	I Messergebnisse analytischer	I	I	I	
	I Mess-	I Arbeiten auswerten,	I	I	I	
	I ergebnissen	I dokumentieren und auf	I 3	I	I	
	I (§ 4 Abs. 1	I Plausibilität prüfen	I	I	I	
	I Nr. 7.7)	I	I	I	I	
<hr/>						
8	I Durchführen	I	I			
	I präparativer	I	I			
	I Arbeiten	I	I			
	I (§ 4 Abs. 1	I	I			
	I Nr. 8)	I	I			
<hr/>						
8.1	I Herstellen	I a) chemische Reaktions-	I	I	I	
	I von	I gleichungen geplanter	I	I	I	
	I Präparaten	I Synthesen aufstellen	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 1	I sowie Ansätze und	I	I	I	
	I Nr. 8.1)	I Ausbeuten berechnen	I	I	I	
	I	I b) Syntheseapparaturen	I	I	I	
	I	I einsetzen	I	I	I	
	I	I c) Verbindungen durch	I 4	I 6	I	
	I	I Fällungsreaktion,	I	I	I	
	I	I C-C-Verknüpfungen,	I	I	I	
	I	I Einführung funktioneller	I	I	I	
	I	I Gruppen, Veränderung	I	I	I	
	I	I funktioneller Gruppen	I	I	I	
	I	I und enzymatische	I	I	I	
	I	I Reaktion nach Vorschrift	I	I	I	
	I	I herstellen	I	I	I	
	I	I	I	I	I	
	I	I d) organische oder	I	I	I	
	I	I anorganische Verbindung	I	I	I	
	I	I über mehrere Stufen nach	I	I	I	
	I	I Vorschrift herstellen	I	I	I	
	I	I e) Maßnahmen zur	I	I	I	
	I	I Verschiebung des	I	I	I	
	I	I Reaktionsgleichgewichtes	I	I	I	6
	I	I ergreifen	I	I	I	
	I	I f) Katalysatoren zur	I	I	I	
	I	I Reaktionsbeschleunigung	I	I	I	
	I	I einsetzen	I	I	I	
<hr/>						
8.2	I Trennen und	I a) Stoffgemische ohne und	I	I	I	
	I Reinigen von	I mit Hilfsstoffen	I	I	I	
	I Stoffen	I filtrieren	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 1	I b) Flash- oder Säulen-	I	I	I	
	I Nr. 8.2)	I chromatografie	I	I	I	
	I	I durchführen	I	I	I	
	I	I c) Feststoffe,	I	I	I	
	I	I Flüssigkeiten und Gase	I	I	I	
	I	I trocknen	I	I	I	
	I	I d) Stoffe kristallisieren	I	I	I	
	I	I und durch	I 5	I 4	I	
	I	I Umkristallisieren	I	I	I	
	I	I reinigen	I	I	I	



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	I e) Stoffe extrahieren	I	I	I
I	I	I f) Stoffgemische durch	I	I	I
I	I	I Destillieren unter	I	I	I
I	I	I Normaldruck und	I	I	I
I	I	I reduziertem Druck sowie	I	I	I
I	I	I mit Schleppmitteln	I	I	I
I	I	I trennen	I	I	I
-----					
8.3	I	I Edukte, Zwischen- und End-	I	I	I
I	I	I produkte durch mindestens	I	I	I
I	I	I vier Methoden	I	I	I
I	I	I charakterisieren, davon	I	I	I
I	I	I sind mindestens drei der	I	2	I
I	I	I folgenden Methoden	I	I	6
I	I	I anzuwenden: Dünnschicht-	I	I	I
I	I	I chromatografie,	I	I	I
I	I	I Polarimetrie, Rheologie,	I	I	I
I	I	I Refraktometrie oder	I	I	I
I	I	I Schmelzpunktbestimmung	I	I	I
-----					

**Abschnitt III: Wahlqualifikationseinheiten der Auswahlliste I gemäß  
§ 4 Abs. 2**

Lfd. Nr.	Qualifikations-	Zu vermittelnde	I	Zeitliche Richtwerte
I	einheit	Fertigkeiten und	I	in Wochen
I	I	Kenntnisse	I	im Ausbildungsmonat
I	I		I	-----
I	I		I	1.-12. I 13.-18. I 19.-42.
-----				
1	2	3	I	4
-----				
9	I präparative	I a) Synthesevorschriften	I	I
I	I Chemie,	I auswählen	I	I
I	I Reaktions-	I b) Syntheseapparaturen	I	I
I	I typen und	I auswählen	I	I
I	I -führung	I c) Verbindungen nach	I	I
I	I (§ 4 Abs. 2	I Analogvorschriften und	I	I
I	I Nr. 1)	I Vorschriften mit	I	I
I	I	I allgemeinen Angaben	I	I
I	I	I unter Anwenden von	I	I
I	I	I mindestens fünf	I	I
I	I	I unterschiedlichen	I	I
I	I	I Reaktionstypen	I	I
I	I	I herstellen, davon sind	I	I
I	I	I mindestens vier der	I	I
I	I	I folgenden Reaktionstypen	I	I
I	I	I anzuwenden:	I	I
I	I	I - Addition,	I	I
I	I	I - Substitution,	I	I
I	I	I - Umlagerung,	I	I
I	I	I - Eliminierung,	I	I
I	I	I - biokatalytische	I	I
I	I	I Reaktion,	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	I	- katalytische Reaktion,	I	I	I
I	I	I	- Cyclisierung,	I	I	I
I	I	I	- Polymerisation	I	I	I
I	I	I	d) Verbindungen über	I	I	I
I	I	I	mehrere Stufen unter	I	I	I
I	I	I	Anwenden	I	I	I
I	I	I	unterschiedlicher	I	I	I
I	I	I	Reaktionstypen	I	I	I
I	I	I	herstellen	I	I	I
I	I	I	e) Ausgangsstoffe,	I	I	I
I	I	I	Zwischen- und End-	I	I	I
I	I	I	produkte auf Einhaltung	I	I	I
I	I	I	der Spezifikation prüfen	I	I	I
I	I	I	und das Ergebnis	I	I	I
I	I	I	dokumentieren	I	I	I
-----						
10	I präparative	I a)	Verbindungen unter	I	I	I
	I Chemie,	I	Anwenden von mindestens	I	I	I
	I Synthese-	I	zwei unterschiedlichen	I	I	I
	I technik	I	Techniken herstellen,	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 2	I	dabei ist mindestens	I	I	I
	I Nr. 2)	I	eine der folgenden	I	I	I
	I	I	Techniken anzuwenden:	I	I	I
	I	I	- Tieftemperatur-	I	I	I
	I	I	synthese,	I	I	I
	I	I	- Mikrosynthese,	I	I	I
	I	I	- Synthese an polymeren	I	I	I
	I	I	Trägern,	I	I	I
	I	I	- Schutzgassynthese,	I	I	I
	I	I	- Fermentertechnik,	I	I	I
	I	I	- fotochemische	I	I	I
	I	I	Synthese,	I	I	I
	I	I	- Gasphasenreaktion,	I	I	I
	I	I	- elektrochemische	I	I	I
	I	I	Technik,	I	I	I
	I	I	- Hochdrucksynthese,	I	I	I
	I	I	- Kombinatorik	I	I	I
	I	I b)	Verfahrensbedingungen	I	I	I
	I	I	durch unterschiedliche	I	I	I
	I	I	Reaktionsführungen	I	I	I
	I	I	optimieren	I	I	I
	I	I c)	Ausgangsstoffe,	I	I	I
	I	I	Zwischen- und End-	I	I	I
	I	I	produkte auf Einhaltung	I	I	I
	I	I	der Spezifikation prüfen	I	I	I
	I	I	und das Ergebnis	I	I	I
	I	I	dokumentieren	I	I	I
-----						
11	I Durchführen	I a)	Sensoren für die	I	I	I
	I verfahrens-	I	Messtechnik auswählen	I	I	I
	I technischer	I b)	Stoffe verfahrens-	I	I	I
	I Arbeiten	I	technisch herstellen	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 2	I c)	Stoffe, insbesondere	I	I	I
	I Nr. 3)	I	mechanisch und	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I	I	thermisch, trennen und	I	I	I	13
	I	I	reinigen	I	I	I	
	I	I	d) Verfahren auf veränderte	I	I	I	
	I	I	Maßstäbe übertragen und	I	I	I	
	I	I	optimieren	I	I	I	
	I	I	e) verfahrenstechnische	I	I	I	
	I	I	Prozesse steuern und	I	I	I	
	I	I	regeln	I	I	I	
-----							
12	I Anwenden	I a)	Probenahmeverfahren nach	I	I	I	
	I probenahme-	I	Spezifität,	I	I	I	
	I technischer	I	Repräsentativität und	I	I	I	
	I und	I	Materialbeschaffenheit	I	I	I	
	I analytischer	I	auswählen	I	I	I	
	I Verfahren	I b)	Methoden der Proben-	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I	konservierung und	I	I	I	
	I Nr. 4)	I	-aufbewahrung anwenden	I	I	I	
	I	I c)	Proben stoff- und	I	I	I	13
	I	I	analysenspezifisch	I	I	I	
	I	I	vorbereiten	I	I	I	
	I	I d)	Analysenverfahren	I	I	I	
	I	I	auswählen und einsetzen	I	I	I	
	I	I e)	Verfahrensschritte	I	I	I	
	I	I	optimieren	I	I	I	
	I	I f)	Analyseverfahren	I	I	I	
	I	I	validieren	I	I	I	
-----							
13	I Anwenden	I a)	Methoden unter Beachtung	I	I	I	
	I chromat-	I	von Spezifität und	I	I	I	
	I grafischer	I	Matrixeinflüssen sowie	I	I	I	
	I Verfahren	I	nach Anwendungsbereich	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I	auswählen	I	I	I	
	I Nr. 5)	I b)	Analysenproben	I	I	I	
	I	I	vorbereiten	I	I	I	
	I	I c)	chromatografische	I	I	I	
	I	I	Verfahren optimieren	I	I	I	13
	I	I d)	Kalibrierfunktion	I	I	I	
	I	I	aufstellen und deren	I	I	I	
	I	I	Richtigkeit überprüfen	I	I	I	
	I	I e)	Mehrstoffgemische unter	I	I	I	
	I	I	Anwenden von mindestens	I	I	I	
	I	I	drei unterschiedlichen	I	I	I	
	I	I	Verfahren analysieren	I	I	I	
	I	I f)	Chromatogramme	I	I	I	
	I	I	interpretieren	I	I	I	
-----							
14	I Anwenden	I a)	Methoden unter Beachtung	I	I	I	
	I spektroskopischer	I	von Spezifität und	I	I	I	
	I Verfahren	I	Matrixeinflüssen sowie	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I	nach Anwendungsbereich	I	I	I	
	I Nr. 6)	I	auswählen	I	I	I	
	I	I b)	Analysenproben zur	I	I	I	
	I	I	spektroskopischen	I	I	I	
	I	I	Messung vorbereiten	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I c) Messparameter einstellen	I	I	I	
I		I und optimieren	I	I	I	13
I		I d) Kalibrierfunktion	I	I	I	
I		I aufstellen und deren	I	I	I	
I		I Richtigkeit überprüfen	I	I	I	
I		I e) Stoffe mit	I	I	I	
I		I unterschiedlichen	I	I	I	
I		I spektroskopischen	I	I	I	
I		I Methoden analysieren	I	I	I	
I		I f) Spektren interpretieren	I	I	I	

15	I analytische	I a) Kopplungstechnik	I	I	I	
	I Kopplungs-	I auswählen	I	I	I	
	I Techniken	I b) Analysenproben	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I vorbereiten	I	I	I	
	I Nr. 7)	I c) Messparameter einstellen	I	I	I	
	I	I und optimieren	I	I	I	13
	I	I d) Kalibrierfunktion	I	I	I	
	I	I aufstellen und deren	I	I	I	
	I	I Richtigkeit überprüfen	I	I	I	
	I	I e) Stoffe mit einer	I	I	I	
	I	I Kopplungstechnik	I	I	I	
	I	I analysieren	I	I	I	
	I	I f) Spektren interpretieren	I	I	I	

16	I Bestimmen	I a) thermodynamische und	I	I	I	
	I thermo-	I kalorische Kenndaten	I	I	I	
	I dynamischer	I ermitteln	I	I	I	
	I Größen	I b) sicherheitstechnische	I	I	I	13
	I (§ 4 Abs. 2	I Kennzahlen bestimmen	I	I	I	
	I Nr. 8)	I c) thermodynamische Größen	I	I	I	
	I	I von Reaktionen ermitteln	I	I	I	

17	I Durchführen	I a) Arbeitssicherheits-	I	I	I	
	I mikro-	I maßnahmen beim Umgang	I	I	I	
	I biologischer	I mit biologischem	I	I	I	
	I Arbeiten I	I Material ergreifen	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I b) Methoden der	I	I	I	
	I Nr. 9)	I Desinfektion und	I	I	I	
	I	I Sterilisation anwenden	I	I	I	
	I	I c) kontaminiertes Material	I	I	I	
	I	I entsorgen	I	I	I	
	I	I d) Nährmedien herstellen	I	I	I	
	I	I e) Mikroorganismen in der	I	I	I	
	I	I Umwelt nachweisen	I	I	I	
	I	I f) Impf- und Kultur-	I	I	I	13
	I	I Techniken anwenden	I	I	I	
	I	I g) unter Anwenden	I	I	I	
	I	I verschiedener	I	I	I	
	I	I Beleuchtungstechniken	I	I	I	
	I	I mikroskopieren	I	I	I	
	I	I h) Mikroorganismen	I	I	I	
	I	I isolieren, färben und	I	I	I	
	I	I differenzieren	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	I i) Keimwachstum	I	I	I	
I	I	I dokumentieren und	I	I	I	
I	I	I Keimzahl bestimmen	I	I	I	
I	I	I k) betriebliche Einsatz-	I	I	I	
I	I	I möglichkeiten	I	I	I	
I	I	I biotechnologischer	I	I	I	
I	I	I Verfahren erläutern	I	I	I	
I	I	I l) biotechnologische Labor-	I	I	I	
I	I	I verfahren durchführen	I	I	I	
-----						
18	I Durchführen	I a) fotometrische und	I	I	I	
	I biochemischer	I chromatografische	I	I	I	
	I Arbeiten	I Methoden anwenden	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I b) enzymatische Analysen	I	I	I	
	I Nr. 10)	I durchführen	I	I	I	
	I	I c) Nucleinsäuren isolieren	I	I	I	13
	I	I und schneiden oder	I	I	I	
	I	I Proteine isolieren	I	I	I	
	I	I d) Nucleinsäuren oder	I	I	I	
	I	I Proteingemische	I	I	I	
	I	I elektroforetisch trennen	I	I	I	
	I	I und nachweisen	I	I	I	
-----						
19	I Prüfen von	I a) Werkstoffe zur Prüfung	I	I	I	
	I Werkstoffen	I vorbereiten	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I b) Oberflächen-	I	I	I	
	I Nr. 11)	I beschaffenheit und	I	I	I	
	I	I Stoffverteilung	I	I	I	
	I	I mikroskopisch beurteilen	I	I	I	
	I	I c) Werkstoffe nach	I	I	I	13
	I	I zerstörungsfreier und	I	I	I	
	I	I zerstörender Methode	I	I	I	
	I	I prüfen	I	I	I	
	I	I d) Prüfergebnis auf	I	I	I	
	I	I Plausibilität beurteilen	I	I	I	
	I	I und dokumentieren	I	I	I	
-----						
20	I Herstellen,	I a) Beschichtungsstoff nach	I	I	I	
	I Applizieren	I vorgegebener Rezeptur	I	I	I	
	I und Prüfen	I erstellen und dessen	I	I	I	
	I von	I systemspezifische	I	I	I	
	I Beschichtungs-	I Eigenschaft erläutern	I	I	I	
	I stoffen und	I b) Eigenschaften, Lager-	I	I	I	
	I -systemen	I und Transportbedingungen	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 2	I des Beschichtungsstoffes	I	I	I	
	I Nr. 12)	I prüfen sowie Korrektur-	I	I	I	
	I	I maßnahmen einleiten und	I	I	I	
	I	I durchführen	I	I	I	
	I	I c) Untergrund nach Vorgabe	I	I	I	13
	I	I vorbereiten	I	I	I	
	I	I d) Beschichtungsstoff nach	I	I	I	
	I	I Verarbeitungsvorschrift	I	I	I	
	I	I applizieren	I	I	I	
	I	I e) Beschichtungsstoff unter	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	Berücksichtigung des	I	I	I
I	I	Filmbildungsmechanismus	I	I	I
I	I	härten	I	I	I
I	I	f) Beschichtung nach	I	I	I
I	I	Anforderungsprofil	I	I	I
I	I	prüfen, bewerten und	I	I	I
I	I	optimieren	I	I	I
-----					
21	I prozess-	I a) bei der Planung von	I	I	I
	I bezogene	I Prozessabläufen	I	I	I
	I Arbeits-	I mitwirken	I	I	I
	I techniken	I b) prozessorientierte	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 2	I Arbeitstechnik auswählen	I	I	I
	I Nr. 13)	I und bewerten	I	I	I
	I	I c) prozessorientierte	I	I	I 13
	I	I Arbeitstechnik einsetzen	I	I	I
	I	I d) Prozessablauf	I	I	I
	I	I kontrollieren und	I	I	I
	I	I dokumentieren	I	I	I
	I	I e) Ergebnisse prüfen,	I	I	I
	I	I bewerten und	I	I	I
	I	I dokumentieren	I	I	I
-----					

**Abschnitt IV: Wahlqualifikationseinheiten der Auswahlliste II gemäß  
§ 4 Abs. 3**

Lfd. Nr.	Qualifikations-	Zu vermittelnde	I	Zeitliche Richtwerte	
I	einheit	Fertigkeiten und	I	in Wochen	
I	I	Kenntnisse	I	im Ausbildungsmonat	
I	I		I	-----	
I	I		I	1.-12. I 13.-18. I 19.-42.	
-----					
1	2	3	I	4	
-----					
22	I laborbezogene	I a) Hard- und Software-	I	I	I
	I Informations-	I komponenten zur Lösung	I	I	I
	I technik	I von Laboraufgaben	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 3	I auswählen, testen und	I	I	I
	I Nr. 1)	I einsetzen	I	I	I
	I	I b) Makro-Programmierung	I	I	I
	I	I durchführen	I	I	I
	I	I c) Programme installieren	I	I	I 13
	I	I und konfigurieren	I	I	I
	I	I d) Methoden der System-	I	I	I
	I	I pflege anwenden	I	I	I
	I	I e) Informationsleistungen	I	I	I
	I	I von Datensystemen	I	I	I
	I	I dokumentieren	I	I	I
-----					
23	I Arbeiten mit	I a) Stoffe und Proben für	I	I	I
	I automatisierten	I automatisierte Systeme	I	I	I
	I Systemen im	I vorbereiten	I	I	I
	I Labor	I b) automatisierte Systeme	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I (§ 4 Abs. 3 I Nr. 2)	I einrichten, optimieren I und überprüfen	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	
I	I c) mit automatisierten I Systemen im Labor	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	13
I	I d) Labor-Informations- und I Management-System	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	
I	I erklären	I I	I I	I I	I I	
I	I e) Störungen erkennen und I Maßnahmen zur Störungs- I beseitigung einleiten	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	
-----						
24 I anwendungs- I technische I Arbeiten, I Kunden- I betreuung I (§ 4 Abs. 3 I Nr. 3)	I a) Stoffe hinsichtlich I ihrer anwendungs- I technisch relevanten I Eigenschaften überprüfen	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	
I	I b) Stoffe hinsichtlich des I geplanten Einsatzes I chemisch und technisch I optimieren	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	13
I	I c) Kunden beraten und I Problemlösungen I erarbeiten	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	
-----						
25 I Durchführen I elektro- I technischer I und I elektronischer I Arbeiten I (§ 4 Abs. 3 I Nr. 4)	I a) Schaltpläne und -zeichen I lesen	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	
I	I b) elektrotechnische und I elektronische Bauteile I und Grundsaltungen I anwenden und berechnen	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	
I	I c) elektrotechnische I Grundlagen von Mess- und I Untersuchungsverfahren I erläutern sowie elektro- I technische Größen I bestimmen und berechnen	I I I I I I I I	I I I I I I I I	I I I I I I I I	I I I I I I I I	13
I	I d) elektrische Parameter I des Wechselstromkreises I bestimmen und I Berechnungen durchführen	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	
I	I e) Frequenzverhalten von I RC-Gliedern bestimmen I und Berechnungen I durchführen	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	
-----						
26 I Qualitäts- I management I (§ 4 Abs. 3 I Nr. 5)	I a) Validierung für ein I Verfahren durchführen I und dokumentieren	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	I I I I I I	
I	I b) Qualitätssicherungs- I konzept für einen I Arbeitsplatz entwickeln	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	
I	I c) statistische Qualitäts- I kontrolle durchführen	I I	I I	I I	I I	13
I	I d) Regeln Guter Laborpraxis	I I	I I	I I	I I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	(GLP), Guter	I	I	I	
I	I	Herstellungspraxis (GMP)	I	I	I	
I	I	oder vergleichbare	I	I	I	
I	I	Regelungen anwenden	I	I	I	
I	I	e) bei der internen	I	I	I	
I	I	Überprüfung des	I	I	I	
I	I	Qualitätsmanagements	I	I	I	
I	I	mitwirken	I	I	I	
<hr/>						
27	I umwelt-	I a) bei einem prozess-	I	I	I	
	I bezogene	I bezogenen Verfahren der	I	I	I	
	I Arbeits-	I Abfallwirtschaft,	I	I	I	
	I techniken	I Boden-, Luft- oder	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I Gewässerreinhalte-	I	I	I	
	I Nr. 6)	I mitwirken	I	I	I	
	I	I b) Konzentrationen und	I	I	I	
	I	I Kenngrößen von Umwelt-	I	I	I	
	I	I parametern unter	I	I	I	
	I	I Beachtung einschlägiger	I	I	I	13
	I	I Vorschriften bestimmen	I	I	I	
	I	I c) Emissionen und	I	I	I	
	I	I Immissionen messen	I	I	I	
	I	I d) Untersuchungsergebnisse	I	I	I	
	I	I mit Bestimmungen von	I	I	I	
	I	I Regelwerken vergleichen,	I	I	I	
	I	I dokumentieren und	I	I	I	
	I	I beurteilen sowie	I	I	I	
	I	I Maßnahmen veranlassen	I	I	I	
<hr/>						
28	I Durchführen	I a) Enzyme aus biologischem	I	I	I	
	I immunologischer	I Material isolieren	I	I	I	
	I und	I b) Antikörper gewinnen und	I	I	I	
	I biochemischer	I Titer bestimmen	I	I	I	13
	I Arbeiten	I c) Antigen- und Antikörper-	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I nachweis durchführen	I	I	I	
	I Nr. 7)	I d) Proteine durch Blotting-	I	I	I	
	I	I Verfahren identifizieren	I	I	I	
<hr/>						
29	I Durchführen	I a) Stoffumsetzungen mit	I	I	I	
	I bio-	I freien und	I	I	I	
	I technologischer	I immobilisierten Zellen	I	I	I	
	I Arbeiten	I durchführen	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I b) Stoffumsetzungen mit	I	I	I	
	I Nr. 8)	I immobilisierten Enzymen	I	I	I	13*)
	I	I durchführen	I	I	I	
	I	I c) Zellen im Fermenter	I	I	I	
	I	I kultivieren und Proben	I	I	I	
	I	I entnehmen	I	I	I	
	I	I d) Fermentationsprodukte	I	I	I	
	I	I aufarbeiten	I	I	I	
<hr/>						
30	I Durchführen	I a) Wirkkonzentrationen von	I	I	I	
	I mikro-	I Antiinfektiva bestimmen	I	I	I	
	I biologischer	I b) Resistenz von Mikro-	I	I	I	



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I Arbeiten II	I	organismen bestimmen	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I	c) Mikroorganismen bio-	I	I	I	13*)
	I Nr. 9)	I	chemisch differenzieren	I	I	I	
	I	I	d) Anaerobier kultivieren	I	I	I	
	I	I	e) Pilze kultivieren	I	I	I	
-----							
31	I Durchführen	I	a) Vorschriften zum Gen-	I	I	I	
	I gentechnischer	I	technikgesetz anwenden	I	I	I	
	I und	I	b) Abschnitte von Nuclein-	I	I	I	
	I molekular-	I	säuren klonieren	I	I	I	
	I biologischer	I	c) Nucleinsäuren durch	I	I	I	
	I Arbeiten	I	Blotting-Verfahren	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I	nachweisen	I	I	I	
	I Nr. 10)	I	d) Abschnitte von Nuclein-	I	I	I	
	I	I	säuren mit Gensonden	I	I	I	
	I	I	identifizieren	I	I	I	13++)
	I	I	e) Nucleinsäuren,	I	I	I	
	I	I	insbesondere durch	I	I	I	
	I	I	polymerasechain-reaction	I	I	I	
	I	I	(PCR), vervielfältigen	I	I	I	
	I	I	f) Plasmide isolieren	I	I	I	
	I	I	g) Transformationen durch-	I	I	I	
	I	I	führen und	I	I	I	
	I	I	Transformationsrate	I	I	I	
	I	I	bestimmen	I	I	I	
-----							
32	I Durchführen	I	a) Geräte und Materialien	I	I	I	
	I zellkultur-	I	für Zellkulturtechniken	I	I	I	
	I technischer	I	einsetzen	I	I	I	
	I Arbeiten	I	b) Adhäsions- und	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I	Suspensionszellen	I	I	I	13
	I Nr. 11)	I	kultivieren	I	I	I	
	I	I	c) Stammhaltung von Zellen	I	I	I	
	I	I	durchführen	I	I	I	
	I	I	d) Untersuchungen an Zell-	I	I	I	
	I	I	kulturen durchführen	I	I	I	
-----							
33	I Durchführen	I	a) Körperflüssigkeiten	I	I	I	
	I diagnostischer	I	aufarbeiten	I	I	I	
	I Arbeiten	I	b) Elektrolyt- und	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I	Substratkonzentrationen	I	I	I	
	I Nr. 12)	I	sowie Enzymaktivitäten	I	I	I	13++)
	I	I	bestimmen	I	I	I	
	I	I	c) Plasmaproteine	I	I	I	
	I	I	nachweisen	I	I	I	
	I	I	d) Krankheitserreger	I	I	I	
	I	I	serologisch nachweisen	I	I	I	
-----							
34	I Formulieren,	I	a) Bindemittel nach	I	I	I	
	I Herstellen	I	Anforderungsprofil	I	I	I	
	I und Prüfen	I	formulieren	I	I	I	
	I von Binde-	I	b) Ausgangsstoffe auswählen	I	I	I	
	I mitteln	I	c) Syntheseapparatur	I	I	I	
	I (§ 4 Abs. 3	I	auswählen und einsetzen	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I Nr. 13)	I d) Bindemittel herstellen	I	I	I	13
I	I und Reaktionsverlauf	I	I	I	
I	I anhand ermittelter	I	I	I	
I	I Kenndaten steuern	I	I	I	
I	I e) Einsetzbarkeit des	I	I	I	
I	I Bindemittels prüfen und	I	I	I	
I	I Bindemittel optimieren	I	I	I	
-----					
35	I Durchführen	I a) betrieblichen Einsatz	I	I	I
	I farb-	I von Farbmessgeräten	I	I	I
	I metrischer	I erläutern	I	I	I
	I Arbeiten	I b) farbmetrische Messungen	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 3	I durchführen	I	I	I
	I Nr. 14)	I c) Messwerte auswerten und	I	I	I 13
	I	I Ergebnis interpretieren	I	I	I
	I	I d) Farbmittel nach	I	I	I
	I	I optischen, chemischen	I	I	I
	I	I und thermischen	I	I	I
	I	I Eigenschaften auswählen	I	I	I
	I	I e) Farbtöne nach	I	I	I
	I	I farbmetrischen Daten	I	I	I
	I	I ausarbeiten	I	I	I
-----					
36	I Untersuchen	I a) Oberflächen-	I	I	I
	I von	I beschaffenheit prüfen	I	I	I
	I Beschichtungen	I und Beschichtungsfehler	I	I	I
	I (§ 4 Abs. 3	I beschreiben	I	I	I
	I Nr. 15)	I b) Präparationstechnik zur	I	I	I
	I	I Ursachenermittlung von	I	I	I
	I	I Oberflächenstörungen	I	I	I
	I	I anwenden	I	I	I
	I	I c) Beschichtungen	I	I	I 13
	I	I mikroskopisch	I	I	I
	I	I untersuchen	I	I	I
	I	I d) Zusammensetzung von	I	I	I
	I	I Beschichtungen	I	I	I
	I	I spektroskopisch	I	I	I
	I	I e) fotometrische Messungen	I	I	I
	I	I durchführen	I	I	I
	I	I f) Messwerte auswerten	I	I	I

\*) Nur in Verbindung mit der Qualifikationseinheit lfd. Nr. 17 dieser Anlage zu vermitteln.

++) Nur in Verbindung mit der Qualifikationseinheit lfd. Nr. 18 dieser Anlage zu vermitteln.

## Anlage 2 (zu § 11)

### Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Biologielaboranten/zur Biologielaborantin

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2000, 278 - 286

**Abschnitt I: Gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Qualifikationen  
gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1**

Lfd. Nr.	Qualifikationseinheit	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat
1	2	3	4
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 10 Abs. 1 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	1.-12.   13.-18.   19.-42.
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 10 Abs. 1 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	betriebliche		

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	Maßnahmen zum I	I		I
I	verantwortlichen	I		I
I	Handeln I	I		I
I	(Responsible I	I		I
I	Care) I	I		I während
I	(§ 10 Abs. 1 I	I		I der gesamten
I	Nr. 3) I	I		I Ausbildung
-----				I zu vermitteln
3.1	I Sicherheit I	a) Gefährdung von I		I
	I und I	Sicherheit und I		I
	I Gesundheits- I	Gesundheit am Arbeits- I		I
	I schutz bei I	platz feststellen und I		I
	I der Arbeit I	Maßnahmen zu ihrer I		I
	I (§ 10 Abs. 1 I	Vermeidung ergreifen I		I
	I Nr. 3.1) I	b) berufsbezogene Arbeits- I		I
	I I	schutz- und Unfall- I		I
	I I	verhütungsvorschriften I		I
	I I	anwenden I		I
	I I	c) Verhaltensweisen bei I		I
	I I	Unfällen beschreiben I		I
	I I	sowie erste Maßnahmen I		I
	I I	einleiten I		I
	I I	d) Vorschriften des I		I
	I I	vorbeugenden Brand- I		I
	I I	schutzes anwenden; I		I
	I I	Verhaltensweisen bei I		I
	I I	Bränden beschreiben und I		I
	I I	Maßnahmen zur Brand- I		I
	I I	bekämpfung ergreifen I		I
	I I	e) Aufgaben der zuständigen I		I
	I I	Berufsgenossenschaft und I		I
	I I	der Gewerbeaufsicht I		I
	I I	erläutern I		I
	I I	f) persönliche Schutz- I		I
	I I	ausrüstungen auswählen I		I
	I I	und handhaben I		I
	I I	g) Sicherheitseinrichtungen I		I
	I I	am Arbeitsplatz bedienen I		I
	I I	und ihre Funktions- I		I
	I I	fähigkeit erhalten I		I
	I I	h) Explosionsgefahren I		I
	I I	beschreiben und I		I
	I I	Maßnahmen zum I		I
	I I	Explosionsschutz I		I
	I I	ergreifen I		I
	I I	i) Kennzeichnungen und I		I
	I I	Kennzeichnungsfarben I		I
	I I	Behältern und Förder- I		I
	I I	systemen zuordnen I		I
	I I	k) Regeln der Arbeits- I		I
	I I	hygiene anwenden I		I
-----				I
3.2	I Umweltschutz I	I Zur Vermeidung betriebs- I		I
	I (§ 10 Abs. 1 I	I bedingter Umweltbelastungen I		I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I Nr. 3.2)	I im beruflichen Einwirkungs-	I		
I	I bereich beitragen,	I		
I	I insbesondere	I		
I	I a) mögliche Umwelt-	I		
I	I belastungen durch den	I		
I	I Ausbildungsbetrieb und	I		
I	I seinen Beitrag zum	I		
I	I Umweltschutz an	I		
I	I Beispielen erklären	I		
I	I b) für den Ausbildungs-	I		
I	I betrieb geltende	I		
I	I Regelungen des Umwelt-	I während		
I	I schutzes anwenden	I der gesamten		
I	I c) Möglichkeiten der	I Ausbildung		
I	I wirtschaftlichen und	I zu vermitteln		
I	I umweltschonenden	I		
I	I Energie- und Material-	I		
I	I verwendung nutzen	I		
I	I d) Abfälle vermeiden;	I		
I	I Stoffe und Materialien	I		
I	I einer umweltschonenden	I		
I	I Entsorgung zuführen	I		
<hr/>				
3.3 I Einsetzen von	I a) die im Ausbildungs-	I	I	I
I Energie-	I betrieb verwendeten	I	I	I
I trägern	I Energiearten unter	I	I	I
I (§ 10 Abs. 1	I Beachtung des Wirkungs-	I	I	I
I Nr. 3.3)	I grades und	I	I	I
I	I Gefährdungspotentials	I	I	I
I	I einsetzen	I	I	I
I	I b) Geräte zum Heizen,	I 2*)	I	I
I	I Kühlen und Temperieren	I	I	I
I	I einsetzen	I	I	I
I	I c) mechanische, thermische	I	I	I
I	I und elektrische Energien	I	I	I
I	I unter Verwendung von	I	I	I
I	I SI-Größen und SI-	I	I	I
I	I Einheiten berechnen	I	I	I
<hr/>				
3.4 I Umgehen mit	I a) Belüftungs-,	I	I	I
I Arbeits-	I Entlüftungs- und	I	I	I
I geräten und	I Absperreinrichtungen	I	I	I
I -mitteln ein-	I bedienen und pflegen	I	I	I
I schließlich	I b) Laborgeräte unter	I	I	I
I Pflege und	I Berücksichtigung ihrer	I	I	I
I Wartung	I Werkstoffeigenschaften	I 3*)	I	I
I (§ 10 Abs. 1	I einsetzen	I	I	I
I Nr. 3.4)	I c) Einrichtungen und	I	I	I
I	I Arbeitsgeräte zum	I	I	I
I	I Einsatz vorbereiten,	I	I	I
I	I prüfen, reinigen und	I	I	I
I	I warten sowie bei	I	I	I
I	I Störungen Maßnahmen zur	I	I	I
I	I Fehlerbeseitigung	I	I	I

I	I	einleiten	I	I	I
<hr/>					
3.5	I	qualitäts-	I	a) Elemente des Qualitäts-	I
	I	sichernde	I	managements aufgaben-	I
	I	Maßnahmen,	I	spezifisch anwenden	I
	I	Kunden-	I	b) Messgeräte kalibrieren	I
	I	orientierung	I	c) über Qualifizierung und	I
	I	(§ 10 Abs. 1	I	Validierung Auskunft	I
	I	Nr. 3.5)	I	geben	I
	I		I	d) statistische Methoden	I
	I		I	aufgabenbezogen anwenden	I
	I		I	e) Kundenorientierung bei	I
	I		I	der Aufgabenerledigung	I
	I		I	berücksichtigen	I
<hr/>					
3.6	I	Wirtschafts-	I	a) laborbezogene Kosten-	I
	I	lichkeit im	I	arten und -stellen	I
	I	Labor	I	unterscheiden	I
	I	(§ 10 Abs. 1	I	b) Möglichkeiten der	I
	I	Nr. 3.6)	I	Beeinflussbarkeit von	I
	I		I	Kosten im eigenen	I
	I		I	Arbeitsbereich nutzen	I
	I		I	c) zur Einhaltung von	I
	I		I	Kostenvorgaben beitragen	I
<hr/>					
4	I	Arbeits-	I		I
	I	organisation	I		I
	I	und	I		I
	I	Kommunikation	I		I
	I	(§ 10 Abs. 1	I		I
	I	Nr. 4)	I		I
<hr/>					
4.1	I	Arbeits-	I	a) Arbeitsplatz unter	I
	I	planung,	I	Berücksichtigung	I
	I	Arbeiten im	I	betrieblicher Vorgaben	I
	I	Team	I	und ergonomischer Regeln	I
	I	(§ 10 Abs. 1	I	einrichten	I
	I	Nr. 4.1)	I	b) Materialien, Ersatz-	I
	I		I	teile, Werkzeuge und	I
	I		I	Betriebsmittel	I
	I		I	auswählen, disponieren,	I
	I		I	bereitstellen und lagern	I
	I		I	c) Projektziele festlegen,	I
	I		I	Arbeitsabläufe und Teil-	I
	I		I	aufgaben unter Beachtung	I
	I		I	wirtschaftlicher und	I
	I		I	terminlicher Vorgaben	I
	I		I	planen sowie bei	I
	I		I	Abweichungen Prioritäten	I
	I		I	festlegen	I
	I		I	d) Arbeitsschritte fest-	I
	I		I	legen und erforderliche	I
	I		I	Bearbeitungszeiten	I
	I		I	planen	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I e) Problemlösungsmethoden	I		
I		I anwenden	I		
I		I f) Kommunikationsregeln	I		
I		I anwenden, Hilfsmittel	I		
I		I zur Kommunikations-	I	während	
I		I förderung einsetzen	I	der gesamten	
I		I g) Aufgaben im Team	I	Ausbildung	
I		I bearbeiten, Ergebnisse	I	zu vermitteln	
I		I abstimmen, auswerten und	I		
I		I kontrollieren	I		
-----I					
4.2	I Informations-	I a) Informationsquellen	I		
	I beschaffung	I nutzen	I		
	I und	I b) Dokumentationsarten	I		
	I Dokumentation	I unterscheiden und deren	I		
	I (§ 10 Abs. 1	I Dokumentationswert	I		
	I Nr. 4.2)	I beschreiben	I		
		I c) Hilfsmittel zur	I		
		I Dokumentation einsetzen	I		
		I d) Arbeitsabläufe und	I		
		I -ergebnisse	I		
		I dokumentieren,	I		
		I beurteilen und	I		
		I präsentieren	I		
-----I					
4.3	I Kommunikations-	a) betriebsspezifische	I	I	I
	I und	I Kommunikations- und	I	I	I
	I Informations-	I Informationssysteme	I	I	I
	I systeme	I einsetzen	I	I	I
	I (§ 10 Abs. 1	I b) mit Standardsoftware und	I	I	I
	I Nr. 4.3)	I arbeitsplatzspezifischer	I	3*)	I
		I Software arbeiten	I	I	I
		I c) Regeln zum Datenschutz	I	I	I
		I und zur Datensicherheit	I	I	I
		I anwenden	I	I	I
-----I					
4.4	I Messdaten-	I a) labortechnische	I	I	I
	I erfassung und	I Aufgaben, insbesondere	I	I	I
	I -verarbeitung	I Steuerung, Messdaten-	I	I	I
	I (§ 10 Abs. 1	I erfassung und	I	I	I
	I Nr. 4.4)	I -auswertung, mit	I	I	I
		I Computer lösen	I	3*)	I
		I b) Sensoren, Aktoren und	I	I	I
		I Messgeräte auswählen und	I	I	I
		I einsetzen	I	I	I
		I c) Laborprozesse regeln und	I	I	I
		I steuern	I	I	I
-----I					
4.5	I Anwenden von	I a) fremdsprachige Fach-	I		
	I Fremdsprachen	I begriffe anwenden	I		
	I bei	I b) fremdsprachige	I		
	I Fachaufgaben	I Informationsquellen,	I		
	I (§ 10 Abs. 1	I insbesondere englisch-	I	während	
	I Nr. 4.5)	I sprachige Arbeits-	I	der gesamten	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	vorschriften, technische	I	Ausbildung		
I	I	Unterlagen,	I	zu vermitteln		
I	I	Dokumentationen, Hand-	I			
I	I	bücher, Betriebs- und	I			
I	I	Gebrauchsanweisungen,	I			
I	I	auswerten und anwenden	I			
I	I	c) Auskünfte in einer	I			
I	I	Fremdsprache geben	I			
<hr/>						
5	I	Umgehen mit	I	a) laborspezifische	I	I
	I	Arbeits-	I	Werkstoffe Einsatz-	I	I
	I	stoffen	I	gebieten zuordnen und	I	I
	I	(§ 10 Abs. 1	I	mit diesen Werkstoffen	I	I
	I	Nr. 5)	I	umgehen	I	I
	I		I	b) Vorschriften zum Umgang	I	I
	I		I	mit Gefahrstoffen	I	I
	I		I	anwenden, insbesondere	I	I
	I		I	Gefahrensymbole und	I	I
	I		I	-bezeichnungen von	I	I
	I		I	Arbeitsstoffen erklären	I	I
	I		I	und beachten	I	I
	I		I	c) Arbeitsstoffe	I	I
	I		I	kennzeichnen	I	I
	I		I	d) Reaktionsgleichungen von	I	I
	I		I	chemischen Umsetzungen	I	4*) I
	I		I	aufstellen	I	I
	I		I	e) Konzentrationen berechnen	I	I
	I		I	und stöchiometrische	I	I
	I		I	Aufgaben lösen	I	I
	I		I	f) mit Säuren, Basen und	I	I
	I		I	Salzen sowie deren	I	I
	I		I	Lösungen umgehen	I	I
	I		I	g) mit organischen	I	I
	I		I	Lösemitteln umgehen	I	I
	I		I	h) mit Gasen umgehen	I	I
<hr/>						
6	I	chemische und	I		I	
	I	physikalische	I		I	
	I	Methoden	I		I	
	I	(§ 10 Abs. 1	I		I	
	I	Nr. 6)	I		I	
<hr/>						
6.1	I	Probenahme	I	a) Verfahren zur Probenahme	I	I
	I	und Proben-	I	und zur Proben-	I	I
	I	vorbereitung	I	vorbereitung für die	I	I
	I	(§ 10 Abs. 1	I	Gehalts- und Qualitäts-	I	2*) I
	I	Nr. 6.1)	I	kontrolle unterscheiden	I	I
	I		I	b) Proben nehmen	I	I
<hr/>						
6.2	I	physikalische	I	a) Volumenmessgeräte	I	I
	I	Größen und	I	unterschiedlicher Mess-	I	I
	I	Stoff-	I	genauigkeit einsetzen	I	I
	I	konstanten	I	b) Waagen unterschiedlicher	I	I
	I	(§ 10 Abs. 1	I	Messbereiche einsetzen	I	3*) I



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I Nr. 6.2)	I c) physikalische Größen	I	I	I
I	I messen und Stoff-	I	I	I
I	I konstanten bestimmen,	I	I	I
I	I insbesondere Temperatur	I	I	I
I	I und pH-Wert messen	I	I	I
-----				
6.3 I Analyse-	I a) fotometrische	I	I	I
I verfahren	I Bestimmungen durchführen	I	I	I
I (§ 10 Abs. 1	I und auswerten	I	I	I
I Nr. 6.3)	I b) chromatografische Trenn-	I	I	I
I	I verfahren, insbesondere	I 4*)	I	I
I	I nach Einsatzgebieten,	I	I	I
I	I unterscheiden	I	I	I
I	I c) Stoffgemische durch	I	I	I
I	I chromatografische	I	I	I
I	I Verfahren trennen	I	I	I
-----				
6.4 I Trennen und	I a) definierte Lösungen	I	I	I
I Vereinigen	I herstellen	I	I	I
I von Arbeits-	I b) Feststoffe von	I	I	I
I stoffen	I Flüssigkeiten trennen,	I 2*)	I	I
I (§ 10 Abs. 1	I insbesondere durch	I	I	I
I Nr. 6.4)	I Dekantieren,	I	I	I
I	I Sedimentieren,	I	I	I
I	I Filtrieren,	I	I	I
I	I Zentrifugieren und	I	I	I
I	I Eindampfen	I	I	I

\*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

**Abschnitt II: Pflichtqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2**  
**Buchstabe b**

Lfd. Nr.	Qualifikations-	Zu vermittelnde	Zeitliche Richtwerte
I	I einheit	I Fertigkeiten und	I in Wochen
I	I	I Kenntnisse	I im Ausbildungsmonat
I	I	I	I-----
I	I	I	I 1.-12. I 13.-18. I 19.-42.
-----			
1	2	3	4
-----			
7	I Durchführen	I a) Arbeitssicherheits-	I
	I mikro-	I maßnahmen beim Umgang	I
	I biologischer	I mit biologischem	I
	I Arbeiten I	I Material ergreifen	I
	I (§ 10 Abs. 1	I b) Methoden der	I
	I Nr. 7)	I Desinfektion und	I
	I	I Sterilisation anwenden	I
	I	I c) kontaminiertes Material	I
	I	I entsorgen	I
	I	I d) Nährmedien herstellen	I
	I	I e) Mikroorganismen in der	I
	I	I Umwelt nachweisen	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	f) Impf- und Kultur-	I	I	I
I	I	techniken für Aerobier	I	I	I
I	I	anwenden	I	12	I
I	I	g) unter Anwenden	I	I	I
I	I	unterschiedlicher	I	I	I
I	I	Beleuchtungstechniken	I	I	I
I	I	mikroskopieren	I	I	I
I	I	h) Mikroorganismen	I	I	I
I	I	isolieren, färben und	I	I	I
I	I	und morphologisch	I	I	I
I	I	differenzieren	I	I	I
I	I	i) Keimwachstum	I	I	I
I	I	dokumentieren und Keim-	I	I	I
I	I	zahl bestimmen	I	I	I
I	I	k) betriebliche Einsatz-	I	I	I
I	I	möglichkeiten	I	I	I
I	I	biotechnologischer	I	I	I
I	I	Verfahren erläutern	I	I	I
-----					
8	I Durchführen	I a) Geräte und Materialien	I	I	I
	I zellkultur-	I für Zellkulturtechniken	I	I	I
	I technischer	I einsetzen	I	I	I
	I Arbeiten I	I b) Adhäsions- und	I	7	I
	I (§ 10 Abs. 1	I Suspensionszellen	I	I	I
	I Nr. 8)	I kultivieren	I	I	I
	I	I c) Lebendzellzahl bestimmen	I	I	I
-----					
9	I Durchführen	I a) Nucleinsäuren aus	I	I	I
	I molekular-	I biologischem Material	I	I	I
	I biologischer	I isolieren	I	I	I
	I Arbeiten	I b) Nucleinsäuren schneiden	I	I	I 10
	I (§ 10 Abs. 1	I und ligieren	I	I	I
	I Nr. 9)	I c) Nucleinsäuren	I	I	I
	I	I elektroforetisch	I	I	I
	I	I trennen und nachweisen	I	I	I
-----					
10	I Durchführen	I a) fotometrische und	I	I	I
	I biochemischer	I chromatografische	I	4	I
	I Arbeiten	I Methoden anwenden	I	I	I
	I (§ 10 Abs. 1	I	I	I	I
	I Nr. 10)	I b) enzymatische Analysen	I	I	I
	I	I durchführen	I	I	I
	I	I c) biologisches Material	I	I	I
	I	I aufarbeiten	I	I	I 9
	I	I d) Proteingemische	I	I	I
	I	I elektroforetisch trennen	I	I	I
	I	I e) Proteine reinigen	I	I	I
-----					
11	I Durchführen	I	I	I	I
	I diagnostischer	I	I	I	I
	I Arbeiten I	I	I	I	I
	I (§ 10 Abs. 1	I	I	I	I
	I Nr. 11)	I	I	I	I
-----					

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

11.1	I hämatologische	a)	Blut von Versuchstieren	I	I	I		
	I Arbeiten	I	entnehmen und	I	I	I		
	I (§ 10 Abs. 1	I	aufarbeiten	I	I	I		
	I Nr. 11.1)	I	b) Blutausstriche färben	I	I	4	I	
	I	I	c) Blutbestandteile	I	I	I	I	
	I	I	identifizieren und	I	I	I	I	
	I	I	bestimmen	I	I	I	I	
	I	I	-----					
	I	I	d) Gerinnungstests durch-	I	I	I	I	
	I	I	führen und Gerinnungs-	I	I	I	I	
	I	I	zeiten ermitteln	I	I	I	2	
	I	I	e) Antigen-Antikörper-	I	I	I	I	
	I	I	Reaktion durchführen	I	I	I	I	
	I	I	-----					
11.2	I histologische	I a)	Gewebe und Gewebeproben	I	I	I		
	I Arbeiten	I	von Organismen	I	I	I		
	I (§ 10 Abs. 1	I	entnehmen, fixieren und	I	I	I		
	I Nr. 11.2)	I	einbetten	I	I	I		
	I	I	b) Gewebeschnitte	I	I	I		
	I	I	herstellen, färben und	I	I	I		
	I	I	eindecken	I	I	I		
	I	I	c) histologische Präparate	I	I	I		
	I	I	mikroskopieren und	I	I	I	5	
	I	I	identifizieren	I	I	I	I	
	I	I	d) Objekte in	I	I	I	I	
	I	I	histologischen	I	I	I	I	
	I	I	Präparaten mikroskopisch	I	I	I	I	
	I	I	vermessen	I	I	I	I	
	I	I	-----					
12	I Durchführen	I a)	über das Tierschutz-	I	I	I		
	I zoologisch-	I	gesetz Auskunft geben	I	I	I		
	I pharma-	I	und Tierversuche unter	I	I	I		
	I kologischer	I	Berücksichtigung des	I	I	I		
	I Arbeiten	I	Tierschutzgesetzes	I	I	I		
	I (§ 10 Abs. 1	I	durchführen	I	I	I		
	I Nr. 12)	I	b) über die Möglichkeiten	I	I	I		
	I	I	der Verringerung und	I	I	I		
	I	I	Vermeidung von	I	I	I		
	I	I	Tierversuchen sowie den	I	I	I		
	I	I	Ersatz durch andere	I	I	I		
	I	I	Verfahren Auskunft geben	I	I	I		
	I	I	c) Versuchstiere halten und	I	I	I		
	I	I	kennzeichnen	I	I	I		
	I	I	d) Veränderungen des	I	I	I		
	I	I	äußeren Erscheinungs-	I	I	I		
	I	I	bildes von Versuchs-	I	I	I		
	I	I	tieren feststellen,	I	I	I		
	I	I	notwendige Maßnahmen	I	I	I		
	I	I	einleiten	I	I	22	I	
	I	I	e) Applikationen an	I	I	I	I	
	I	I	Säugetieren durchführen	I	I	I	I	
	I	I	f) unter Beachtung des	I	I	I	I	
	I	I	Tierschutzgesetzes	I	I	I	I	
	I	I	Versuchstiere	I	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	I	narkotisieren	I	I	I
I	I	I	g) pharmakologische	I	I	I
I	I	I	Wirkungen feststellen	I	I	I
I	I	I	h) Methoden zur Tötung von	I	I	I
I	I	I	Versuchstieren	I	I	I
I	I	I	unterscheiden	I	I	I
I	I	I	i) Versuchstiere gemäß den	I	I	I
I	I	I	Bestimmungen des Tier-	I	I	I
I	I	I	schutzgesetzes töten	I	I	I
I	I	I	k) Sektionen an Versuchs-	I	I	I
I	I	I	tieren durchführen	I	I	I
-----						
13	I bereichs-	I a)	Regeln Guter Laborpraxis	I	I	I
	I spezifische	I	(GLP) anwenden	I	I	I
	I qualitäts-	I b)	Daten unter	I	I	I
	I sichernde	I	Berücksichtigung der	I	3	I
	I Maßnahmen	I	biologischen	I	I	I
	I (§ 10 Abs. 1	I	Variabilität auswerten	I	I	I
	I Nr. 13)	I		I	I	I
-----						

**Abschnitt III: Wahlqualifikationseinheiten der Auswahlliste I gemäß § 10 Abs. 2**

Lfd. Nr.	Qualifikations-	Zu vermittelnde	I	Zeitliche Richtwerte
I	einheit	Fertigkeiten und	I	in Wochen
I	I	Kenntnisse	I	im Ausbildungsmonat
I	I		I	-----
I	I		I	1.-12. I 13.-18. I 19.-42.
-----				
1	2	3	I	4
-----				
14	I Durchführen	I a)	Enzyme aus biologischem	I I I
	I immunologischer	I	Material isolieren	I I I
	I und	I b)	Antikörper gewinnen und	I I I
	I biochemischer	I	Titer bestimmen	I I I 13
	I Arbeiten	I c)	Antigen- und Antikörper-	I I I
	I (§ 10 Abs. 2	I	nachweis durchführen	I I I
	I Nr. 1)	I d)	Proteine durch Blotting-	I I I
	I	I	Verfahren identifizieren	I I I
-----				
15	I Durchführen	I a)	Stoffumsetzungen mit	I I I
	I bio-	I	freien und	I I I
	I technologischer	I	immobilisierten Zellen	I I I
	I Arbeiten	I	durchführen	I I I
	I (§ 10 Abs. 2	I b)	Stoffumsetzungen mit	I I I
	I Nr. 2)	I	immobilisierten Enzymen	I I I 13
	I	I	durchführen	I I I
	I	I c)	Zellen im Fermenter	I I I
	I	I	kultivieren und Proben	I I I
	I	I	entnehmen	I I I
	I	I d)	Fermentationsprodukte	I I I
	I	I	aufarbeiten	I I I
-----				

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

16	I Durchführen	I a) Sprosspflanzen	I	I	I	
	I botanischer	I kultivieren sowie	I	I	I	
	I Arbeiten	I vegetativ und generativ	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 2	I vermehren	I	I	I	
	I Nr. 3)	I b) mikroskopische Präparate	I	I	I	13
	I	I herstellen und	I	I	I	
	I	I untersuchen	I	I	I	
	I	I c) pflanzenphysiologische	I	I	I	
	I	I Untersuchungen	I	I	I	
	I	I durchführen	I	I	I	
<hr/>						
17	I Durchführen	I a) Wirkkonzentrationen von	I	I	I	
	I mikro-	I Antiinfektiva bestimmen	I	I	I	
	I biologischer	I b) Resistenz von Mikro-	I	I	I	
	I Arbeiten II	I organismen bestimmen	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 2	I c) Mikroorganismen bio-	I	I	I	13
	I Nr. 4)	I chemisch differenzieren	I	I	I	
	I	I d) Anaerobier kultivieren	I	I	I	
	I	I e) Pilze kultivieren	I	I	I	
<hr/>						
18	I Durchführen	I a) Vorschriften zum Gen-	I	I	I	
	I gen-	I technikgesetz anwenden	I	I	I	
	I technischer	I b) Abschnitte von Nuclein-	I	I	I	
	I und	I säuren klonieren	I	I	I	
	I molekular-	I c) Nucleinsäuren durch	I	I	I	
	I biologischer	I Blotting-Verfahren	I	I	I	
	I Arbeiten	I nachweisen	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 2	I d) Abschnitte von Nuclein-	I	I	I	
	I Nr. 5)	I säuren mit Gensonden	I	I	I	
	I	I identifizieren	I	I	I	13
	I	I e) Nucleinsäuren,	I	I	I	
	I	I insbesondere durch	I	I	I	
	I	I polymerasechain-reaction	I	I	I	
	I	I (PCR), vervielfältigen	I	I	I	
	I	I f) Plasmide isolieren	I	I	I	
	I	I g) Transformationen	I	I	I	
	I	I durchführen und	I	I	I	
	I	I Transformationsrate	I	I	I	
	I	I bestimmen	I	I	I	
<hr/>						
19	I Durchführen	I a) Stammhaltung von	I	I	I	
	I parasitologischer	I Parasiten durchführen	I	I	I	
	I Arbeiten	I b) Parasitenbefall nach-	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 2	I weisen und Parasiten	I	I	I	13
	I Nr. 6)	I differenzieren	I	I	I	
	I	I c) Wirkstoffe in vitro und	I	I	I	
	I	I in vivo testen	I	I	I	
<hr/>						
20	I Durchführen	I a) Wirbeltiere	I	I	I	
	I pharma-	I narkotisieren und für	I	I	I	
	I kologischer	I die Versuchsdurchführung	I	I	I	
	I Arbeiten	I präparieren	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 2	I b) Wirkstoffe in vitro und	I	I	I	13
	I Nr. 7)	I in vivo testen sowie	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I		I	Messwerte erfassen,	I	I	I	
	I		I	auswerten und	I	I	I	
	I		I	dokumentieren	I	I	I	
-----								
21	I	Durchführen	I	a) Ablauf toxikologischer	I	I	I	
	I	toxikologischer	I	Studien darstellen und	I	I	I	
	I	Arbeiten	I	Durchführungskriterien	I	I	I	
	I	(§ 10 Abs. 2	I	anwenden	I	I	I	13
	I	Nr. 8)	I	b) bei der Planung	I	I	I	
	I		I	toxikologischer Studien	I	I	I	
	I		I	mitwirken	I	I	I	
	I		I	c) toxikologische	I	I	I	
	I		I	Untersuchungen durch-	I	I	I	
	I		I	führen	I	I	I	
-----								
22	I	Durchführen	I	a) Stammhaltung von	I	I	I	
	I	phyto-	I	Pflanzenschädlingen und	I	I	I	
	I	medizinischer	I	-krankheitserregern	I	I	I	
	I	Arbeiten	I	durchführen	I	I	I	13*)
	I	(§ 10 Abs. 2	I	b) Wirkstoffe in vitro und	I	I	I	
	I	Nr. 9)	I	in vivo testen	I	I	I	
	I		I	c) Pflanzenschäden	I	I	I	
	I		I	feststellen	I	I	I	
-----								
23	I	Durchführen	I	a) Stammhaltung von Zellen	I	I	I	
	I	zellkultur-	I	durchführen	I	I	I	
	I	technischer	I	b) Primärkulturen anlegen	I	I	I	13
	I	Arbeiten II	I	c) Untersuchungen an Zell-	I	I	I	
	I	(§ 10 Abs. 2	I	kulturen durchführen	I	I	I	
	I	Nr. 10)	I		I	I	I	
-----								
24	I	Durchführen	I	a) Körperflüssigkeiten	I	I	I	
	I	diagnostischer	I	gewinnen und aufarbeiten	I	I	I	
	I	Arbeiten II	I	b) Elektrolyt- und	I	I	I	
	I	(§ 10 Abs. 2	I	Substratkonzentrationen	I	I	I	
	I	Nr. 11)	I	sowie Enzymaktivitäten	I	I	I	13
	I		I	bestimmen	I	I	I	
	I		I	c) Plasmaproteine	I	I	I	
	I		I	nachweisen	I	I	I	
	I		I	d) Krankheitserreger	I	I	I	
	I		I	serologisch nachweisen	I	I	I	
-----								
25	I	Durchführen	I	a) Körperflüssigkeiten	I	I	I	
	I	pharmako-	I	gewinnen und aufarbeiten	I	I	I	
	I	kinetischer	I	b) Wirkstoffe in Körper-	I	I	I	
	I	Arbeiten	I	flüssigkeiten bestimmen	I	I	I	13
	I	(§ 10 Abs. 2	I	c) Metaboliten von Wirk-	I	I	I	
	I	Nr. 12)	I	stoffen bestimmen	I	I	I	
	I		I	d) Kinetiken durchführen	I	I	I	

\*) Nur in Verbindung mit der Qualifikationseinheit Nr. 16 dieser Anlage zu vermitteln.



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I		I	dokumentieren	I	I	I	
	I		I	e) Ergebnisse prüfen,	I	I	I	
	I		I	bewerten und	I	I	I	
	I		I	dokumentieren	I	I	I	
<hr/>								
29	I	Qualitäts-	I	a) Validierung für ein	I	I	I	
	I	management	I	Verfahren durchführen	I	I	I	
	I	(§ 10 Abs. 3	I	und dokumentieren	I	I	I	
	I	Nr. 4)	I	b) Qualitätssicherungs-	I	I	I	
	I		I	konzept für einen	I	I	I	
	I		I	Arbeitsplatz entwickeln	I	I	I	
	I		I	c) statistische Qualitäts-	I	I	I	13
	I		I	kontrolle durchführen	I	I	I	
	I		I	d) Regeln Guter Laborpraxis	I	I	I	
	I		I	(GLP), Guter	I	I	I	
	I		I	Herstellungspraxis (GMP)	I	I	I	
	I		I	oder vergleichbare	I	I	I	
	I		I	Regelungen anwenden	I	I	I	
	I		I	e) bei der internen	I	I	I	
	I		I	Überprüfung des	I	I	I	
	I		I	Qualitätsmanagements	I	I	I	
	I		I	mitwirken	I	I	I	
<hr/>								
30	I	umwelt-	I	a) bei einem prozess-	I	I	I	
	I	bezogene	I	bezogenen Verfahren der	I	I	I	
	I	Arbeits-	I	Abfallwirtschaft,	I	I	I	
	I	techniken	I	Boden-, Luft- oder	I	I	I	
	I	(§ 10 Abs. 3	I	Gewässerreinhalte-	I	I	I	
	I	Nr. 5)	I	mitwirken	I	I	I	
	I		I	b) Konzentrationen und	I	I	I	
	I		I	Kenngrößen von Umwelt-	I	I	I	
	I		I	parametern unter	I	I	I	
	I		I	Beachtung einschlägiger	I	I	I	13
	I		I	Vorschriften bestimmen	I	I	I	
	I		I	c) Emissionen und	I	I	I	
	I		I	Immissionen messen	I	I	I	
	I		I	d) Untersuchungsergebnisse	I	I	I	
	I		I	mit Bestimmungen von	I	I	I	
	I		I	Regelwerken vergleichen,	I	I	I	
	I		I	dokumentieren und	I	I	I	
	I		I	beurteilen sowie	I	I	I	
	I		I	Maßnahmen veranlassen	I	I	I	
<hr/>								
31	I	Anwenden	I	a) Probenahmeverfahren nach	I	I	I	
	I	probenahme-	I	Spezifität,	I	I	I	
	I	technischer	I	Repräsentativität und	I	I	I	
	I	und	I	Materialbeschaffenheit	I	I	I	
	I	analytischer	I	auswählen	I	I	I	
	I	Verfahren	I	b) Methoden der Proben-	I	I	I	
	I	(§ 10 Abs. 3	I	konservierung und	I	I	I	
	I	Nr. 6)	I	-aufbewahrung anwenden	I	I	I	
	I		I	c) Proben stoff- und	I	I	I	13
	I		I	analysenspezifisch	I	I	I	
	I		I	vorbereiten	I	I	I	



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I d) Analyseverfahren	I	I	I	
I		I auswählen und einsetzen	I	I	I	
I		I e) Verfahrensschritte	I	I	I	
I		I optimieren	I	I	I	
I		I f) Analyseverfahren	I	I	I	
I		I validieren	I	I	I	
<hr/>						
32	I Anwenden	I a) Methoden unter Beachtung	I	I	I	
	I chromatografischer	I von Spezifität und	I	I	I	
	I Verfahren	I Matrixeinflüssen sowie	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 3	I nach Anwendungsbereich	I	I	I	
	I Nr. 7)	I auswählen	I	I	I	
		I b) Analysenproben	I	I	I	
		I vorbereiten	I	I	I	
		I c) chromatografische	I	I	I	
		I Verfahren optimieren	I	I	I	13
		I d) Kalibrierfunktion	I	I	I	
		I aufstellen und deren	I	I	I	
		I Richtigkeit überprüfen	I	I	I	
		I e) Mehrstoffgemische unter	I	I	I	
		I Anwenden von mindestens	I	I	I	
		I drei unterschiedlichen	I	I	I	
		I Verfahren analysieren	I	I	I	
		I f) Chromatogramme	I	I	I	
		I interpretieren	I	I	I	
<hr/>						
33	I Anwenden	I a) Methoden unter Beachtung	I	I	I	
	I spektroskopischer	I von Spezifität und	I	I	I	
	I Verfahren	I Matrixeinflüssen sowie	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 3	I nach Anwendungsbereich	I	I	I	
	I Nr. 8)	I auswählen	I	I	I	
		I b) Analysenproben zur	I	I	I	
		I spektroskopischen	I	I	I	
		I Messung vorbereiten	I	I	I	
		I c) Messparameter einstellen	I	I	I	
		I und optimieren	I	I	I	13
		I d) Kalibrierfunktion	I	I	I	
		I aufstellen und deren	I	I	I	
		I Richtigkeit überprüfen	I	I	I	
		I e) Stoffe mit	I	I	I	
		I unterschiedlichen	I	I	I	
		I spektroskopischen	I	I	I	
		I Methoden analysieren	I	I	I	
		I f) Spektren interpretieren	I	I	I	
<hr/>						
34	I Durchführen	I a) Sensoren für die	I	I	I	
	I verfahrens-	I Messtechnik auswählen	I	I	I	
	I technischer	I b) Stoffe verfahrens-	I	I	I	
	I Arbeiten	I technisch herstellen	I	I	I	
	I (§ 10 Abs. 3	I c) Stoffe mechanisch und	I	I	I	
	I Nr. 9)	I thermisch trennen und	I	I	I	13
		I reinigen	I	I	I	
		I d) Verfahren auf veränderte	I	I	I	
		I Maßstäbe übertragen und	I	I	I	

I		I optimieren	I	I	I
I		I e) verfahrenstechnische	I	I	I
I		I Prozesse steuern und	I	I	I
I		I regeln	I	I	I

---

**Anlage 3 (zu § 17)**

**Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Lacklaboranten/zur Lacklaborantin**

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2000, 287 - 298

**Abschnitt I: Gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Qualifikationen  
gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1**

Lfd. Nr.	I	Qualifikations- einheit	I	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	I	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I

---

1	I	2	I	3	I	4
---	---	---	---	---	---	---

---

1	I	Berufs- bildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 16 Abs. 1 Nr. 1)	I	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 Tarif- verträge nennen	I	I
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
2	I	Aufbau und Organisation des Ausbildungs- betriebes (§ 16 Abs. 1 Nr. 2)	I	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	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I	und seiner Beschäftigten	I
	I	zu Wirtschafts-	I
	I	organisationen, Berufs-	I
	I	vertretungen und	I
	I	Gewerkschaften nennen	I
	I	d) Grundlagen, Aufgaben und	I
	I	Arbeitsweise der	I
	I	betriebsverfassungs-	I
	I	oder personal-	I
	I	vertretungsrechtlichen	I
	I	Organe des ausbildenden	I
	I	Betriebes beschreiben	I
-----I			
3	I	betriebliche	I
	I	Maßnahmen zum	I
	I	verantwortlichen	I
	I	Handeln	I
	I	(Responsible	I
	I	Care)	I während
	I	(§ 16 Abs. 1	I der gesamten
	I	Nr. 3)	I Ausbildung
-----I			
	I		I zu vermitteln
3.1	I	Sicherheit	I
	I	und	I
	I	Gesundheits-	I
	I	schutz bei	I
	I	der Arbeit	I
	I	(§ 16 Abs. 1	I
	I	Nr. 3.1)	I
	I	a) Gefährdung von	I
	I	Sicherheit und	I
	I	Gesundheit am Arbeits-	I
	I	platz feststellen und	I
	I	Maßnahmen zu ihrer	I
	I	Vermeidung ergreifen	I
	I	b) berufsbezogene Arbeits-	I
	I	schutz- und Unfall-	I
	I	verhütungsvorschriften	I
	I	anwenden	I
	I	c) Verhaltensweisen bei	I
	I	Unfällen beschreiben	I
	I	sowie erste Maßnahmen	I
	I	einleiten	I
	I	d) Vorschriften des	I
	I	vorbeugenden Brand-	I
	I	schutzes anwenden;	I
	I	Verhaltensweisen bei	I
	I	Bränden beschreiben und	I
	I	Maßnahmen zur Brand-	I
	I	bekämpfung ergreifen	I
	I	e) Aufgaben der zuständigen	I
	I	Berufsgenossenschaft und	I
	I	der Gewerbeaufsicht	I
	I	erläutern	I
	I	f) persönliche Schutz-	I
	I	ausrüstungen auswählen	I
	I	und handhaben	I
	I	g) Sicherheitseinrichtungen	I
	I	am Arbeitsplatz bedienen	I
	I	und ihre Funktions-	I
	I	fähigkeit erhalten	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	h) Explosionsgefahren	I		
I	I	beschreiben und	I		
I	I	Maßnahmen zum	I		
I	I	Explosionsschutz	I		
I	I	ergreifen	I		
I	I	i) Kennzeichnungen und	I		
I	I	Kennzeichnungsfarben	I		
I	I	Behältern und Förder-	I		
I	I	systemen zuordnen	I		
I	I	k) Regeln der Arbeits-	I		
I	I	hygiene anwenden	I		
-----I					
3.2	I	Umweltschutz	I	Zur Vermeidung betriebs-	I
	I	(§ 16 Abs. 1	I	bedingter Umweltbelastungen	I
	I	Nr. 3.2)	I	im beruflichen Einwirkungs-	I
	I		I	bereich beitragen,	I
	I		I	insbesondere	I
	I		I	a) mögliche Umwelt-	I
	I		I	belastungen durch den	I
	I		I	Ausbildungsbetrieb und	I
	I		I	seinen Beitrag zum	I
	I		I	Umweltschutz an	I
	I		I	Beispielen erklären	I
	I		I	b) für den Ausbildungs-	I
	I		I	betrieb geltende	I
	I		I	Regelungen des Umwelt-	I während
	I		I	schutzes anwenden	I der gesamten
	I		I	c) Möglichkeiten der	I Ausbildung
	I		I	wirtschaftlichen und	I zu vermitteln
	I		I	umweltschonenden	I
	I		I	Energie- und Material-	I
	I		I	verwendung nutzen	I
	I		I	d) Abfälle vermeiden;	I
	I		I	Stoffe und Materialien	I
	I		I	einer umweltschonenden	I
	I		I	Entsorgung zuführen	I
-----I					
3.3	I	Einsetzen von	I	a) die im Ausbildungs-	I
	I	Energie-	I	betrieb verwendeten	I
	I	trägern	I	Energiearten unter	I
	I	(§ 16 Abs. 1	I	Beachtung des Wirkungs-	I
	I	Nr. 3.3)	I	grades und	I
	I		I	Gefährdungspotentials	I
	I		I	einsetzen	I
	I		I	b) Geräte zum Heizen,	I 2*)
	I		I	Kühlen und Temperieren	I
	I		I	einsetzen	I
	I		I	c) mechanische, thermische	I
	I		I	und elektrische Energien	I
	I		I	unter Verwendung von	I
	I		I	SI-Größen und SI-	I
	I		I	Einheiten berechnen	I
-----I					
3.4	I	Umgehen mit	I	a) Belüftungs-,	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	Arbeits-	I	Entlüftungs- und	I	I	I
I	geräten und	I	Absperreinrichtungen	I	I	I
I	-mitteln ein-	I	bedienen und pflegen	I	I	I
I	schließlich	I	b) Laborgeräte unter	I	I	I
I	Pflege und	I	Berücksichtigung ihrer	I	I	I
I	Wartung	I	Werkstoffeigenschaften	I	3*)	I
I	(§ 16 Abs. 1	I	einsetzen	I	I	I
I	Nr. 3.4)	I	c) Einrichtungen und	I	I	I
I		I	Arbeitsgeräte zum	I	I	I
I		I	Einsatz vorbereiten,	I	I	I
I		I	prüfen, reinigen und	I	I	I
I		I	warten sowie bei	I	I	I
I		I	Störungen Maßnahmen zur	I	I	I
I		I	Fehlerbeseitigung	I	I	I
I		I	einleiten	I	I	I

---

3.5	I	qualitäts-	I	a) Elemente des Qualitäts-	I
	I	sichernde	I	managements aufgaben-	I
	I	Maßnahmen,	I	spezifisch anwenden	I
	I	Kunden-	I	b) Messgeräte kalibrieren	I
	I	orientierung	I	c) über Qualifizierung und	I
	I	(§ 16 Abs. 1	I	Validierung Auskunft	I
	I	Nr. 3.5)	I	geben	I
	I		I	d) statistische Methoden	I
	I		I	aufgabenbezogen anwenden	I
	I		I	e) Kundenorientierung bei	I
	I		I	der Aufgabenerledigung	I
	I		I	berücksichtigen	I

---

3.6	I	Wirtschafts-	I	a) laborbezogene Kosten-	I
	I	lichkeit im	I	arten und -stellen	I
	I	Labor	I	unterscheiden	I
	I	(§ 16 Abs. 1	I	b) Möglichkeiten der	I
	I	Nr. 3.6)	I	Beeinflussbarkeit von	I
	I		I	Kosten im eigenen	I
	I		I	Arbeitsbereich nutzen	I
	I		I	c) zur Einhaltung von	I
	I		I	Kostenvorgaben beitragen	I

---

4	I	Arbeits-	I		I
	I	organisation	I		I
	I	und	I		I
	I	Kommunikation	I		I
	I	(§ 16 Abs. 1	I		I
	I	Nr. 4)	I		I

---

4.1	I	Arbeits-	I	a) Arbeitsplatz unter	I
	I	planung,	I	Berücksichtigung	I
	I	Arbeiten im	I	betrieblicher Vorgaben	I
	I	Team	I	und ergonomischer Regeln	I
	I	(§ 16 Abs. 1	I	einrichten	I
	I	Nr. 4.1)	I	b) Materialien, Ersatz-	I
	I		I	teile, Werkzeuge und	I
	I		I	Betriebsmittel	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	auswählen, disponieren,	I		
I	I	bereitstellen und lagern	I		
I	I	c) Projektziele festlegen,	I		
I	I	Arbeitsabläufe und Teil-	I		
I	I	aufgaben unter Beachtung	I		
I	I	wirtschaftlicher und	I		
I	I	terminlicher Vorgaben	I		
I	I	planen sowie bei	I		
I	I	Abweichungen Prioritäten	I		
I	I	festlegen	I		
I	I	d) Arbeitsschritte fest-	I		
I	I	legen und erforderliche	I		
I	I	Bearbeitungszeiten	I		
I	I	planen	I		
I	I	e) Problemlösungsmethoden	I		
I	I	anwenden	I		
I	I	f) Kommunikationsregeln	I		
I	I	anwenden, Hilfsmittel	I		
I	I	zur Kommunikations-	I	während	
I	I	förderung einsetzen	I	der gesamten	
I	I	g) Aufgaben im Team	I	Ausbildung	
I	I	bearbeiten, Ergebnisse	I	zu vermitteln	
I	I	abstimmen, auswerten und	I		
I	I	kontrollieren	I		
-----I					
4.2	I Informations-	I a) Informationsquellen	I		
	I beschaffung	I nutzen	I		
	I und	I b) Dokumentationsarten	I		
	I Dokumentation	I unterscheiden und deren	I		
	I (§ 16 Abs. 1	I Dokumentationswert	I		
	I Nr. 4.2)	I beschreiben	I		
	I	I c) Hilfsmittel zur	I		
	I	I Dokumentation einsetzen	I		
	I	I d) Arbeitsabläufe und	I		
	I	I -ergebnisse	I		
	I	I dokumentieren,	I		
	I	I beurteilen und	I		
	I	I präsentieren	I		
-----I					
4.3	I Kommunikations-	a) betriebsspezifische	I	I	I
	I und	I Kommunikations- und	I	I	I
	I Informations-	I Informationssysteme	I	I	I
	I systeme	I einsetzen	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 1	I b) mit Standardsoftware und	I	I	I
	I Nr. 4.3)	I arbeitsplatzspezifischer	I	3*)	I
	I	I Software arbeiten	I	I	I
	I	I c) Regeln zum Datenschutz	I	I	I
	I	I und zur Datensicherheit	I	I	I
	I	I anwenden	I	I	I
-----I					
4.4	I Messdaten-	I a) labortechnische	I	I	I
	I erfassung und	I Aufgaben, insbesondere	I	I	I
	I -verarbeitung	I Steuerung, Messdaten-	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 1	I erfassung und	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I Nr. 4.4)	I	-auswertung, mit	I	I	I
I	I	Computer lösen	I	*3)	I
I	I	b) Sensoren, Aktoren und	I	I	I
I	I	Messgeräte auswählen und	I	I	I
I	I	einsetzen	I	I	I
I	I	c) Laborprozesse regeln und	I	I	I
I	I	steuern	I	I	I
<hr/>					
4.5	I	Anwenden von	I	a) fremdsprachige Fach-	I
I	I	Fremdsprachen	I	begriffe anwenden	I
I	I	bei	I	b) fremdsprachige	I
I	I	Fachaufgaben	I	Informationsquellen,	I
I	I	(§ 16 Abs. 1	I	insbesondere englisch-	I
I	I	Nr. 4.5)	I	sprachige Arbeits-	I
I	I		I	vorschriften, technische	I
I	I		I	Unterlagen,	I
I	I		I	Dokumentationen, Hand-	I
I	I		I	bücher, Betriebs- und	I
I	I		I	Gebrauchsanweisungen,	I
I	I		I	auswerten und anwenden	I
I	I		I	c) Auskünfte in einer	I
I	I		I	Fremdsprache geben	I
<hr/>					
5	I	Umgehen mit	I	a) laborspezifische	I
I	I	Arbeits-	I	Werkstoffe Einsatz-	I
I	I	stoffen	I	gebieten zuordnen und	I
I	I	(§ 16 Abs. 1	I	mit diesen Werkstoffen	I
I	I	Nr. 5)	I	umgehen	I
I	I		I	b) Vorschriften zum Umgang	I
I	I		I	mit Gefahrstoffen	I
I	I		I	anwenden, insbesondere	I
I	I		I	Gefahrensymbole und	I
I	I		I	-bezeichnungen von	I
I	I		I	Arbeitsstoffen erklären	I
I	I		I	und beachten	I
I	I		I	c) Arbeitsstoffe	I
I	I		I	kennzeichnen	I
I	I		I	d) Reaktionsgleichungen von	I
I	I		I	chemischen Umsetzungen	I
I	I		I	aufstellen	I
I	I		I	e) Konzentrationen berechnen	I
I	I		I	und stöchiometrische	I
I	I		I	Aufgaben lösen	I
I	I		I	f) mit Säuren, Basen und	I
I	I		I	Salzen sowie deren	I
I	I		I	Lösungen umgehen	I
I	I		I	g) mit organischen	I
I	I		I	Lösemitteln umgehen	I
I	I		I	h) mit Gasen umgehen	I
<hr/>					
6	I	chemische und	I		I
I	I	physikalische	I		I
I	I	Methoden	I		I
I	I	(§ 16 Abs. 1	I		I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I Nr. 6)	I	I	I	I	I
6.1	I Probenahme I und Proben- I vorbereitung I (§ 16 Abs. 1 I Nr. 6.1) I	I a) Verfahren zur Probenahme I und zur Proben- I vorbereitung für die I Gehalts- und Qualitäts- I kontrolle unterscheiden I b) Proben nehmen	I I I I 2*) I I I I	I I I I I I I I	I I I I I I I I
6.2	I physikalische I Größen und I Stoff- I konstanten I (§ 16 Abs. 1 I Nr. 6.2) I I I I	I a) Volumenmessgeräte I unterschiedlicher Mess- I genauigkeit einsetzen I b) Waagen unterschiedlicher I Messbereiche einsetzen I c) physikalische Größen I messen und Stoff- I konstanten bestimmen, I insbesondere Temperatur I und pH-Wert messen	I I I I 3*) I I I I I I I	I I I I I I I I	I I I I I I I I
6.3	I Analyse- I verfahren I (§ 16 Abs. 1 I Nr. 6.3) I I I I I I	I a) fotometrische I Bestimmungen durchführen I und auswerten I b) chromatografische Trenn- I verfahren, insbesondere I nach Einsatzgebieten, I unterscheiden I c) Stoffgemische durch I chromatografische I Verfahren trennen	I I I I 4*) I I I I I I I	I I I I I I I I	I I I I I I I I
6.4	I Trennen und I Vereinigen I von Arbeits- I stoffen I (§ 16 Abs. 1 I Nr. 6.4) I I I I I	I a) definierte Lösungen I herstellen I b) Feststoffe von I Flüssigkeiten trennen, I insbesondere durch I Dekantieren, I Sedimentieren, I Filtrieren, I Zentrifugieren und I Eindampfen	I I I I 2*) I I I I I I I	I I I I I I I I	I I I I I I I I

\*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

**Abschnitt II: Pflichtqualifikationseinheiten gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2  
Buchstabe c**

Lfd. Nr.	I Qualifikations- I einheit I I I	I Zu vermittelnde I Fertigkeiten und I Kenntnisse I	I I I I	I Zeitliche Richtwerte I in Wochen I im Ausbildungsmonat I
			I 1.-12.	I 13.-18.
			I 19.-42.	



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

1	I	2	I	3	I	4
7	I	Durchführen	I		I	
	I	analytischer	I		I	
	I	Arbeiten an	I		I	
	I	Lack-	I		I	
	I	rohstoffen,	I		I	
	I	Halb-	I		I	
	I	fabrikaten	I		I	
	I	und	I		I	
	I	Beschichtungs-	I		I	
	I	stoffen	I		I	
	I	(§ 16 Abs. 1	I		I	
	I	Nr. 7)	I		I	
7.1	I	physikalische	I	a) Stoffkonstanten und	I	I
	I	Verfahren zur	I	Kennzahlen, insbesondere	I	I
	I	Bestimmung	I	Viskosität, Brechzahl,	I	I
	I	von Stoff-	I	Flammpunkt, Schmelz-	I	I
	I	konstanten	I	punkt, Verdunstungszahl,	I	4
	I	und Kenn-	I	elektrische Leit-	I	I
	I	zahlen	I	fähigkeit und nicht-	I	I
	I	(§ 16 Abs. 1	I	flüchtiger Anteil,	I	I
	I	Nr. 7.1)	I	bestimmen	I	I
	I		I		I	
	I		I	b) Fließkurven erstellen	I	I
	I		I	und auswerten	I	I
						2
7.2	I	chemische	I	a) Massen- und Stoffmengen-	I	I
	I	Verfahren zur	I	konzentration sowie	I	I
	I	Bestimmung	I	Reaktionsverhältnisse	I	2
	I	von	I	von Rohstoffen berechnen	I	I
	I	Kennzahlen	I		I	
	I	(§ 16 Abs. 1	I	b) Kennzahlen in Roh-	I	I
	I	Nr. 7.2)	I	stoffen, Halbfabrikaten	I	I
	I		I	und Beschichtungs-	I	I
	I		I	stoffen, insbesondere	I	I
	I		I	Säurezahl, Verseifungs-	I	I
	I		I	zahl, Isocyanatzahl,	I	I
	I		I	Iodzahl und Epoxidwert	I	I
	I		I	bestimmen	I	I
	I		I		I	
	I		I	c) Verhalten von Rohstoffen	I	I
	I		I	und Beschichtungsstoffen	I	I
	I		I	anhand ihrer Kennzahlen	I	I
	I		I	beurteilen und Einsatz-	I	I
	I		I	gebieten zuordnen	I	I
						2
8	I	Vorbehandeln	I		I	
	I	und	I		I	
	I	Beschichten	I		I	
	I	von Unter-	I		I	
	I	gründen,	I		I	
	I	Prüfen von	I		I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I Beschichtungen		I			
	I (§ 16 Abs. 1	I	I			
	I Nr. 8)	I	I			
<hr/>						
8.1	I Vorbehandeln	I a) die Notwendigkeit	I	I	I	
	I zu prüfender	I unterschiedlicher	I	I	I	
	I Untergründe	I Vorbehandlungsmethoden	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 1	I begründen	I	I	I	
	I Nr. 8.1)	I b) Angaben über die	I	I	I	
	I	I Vorbehandlung zu	I	2	I	I
	I	I beschichtender Unter-	I	I	I	I
	I	I gründe dokumentieren	I	I	I	I
	I	I c) Untergründe für Prüf-	I	I	I	I
	I	I zwecke reinigen und	I	I	I	I
	I	I schleifen	I	I	I	I
<hr/>						
8.2	I Applizieren	I a) Pinsel, Rolle, Druck-	I	I	I	
	I von Be-	I luftspritzpistole und	I	I	I	
	I schichtungs-	I Tauchgefäß einsetzen	I	I	I	
	I stoffen	I b) Materialbedarf für ein	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 1	I nach vorgegebenen	I	I	I	
	I Nr. 8.2)	I Parametern zu	I	4	I	I
	I	I beschichtendes Objekt	I	I	I	I
	I	I berechnen	I	I	I	I
	I	I c) Sicherheitsregeln beim	I	I	I	I
	I	I Verarbeiten von	I	I	I	I
	I	I Beschichtungsstoffen	I	I	I	I
	I	I anwenden	I	I	I	I
	I	I	I	I	I	I
	I	I d) Beschichtungsqualität in	I	I	I	
	I	I Abhängigkeit von der	I	I	I	
	I	I Oberflächen-	I	I	I	
	I	I beschaffenheit und der	I	I	I	2
	I	I Applikationsmethode	I	I	I	
	I	I beurteilen und	I	I	I	
	I	I dokumentieren	I	I	I	
<hr/>						
8.3	I Trocknen und	I a) Trocknungs- und	I	I	I	
	I Härten von	I Härtingsverfahren nach	I	I	I	
	I Beschichtungs-	I den Filmbildungs-	I	I	I	
	I stoffen	I mechanismen	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 1	I unterscheiden	I	3	6	I
	I Nr. 8.3)	I b) Beschichtungsstoffe	I	I	I	
	I	I physikalisch trocknen	I	I	I	
	I	I und chemisch härten	I	I	I	
<hr/>						
8.4	I Prüfen von	I a) Prüfbeschichtungen nach	I	I	I	
	I Beschichtungen	I vorgegebener	I	I	I	
	I und	I Spezifikation herstellen	I	I	I	
	I Beschichtungs-	I b) Farbton visuell durch	I	3	I	I
	I stoffen	I Vergleich mit einer	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 1	I Vorlage beurteilen	I	I	I	
	I Nr. 8.4)	I	I	I	I	
	I	I c) beschichtungs-	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I	technologische Kenn-	I		I		
I		I	zahlen, insbesondere	I		I		
I		I	Härte, Haftfestigkeit,	I		I		
I		I	Dehnbarkeit, Schicht-	I	7	I		
I		I	dicke, Deckvermögen,	I		I		
I		I	Körnigkeit, Porigkeit,	I		I		
I		I	Trocken- und Glanzgrad,	I		I		
I		I	bestimmen und	I		I		
I		I	dokumentieren	I		I		
I		I	-----					
I		I	d) Farbton messen und	I		I		
I		I	Standardvergleiche	I		I		
I		I	durchführen	I		I		
I		I	e) Oberflächenstörungen	I		I		
I		I	beschreiben	I		I		
I		I	f) Beschichtungen auf	I		I		
I		I	Beständigkeit,	I		I	4	
I		I	insbesondere gegen	I		I		
I		I	Schwitzwasser,	I		I		
I		I	Bewitterung und	I		I		
I		I	Chemikalien, prüfen	I		I		
I		I	sowie Ergebnisse	I		I		
I		I	beurteilen und	I		I		
I		I	dokumentieren	I		I		
I		I	g) Lagerstabilität von	I		I		
I		I	Beschichtungsstoffen	I		I		
I		I	beurteilen	I		I		
-----								
9	I Grundlagen	I a) Misch-, Dispergier- und	I		I			
	I der	I Trennaggregate	I		I			
	I Herstellung von	unterscheiden und	I	3	I			
	I Beschichtungs-	einsetzen	I		I			
	I stoffen	-----						
	I (§ 16 Abs. 1	I b) Fertigungsrezepturen	I		I			
	I Nr. 9)	I unter Berücksichtigung	I		I			
		I verfahrenstechnischer	I		I			
		I Parameter erstellen	I		I			
		I c) Halbfabrikate und	I		I	18		
		I Beschichtungsstoffe nach	I		I			
		I vorgegebenen Rezepturen	I		I			
		I herstellen sowie	I		I			
		I Fertigungsablauf	I		I			
		I dokumentieren	I		I			
-----								
10	I Grundlagen	I a) wasserverdünnbare und	I		I			
	I zur	I lösemittelhaltige	I		I			
	I Formulierung	I Beschichtungsstoffe	I		I			
	I von	I hinsichtlich	I		I			
	I Beschichtungs-	I Formulierung,	I		I			
	I stoffen	I Herstellung, Lagerung	I		I			
	I (§ 16 Abs. 1	I und Anwendung unter-	I		I			
	I Nr. 10)	I scheiden sowie über	I		I			
		I deren arbeitstechnischen	I		I			
		I Einsatz Auskunft geben	I		I			

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	b) Anforderungsprofile für	I	I	I
I	I	Beschichtungsstoffe	I	I	I
I	I	unter Berücksichtigung	I	I	I
I	I	der Applikationsarten	I	I	I
I	I	Streichen, Rollen,	I	I	I
I	I	Druckluftspritzen und	I	I	I
I	I	Tauchen erstellen	I	I	I
I	I	c) Bindemittel, Lösemittel,	I	I	I
I	I	Farbmittel und Additive	I	I	I
I	I	gemäß den Applikations-	I	I	I
I	I	arten Streichen, Rollen,	I	I	I
I	I	Druckluftspritzen und	I	I	I
I	I	Tauchen auswählen und	I	I	I
I	I	einsetzen	I	I	I
I	I	d) Rezepturen für	I	I	I
I	I	Beschichtungsstoffe	I	I	I
I	I	gemäß den Applikations-	I	I	I
I	I	arten Streichen, Rollen,	I	I	I
I	I	Druckluftspritzen und	I	I	I
I	I	Tauchen formulieren	I	I	I

**Abschnitt III: Wahlqualifikationseinheiten der Auswahlliste I gemäß § 16 Abs. 2**

Lfd. Nr.	I	Qualifikations-	I	Zu vermittelnde	I	Zeitliche Richtwerte	
I	I	einheit	I	Fertigkeiten und	I	in Wochen	
I	I	I	I	Kenntnisse	I	im Ausbildungsmonat	
I	I	I	I	I	I	-----	
I	I	I	I	I	I	1.-12. I 13.-18. I 19.-42.	
	1	I	2	I	3	I	4
11	I	Formulieren, I	I	a) systemspezifische	I	I	I
	I	Herstellen, I	I	Eigenschaften von	I	I	I
	I	Applizieren I	I	wasserverdünnbaren	I	I	I
	I	und Prüfen I	I	Beschichtungsstoffen und	I	I	I
	I	von wasser-	I	-systemen erläutern	I	I	I
	I	verdünnbaren I	I	b) Anforderungsprofil	I	I	I
	I	Beschichtungs-	I	erstellen, dabei	I	I	I
	I	stoffen und I	I	Anwendungszweck, Unter-	I	I	I
	I	-systemen für I	I	grund, Verarbeitung,	I	I	I
	I	Holz und I	I	Ökologie,	I	I	I
	I	Holzwerkstoffe	I	systemspezifische	I	I	I
	I	(§ 16 Abs. 2 I	I	Eigenschaften und	I	I	I
	I	Nr. 1) I	I	Kostenaspekte	I	I	I
	I	I	I	berücksichtigen	I	I	I
	I	I	I	c) Rohstoffe auswählen	I	I	I
	I	I	I	d) Maschinen und Geräte	I	I	I
	I	I	I	systemspezifisch	I	I	I
	I	I	I	auswählen und einsetzen	I	I	I
	I	I	I	e) verfahrenstechnische	I	I	I
	I	I	I	Parameter, insbesondere	I	I	I
	I	I	I	pH-Wert und Temperatur,	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I	festlegen	I	I	I	
I		I	f) Eigenschaften, Lager-	I	I	I	
I		I	und Transportbedingungen	I	I	I	13
I		I	der Beschichtungsstoffe	I	I	I	
I		I	prüfen sowie Korrektur-	I	I	I	
I		I	maßnahmen einleiten und	I	I	I	
I		I	durchführen	I	I	I	
I		I	g) Untergrund wässern,	I	I	I	
I		I	schleifen und bleichen	I	I	I	
I		I	h) Applikationstechnik	I	I	I	
I		I	systemspezifisch	I	I	I	
I		I	auswählen und einsetzen	I	I	I	
I		I	i) Beschichtungsstoffe	I	I	I	
I		I	applizieren, dabei	I	I	I	
I		I	produktspezifische	I	I	I	
I		I	Verarbeitungs-	I	I	I	
I		I	vorschriften beachten	I	I	I	
I		I	k) Beschichtungsstoffe	I	I	I	
I		I	unter Berücksichtigung	I	I	I	
I		I	der Filmbildungs-	I	I	I	
I		I	mechanismen härten	I	I	I	
I		I	l) Beschichtung nach	I	I	I	
I		I	Anforderungsprofil	I	I	I	
I		I	prüfen, bewerten und	I	I	I	
I		I	optimieren	I	I	I	
-----							
12	I Formulieren,	I a) systemspezifische	I	I	I	I	
	I Herstellen,	I Eigenschaften von	I	I	I	I	
	I Applizieren	I wasserverdünnbaren	I	I	I	I	
	I und Prüfen	I Beschichtungsstoffen und	I	I	I	I	
	I von wasser-	I -systemen erläutern	I	I	I	I	
	I verdünnbaren	I b) Anforderungsprofil	I	I	I	I	
	I Beschichtungs-	I erstellen, dabei	I	I	I	I	
	I stoffen und	I Anwendungszweck, Unter-	I	I	I	I	
	I -systemen für	I grund, Verarbeitung,	I	I	I	I	
	I Kunststoff-	I Ökologie, system-	I	I	I	I	
	I oberflächen	I spezifische	I	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 2	I Eigenschaften und	I	I	I	I	
	I Nr. 2)	I Kostenaspekte	I	I	I	I	
		I berücksichtigen	I	I	I	I	
		I c) Rohstoffe auswählen	I	I	I	I	
		I d) Maschinen und Geräte	I	I	I	I	
		I systemspezifisch	I	I	I	I	
		I auswählen und einsetzen	I	I	I	I	
		I e) verfahrenstechnische	I	I	I	I	
		I Parameter, insbesondere	I	I	I	I	
		I pH-Wert und Temperatur,	I	I	I	I	
		I festlegen	I	I	I	I	
		I f) Eigenschaften, Lager-	I	I	I	I	
		I und Transportbedingungen	I	I	I	I	13
		I der Beschichtungsstoffe	I	I	I	I	
		I prüfen sowie Korrektur-	I	I	I	I	
		I maßnahmen einleiten und	I	I	I	I	
		I durchführen	I	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	I g) Untergrund vorbereiten	I	I	I
I	I	I h) Applikationstechnik	I	I	I
I	I	I systemspezifisch	I	I	I
I	I	I auswählen und einsetzen	I	I	I
I	I	I i) Beschichtungsstoffe	I	I	I
I	I	I applizieren, dabei	I	I	I
I	I	I produktspezifische	I	I	I
I	I	I Verarbeitungs-	I	I	I
I	I	I vorschriften beachten	I	I	I
I	I	I k) Beschichtungsstoffe	I	I	I
I	I	I unter Berücksichtigung	I	I	I
I	I	I der Filmbildungs-	I	I	I
I	I	I mechanismen härten	I	I	I
I	I	I l) Beschichtung nach	I	I	I
I	I	I Anforderungsprofil	I	I	I
I	I	I prüfen, bewerten und	I	I	I
I	I	I optimieren	I	I	I
-----					
13	I Formulieren,	I a) systemspezifische	I	I	I
	I Herstellen,	I Eigenschaften von	I	I	I
	I Applizieren	I wasserverdünnbaren	I	I	I
	I und Prüfen	I Beschichtungsstoffen und	I	I	I
	I von wasser-	I -systemen erläutern	I	I	I
	I verdünnbaren	I b) Anforderungsprofil	I	I	I
	I Beschichtungs-	I erstellen, dabei	I	I	I
	I stoffen und	I Anwendungszweck, Unter-	I	I	I
	I -systemen für	I grund, Verarbeitung,	I	I	I
	I metallische	I Ökologie, system-	I	I	I
	I Untergründe	I spezifische	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 2	I Eigenschaften und	I	I	I
	I Nr. 3)	I Kostenaspekte	I	I	I
		I berücksichtigen	I	I	I
		I c) Rohstoffe auswählen	I	I	I
		I d) Maschinen und Geräte	I	I	I
		I systemspezifisch	I	I	I
		I auswählen und einsetzen	I	I	I
		I e) verfahrenstechnische	I	I	I
		I Parameter, insbesondere	I	I	I
		I pH-Wert und Temperatur,	I	I	I
		I festlegen	I	I	I
		I f) Eigenschaften, Lager-	I	I	I
		I und Transportbedingungen	I	I	I
		I der Beschichtungsstoffe	I	I	I
		I prüfen sowie Korrektur-	I	I	I
		I maßnahmen einleiten und	I	I	I
		I durchführen	I	I	I
		I g) Untergrund entfetten und	I	I	I
		I mechanisch vorbereiten	I	I	I
		I h) Applikationstechnik	I	I	I
		I systemspezifisch	I	I	I
		I auswählen und einsetzen	I	I	I
		I i) Beschichtungsstoffe	I	I	I
		I applizieren, dabei	I	I	I
		I produktspezifische	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I	I	Verarbeitungs-	I	I	I
	I	I	vorschriften beachten	I	I	I
	I	I	k) Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	unter Berücksichtigung	I	I	I
	I	I	der Filmbildungs-	I	I	I
	I	I	mechanismen härten	I	I	I
	I	I	1) Beschichtung nach	I	I	I
	I	I	Anforderungsprofil	I	I	I
	I	I	prüfen, bewerten und	I	I	I
	I	I	optimieren	I	I	I
-----						
14	I	I	a) Anforderungsprofil	I	I	I
	I	I	erstellen, dabei	I	I	I
	I	I	Anwendungszweck, Unter-	I	I	I
	I	I	grund, Verarbeitung,	I	I	I
	I	I	Ökologie,	I	I	I
	I	I	systemspezifische	I	I	I
	I	I	Eigenschaften und	I	I	I
	I	I	Kostenaspekte	I	I	I
	I	I	berücksichtigen	I	I	I
	I	I	b) Rohstoffe auswählen	I	I	I
	I	I	c) Maschinen und Geräte	I	I	I
	I	I	systemspezifisch	I	I	I
	I	I	auswählen und einsetzen	I	I	I
	I	I	d) verfahrenstechnische	I	I	I
	I	I	Parameter festlegen	I	I	I
	I	I	e) Eigenschaften, Lager-	I	I	I
	I	I	und Transportbedingungen	I	I	I
	I	I	der Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	prüfen sowie Korrektur-	I	I	I
	I	I	maßnahmen einleiten und	I	I	I
	I	I	durchführen	I	I	I
	I	I	f) Untergrund reinigen,	I	I	I
	I	I	neutralisieren,	I	I	I
	I	I	isolieren und	I	I	I
	I	I	verfestigen	I	I	I
	I	I	g) Applikationstechnik	I	I	I
	I	I	produkt- und prozess-	I	I	I
	I	I	orientiert auswählen und	I	I	I
	I	I	einsetzen	I	I	I
	I	I	h) Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	applizieren, dabei	I	I	I
	I	I	produktspezifische	I	I	I
	I	I	Verarbeitungs-	I	I	I
	I	I	vorschriften beachten	I	I	I
	I	I	i) Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	unter Berücksichtigung	I	I	I
	I	I	der Filmbildungs-	I	I	I
	I	I	mechanismen härten	I	I	I
	I	I	k) Beschichtung nach	I	I	I
	I	I	Anforderungsprofil	I	I	I
	I	I	prüfen, bewerten und	I	I	I
	I	I	optimieren	I	I	I
-----						

15	I Formulieren,	I a)	Anforderungsprofil	I	I	I
	I Herstellen,	I	erstellen, dabei	I	I	I
	I Applizieren	I	Anwendungszweck, Unter-	I	I	I
	I und Prüfen	I	grund, Verarbeitung,	I	I	I
	I von lösemittel-	I	Ökologie, system-	I	I	I
	I haltigen	I	spezifische	I	I	I
	I Beschichtungs-	I	Eigenschaften und	I	I	I
	I stoffen und	I	Kostenaspekte	I	I	I
	I -systemen für	I	berücksichtigen	I	I	I
	I Holz und	I b)	Rohstoffe auswählen	I	I	I
	I Holzwerkstoffe	c)	Maschinen und Geräte	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 2	I	systemspezifisch	I	I	I
	I Nr. 5)	I	auswählen und einsetzen	I	I	I
	I	I d)	verfahrenstechnische	I	I	I
	I	I	Parameter festlegen	I	I	I
	I	I e)	Eigenschaften, Lager-	I	I	I
	I	I	und Transportbedingungen	I	I	I
	I	I	der Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	prüfen sowie Korrektur-	I	I	I
	I	I	maßnahmen einleiten und	I	I	I
	I	I	durchführen	I	I	I
	I	I f)	Untergrund wässern,	I	I	I
	I	I	schleifen und bleichen	I	I	I
	I	I g)	Applikationstechnik	I	I	I
	I	I	produkt- und prozess-	I	I	I
	I	I	orientiert auswählen und	I	I	I
	I	I	einsetzen	I	I	I
	I	I h)	Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	applizieren, dabei	I	I	I
	I	I	produktspezifische	I	I	I
	I	I	Verarbeitungs-	I	I	I
	I	I	vorschriften beachten	I	I	I
	I	I i)	Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	unter Berücksichtigung	I	I	I
	I	I	der Filmbildungs-	I	I	I
	I	I	mechanismen härten	I	I	I
	I	I k)	Beschichtung nach	I	I	I
	I	I	Anforderungsprofil	I	I	I
	I	I	prüfen, bewerten und	I	I	I
	I	I	optimieren	I	I	I
<hr/>						
16	I Formulieren,	I a)	Anforderungsprofil	I	I	I
	I Herstellen,	I	erstellen, dabei	I	I	I
	I Applizieren	I	Anwendungszweck, Unter-	I	I	I
	I und Prüfen	I	grund, Verarbeitung,	I	I	I
	I von lösemittel-	I	Ökologie,	I	I	I
	I haltigen	I	systemspezifische	I	I	I
	I Beschichtungs-	I	Eigenschaften und	I	I	I
	I stoffen und	I	Kostenaspekte	I	I	I
	I -systemen für	I	berücksichtigen	I	I	I
	I Kunststoff-	I b)	Rohstoffe auswählen	I	I	I
	I oberflächen	I c)	Maschinen und Geräte	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 2	I	systemspezifisch	I	I	I
	I Nr. 6)	I	auswählen und einsetzen	I	I	I



Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I d) verfahrenstechnische	I	I	I
I		I Parameter festlegen	I	I	I
I		I e) Eigenschaften, Lager-	I	I	I
I		I und Transportbedingungen	I	I	I 13
I		I der Beschichtungsstoffe	I	I	I
I		I prüfen sowie Korrektur-	I	I	I
I		I maßnahmen einleiten und	I	I	I
I		I durchführen	I	I	I
I		I f) Untergrund auf Löse-	I	I	I
I		I mittelbeständigkeit	I	I	I
I		I prüfen und vorbehandeln	I	I	I
I		I g) Applikationstechnik	I	I	I
I		I produkt- und prozess-	I	I	I
I		I orientiert auswählen und	I	I	I
I		I einsetzen	I	I	I
I		I h) Beschichtungsstoffe	I	I	I
I		I applizieren, dabei	I	I	I
I		I produktspezifische	I	I	I
I		I Verarbeitungs-	I	I	I
I		I vorschriften beachten	I	I	I
I		I i) Beschichtungsstoffe	I	I	I
I		I unter Berücksichtigung	I	I	I
I		I der Filmbildungs-	I	I	I
I		I mechanismen härten	I	I	I
I		I k) Beschichtung nach	I	I	I
I		I Anforderungsprofil	I	I	I
I		I prüfen, bewerten und	I	I	I
I		I optimieren	I	I	I
-----					
17	I Formulieren,	I a) Anforderungsprofil	I	I	I
	I Herstellen,	I erstellen, dabei	I	I	I
	I Applizieren	I Anwendungszweck, Unter-	I	I	I
	I und Prüfen	I grund, Verarbeitung,	I	I	I
	I von lösemittel-	I Ökologie,	I	I	I
	I haltigen	I systemspezifische	I	I	I
	I Beschichtungs-	I Eigenschaften und	I	I	I
	I stoffen und	I Kostenaspekte	I	I	I
	I -systemen für	I berücksichtigen	I	I	I
	I metallische	I b) Rohstoffe auswählen	I	I	I
	I Untergründe	I c) Maschinen und Geräte	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 2	I systemspezifisch	I	I	I
	I Nr. 7)	I auswählen und einsetzen	I	I	I
		I d) verfahrenstechnische	I	I	I
		I Parameter festlegen	I	I	I
		I e) Eigenschaften, Lager-	I	I	I
		I und Transportbedingungen	I	I	I 13
		I der Beschichtungsstoffe	I	I	I
		I prüfen sowie Korrektur-	I	I	I
		I maßnahmen einleiten und	I	I	I
		I durchführen	I	I	I
		I f) Untergrund entfetten und	I	I	I
		I mechanisch vorbehandeln	I	I	I
		I g) Beschichtungsstoffe	I	I	I
		I applizieren, dabei	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	I	produktspezifische	I	I	I
I	I	I	Verarbeitungs-	I	I	I
I	I	I	vorschriften beachten	I	I	I
I	I	I	h) Beschichtungsstoffe	I	I	I
I	I	I	unter Berücksichtigung	I	I	I
I	I	I	der Filmbildungs-	I	I	I
I	I	I	mechanismen härten	I	I	I
I	I	I	i) Beschichtung nach	I	I	I
I	I	I	Anforderungsprofil	I	I	I
I	I	I	prüfen, bewerten und	I	I	I
I	I	I	optimieren	I	I	I
-----						
18	I	I	a) Anforderungsprofil	I	I	I
	I	I	erstellen, dabei	I	I	I
	I	I	insbesondere die	I	I	I
	I	I	Anwendung im	I	I	I
	I	I	konstruktiven Stahlbau,	I	I	I
	I	I	die Verarbeitung unter	I	I	I
	I	I	Witterungsbedingungen	I	I	I
	I	I	sowie Ökologie- und	I	I	I
	I	I	Kostenaspekte	I	I	I
	I	I	berücksichtigen	I	I	I
	I	I	b) Rohstoffe auswählen	I	I	I
	I	I	c) Maschinen und Geräte	I	I	I
	I	I	auswählen und einsetzen	I	I	I
	I	I	d) verfahrenstechnische	I	I	I
	I	I	Parameter festlegen	I	I	I
	I	I	e) Eigenschaften, Lager-	I	I	I
	I	I	und Transportbedingungen	I	I	I
	I	I	der Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	prüfen sowie Korrektur-	I	I	I
	I	I	maßnahmen einleiten und	I	I	I
	I	I	durchführen	I	I	I
	I	I	f) Untergründe durch	I	I	I
	I	I	abtragende Verfahren	I	I	I
	I	I	maschinell und manuell	I	I	I
	I	I	vorbereiten	I	I	I
	I	I	g) Applikationstechnik	I	I	I
	I	I	systemspezifisch unter	I	I	I
	I	I	Berücksichtigung der	I	I	I
	I	I	Witterung auswählen und	I	I	I
	I	I	einsetzen	I	I	I
	I	I	h) Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	unter Beachtung produkt-	I	I	I
	I	I	spezifischer	I	I	I
	I	I	Verarbeitungs-	I	I	I
	I	I	vorschriften applizieren	I	I	I
	I	I	i) Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I	I	unter Berücksichtigung	I	I	I
	I	I	der Filmbildungs-	I	I	I
	I	I	mechanismen härten	I	I	I
	I	I	k) Korrosionsschutzprüfung	I	I	I
	I	I	durchführen, Ergebnis	I	I	I
	I	I	bewerten und	I	I	I

13

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

	I		I	Korrosionsschutzsystem	I	I	I
	I		I	optimieren	I	I	I
-----							
19	I	Formulieren,	I	a) systemspezifische	I	I	I
	I	Herstellen,	I	Eigenschaften von	I	I	I
	I	Applizieren	I	Pulverlacksystemen	I	I	I
	I	und Prüfen	I	erläutern	I	I	I
	I	von Pulver-	I	b) Anforderungsprofil	I	I	I
	I	lacksystemen	I	erstellen, dabei	I	I	I
	I	(§ 16 Abs. 2	I	Anwendungszweck,	I	I	I
	I	Nr. 9)	I	Untergrund,	I	I	I
	I		I	Verarbeitung, Ökologie,	I	I	I
	I		I	systemspezifische	I	I	I
	I		I	Eigenschaften und	I	I	I
	I		I	Kostenaspekte	I	I	I
	I		I	berücksichtigen	I	I	I
	I		I	c) Rohstoffe auswählen	I	I	I
	I		I	d) Stoffgemische	I	I	I
	I		I	extrudieren, brechen,	I	I	I
	I		I	mahlen und sieben	I	I	I
	I		I	e) verfahrenstechnische	I	I	I
	I		I	Parameter, insbesondere	I	I	I
	I		I	Temperatur und	I	I	I
	I		I	Verweilzeit, festlegen	I	I	I
	I		I	und einhalten	I	I	I
	I		I	f) Eigenschaften, Lager-	I	I	I
	I		I	und Transportbedingungen	I	I	I
	I		I	der Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I		I	prüfen sowie Korrektur-	I	I	I
	I		I	maßnahmen einleiten und	I	I	I
	I		I	durchführen	I	I	I
	I		I	g) Objekte vorbereiten	I	I	I
	I		I	h) Objekte elektrostatisch	I	I	I
	I		I	beschichten	I	I	I
	I		I	i) Overspray rückgewinnen	I	I	I
	I		I	und aufarbeiten	I	I	I
	I		I	k) Beschichtungsstoffe	I	I	I
	I		I	unter Berücksichtigung	I	I	I
	I		I	der Filmbildungs-	I	I	I
	I		I	mechanismen härten	I	I	I
	I		I	l) Beschichtung nach	I	I	I
	I		I	Anforderungsprofil	I	I	I
	I		I	prüfen, bewerten und	I	I	I
	I		I	optimieren	I	I	I
-----							
20	I	Formulieren,	I	a) systemspezifische	I	I	I
	I	Herstellen,	I	Eigenschaften von	I	I	I
	I	Applizieren	I	Elektrotauchlacken	I	I	I
	I	und Prüfen	I	erläutern	I	I	I
	I	von Elektro-	I	b) Anforderungsprofil	I	I	I
	I	tauchlacken	I	erstellen, dabei	I	I	I
	I	(§ 16 Abs. 2	I	Anwendungszweck,	I	I	I
	I	Nr. 10)	I	Untergrund,	I	I	I
	I		I	Verarbeitung, Ökologie,	I	I	I

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	systemspezifische	I	I	I	
I	I	Eigenschaften und	I	I	I	
I	I	Kostenaspekte	I	I	I	
I	I	berücksichtigen	I	I	I	
I	I	c) Rohstoffe auswählen	I	I	I	
I	I	d) Maschinen und Geräte	I	I	I	
I	I	systemspezifisch	I	I	I	
I	I	auswählen und einsetzen	I	I	I	
I	I	e) verfahrenstechnische	I	I	I	
I	I	Parameter, insbesondere	I	I	I	
I	I	pH-Wert und Temperatur,	I	I	I	
I	I	festlegen	I	I	I	13
I	I	f) Eigenschaften, Lager-	I	I	I	
I	I	und Transportbedingungen	I	I	I	
I	I	der Beschichtungsstoffe	I	I	I	
I	I	prüfen sowie Korrektur-	I	I	I	
I	I	maßnahmen einleiten und	I	I	I	
I	I	durchführen	I	I	I	
I	I	g) Objekte vorbereiten	I	I	I	
I	I	h) Aufbau und Funktions-	I	I	I	
I	I	weise von Elektro-	I	I	I	
I	I	tauchanlagen erklären	I	I	I	
I	I	i) Applikationsparameter,	I	I	I	
I	I	insbesondere Spannung,	I	I	I	
I	I	Leitfähigkeit,	I	I	I	
I	I	Temperatur, Verweilzeit,	I	I	I	
I	I	pH-Wert und nicht-	I	I	I	
I	I	flüchtigen Anteil,	I	I	I	
I	I	festlegen	I	I	I	
I	I	k) Objekte unter Einhaltung	I	I	I	
I	I	der Applikations-	I	I	I	
I	I	parameter elektroforetisch	I	I	I	
I	I	beschichten,	I	I	I	
I	I	dabei produktspezifische	I	I	I	
I	I	Verarbeitungs-	I	I	I	
I	I	vorschriften beachten	I	I	I	
I	I	l) Beschichtungsstoffe	I	I	I	
I	I	unter Berücksichtigung	I	I	I	
I	I	der Filmbildungs-	I	I	I	
I	I	mechanismen härten	I	I	I	
I	I	m) Beschichtung nach	I	I	I	
I	I	Anforderungsprofil	I	I	I	
I	I	prüfen, bewerten und	I	I	I	
I	I	optimieren	I	I	I	
-----						
21	I Formulieren,	I a) Bindemittel nach	I	I	I	
	I Herstellen	I Anforderungsprofil	I	I	I	
	I und Prüfen	I formulieren	I	I	I	
	I von	I b) Ausgangsstoffe auswählen	I	I	I	
	I Bindemitteln	I c) Syntheseapparatur	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 2	I auswählen und einsetzen	I	I	I	
	I Nr. 11)	I d) Bindemittel herstellen	I	I	I	
	I	I und Reaktionsverlauf	I	I	I	13
	I	I anhand ermittelter	I	I	I	

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I	I	Kenndaten steuern	I	I	I		
I	I	e) Einsetzbarkeit des	I	I	I		
I	I	Bindemittels im	I	I	I		
I	I	Beschichtungsstoff	I	I	I		
I	I	prüfen und Bindemittel	I	I	I		
I	I	optimieren	I	I	I		
<hr/>							
22	I	Durchführen	I	a) betrieblichen Einsatz	I	I	
	I	farbmetrischer	I	von Farbmessgeräten	I	I	
	I	Arbeiten	I	erläutern	I	I	
	I	(§ 16 Abs. 2	I	b) farbmetrische Messungen	I	I	
	I	Nr. 12)	I	durchführen	I	I	
	I		I	c) Messwerte auswerten und	I	I	13
	I		I	Ergebnis interpretieren	I	I	
	I		I	d) Farbmittel nach	I	I	
	I		I	optischen, chemischen	I	I	
	I		I	und thermischen	I	I	
	I		I	Eigenschaften auswählen	I	I	
	I		I	e) Farbtöne nach	I	I	
	I		I	farbmetrischen Daten	I	I	
	I		I	ausarbeiten	I	I	
<hr/>							
23	I	Untersuchen	I	a) Oberflächen-	I	I	
	I	von	I	beschaffenheit	I	I	
	I	Beschichtungen	I	beurteilen,	I	I	
	I	(§ 16 Abs. 2	I	Beschichtungsfehler und	I	I	
	I	Nr. 13)	I	deren Ursachen fest-	I	I	
	I		I	stellen sowie Maßnahmen	I	I	
	I		I	zur Fehlerbeseitigung	I	I	
	I		I	vorschlagen	I	I	
	I		I	b) Präparationstechnik zur	I	I	
	I		I	Ursachenermittlung von	I	I	
	I		I	Oberflächenstörungen	I	I	
	I		I	anwenden	I	I	
	I		I	c) Beschichtungen	I	I	13
	I		I	mikroskopisch unter-	I	I	
	I		I	suchen	I	I	
	I		I	d) Zusammensetzung von	I	I	
	I		I	Beschichtungen	I	I	
	I		I	spektroskopisch	I	I	
	I		I	untersuchen	I	I	
	I		I	e) fotometrische Messungen	I	I	
	I		I	durchführen	I	I	
	I		I	f) Messwerte auswerten und	I	I	
	I		I	Ergebnis interpretieren	I	I	
<hr/>							
24	I	Durchführen	I	a) zu beschichtende Objekte	I	I	
	I	applikations-	I	vorbereiten und prüfen	I	I	
	I	technischer	I	b) Objekte mit	I	I	
	I	Arbeiten	I	unterschiedlichen	I	I	
	I	unter Prozeß-	I	Geräten und nach	I	I	
	I	bedingungen	I	unterschiedlichen	I	I	
	I	(§ 16 Abs. 2	I	Verfahren beschichten	I	I	
	I	Nr. 14)	I	c) Beschichtungsstoffe und	I	I	13

Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in  
Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de

I		I	-systeme trocknen und	I	I	I
I		I	härten	I	I	I
I		I	d) beschichtete Objekte	I	I	I
I		I	beurteilen und auf	I	I	I
I		I	Fehlerfreiheit prüfen	I	I	I
I		I	e) Applikationsprozess	I	I	I
I		I	optimieren	I	I	I
-----						
25	I Durchführen	I a)	Fertigungsrezepturen,	I	I	I
	I produktions-	I	insbesondere aus	I	I	I
	I technischer	I	Entwicklungsrezepturen,	I	I	I
	I Arbeiten zur	I	erstellen	I	I	I
	I Fertigungs-	I b)	Anlagen, insbesondere	I	I	I
	I Übertragung	I	nach Ansatzgröße und	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 2	I	Stoffeigenschaft,	I	I	I
	I Nr. 15)	I	auswählen	I	I	I
	I	I c)	Produktionsaufträge	I	I	I
	I	I	planen	I	I	I 13
	I	I d)	Beschichtungsstoffe im	I	I	I
	I	I	Produktionsmaßstab	I	I	I
	I	I	herstellen und abfüllen	I	I	I
	I	I e)	Produktionskosten	I	I	I
	I	I	ermitteln und	I	I	I
	I	I	Produktionsverfahren	I	I	I
	I	I	optimieren	I	I	I
	I	I f)	Produktionsablauf und	I	I	I
	I	I	-ergebnis dokumentieren	I	I	I
-----						

**Abschnitt IV: Wahlqualifikationseinheiten der Auswahlliste II gemäß  
§ 16 Abs. 3**

Lfd. Nr.	Qualifikations- einheit	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	I	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		
1	2	3	I	4		
-----						
26	I laborbezogene	I a)	Hard- und Software-	I	I	I
	I Informations-	I	komponenten zur Lösung	I	I	I
	I technik	I	von Laboraufgaben	I	I	I
	I (§ 16 Abs. 3	I	auswählen, testen und	I	I	I
	I Nr. 1)	I	einsetzen	I	I	I
	I	I b)	Makro-Programmierungen	I	I	I
	I	I	durchführen	I	I	I
	I	I c)	Programme installieren	I	I	I 13
	I	I	und konfigurieren	I	I	I
	I	I d)	Methoden der System-	I	I	I
	I	I	pflge anwenden	I	I	I
	I	I e)	Informationsleistungen	I	I	I
	I	I	von Datensystemen	I	I	I
	I	I	dokumentieren	I	I	I

27	I Qualitäts-	I a) Validierung für ein	I	I	I	13
	I management	I Verfahren durchführen	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 3	I und dokumentieren	I	I	I	
	I Nr. 2)	I b) Qualitätssicherungs-	I	I	I	
	I	I konzept für einen	I	I	I	
	I	I Arbeitsplatz entwickeln	I	I	I	
	I	I c) statistische Qualitäts-	I	I	I	
	I	I kontrolle durchführen	I	I	I	
	I	I d) Regeln Guter Laborpraxis	I	I	I	
	I	I (GLP), Guter	I	I	I	
	I	I Herstellungspraxis (GMP)	I	I	I	
	I	I oder vergleichbare	I	I	I	
	I	I Regelungen anwenden	I	I	I	
	I	I e) bei der internen	I	I	I	
	I	I Überprüfung des	I	I	I	
I	I Qualitätsmanagements	I	I	I		
I	I mitwirken	I	I	I		
<hr/>						
28	I umwelt-	I a) bei einem prozess-	I	I	I	13
	I bezogene	I bezogenen Verfahren der	I	I	I	
	I Arbeits-	I Abfallwirtschaft,	I	I	I	
	I techniken	I Boden-, Luft- oder	I	I	I	
	I (§ 16 Abs. 3	I Gewässerreinhalteung	I	I	I	
	I Nr. 3)	I mitwirken	I	I	I	
	I	I b) Konzentrationen und	I	I	I	
	I	I Kenngrößen von Umwelt-	I	I	I	
	I	I parametern unter	I	I	I	
	I	I Beachtung einschlägiger	I	I	I	
	I	I Vorschriften bestimmen	I	I	I	
	I	I c) Emissionen und	I	I	I	
	I	I Immissionen messen	I	I	I	
	I	I d) Untersuchungsergebnisse	I	I	I	
	I	I mit Bestimmungen von	I	I	I	
I	I Regelwerken vergleichen,	I	I	I		
I	I dokumentieren und	I	I	I		
I	I beurteilen sowie	I	I	I		
I	I Maßnahmen veranlassen	I	I	I		