

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Chemikanten /  
zur Chemikantin**

**vom 10. Juni 2009**

(veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 33 vom 24. Juni 2009)

Auf Grund des § 4 Absatz 1 in Verbindung mit § 5 des Berufsbildungsgesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931), von denen § 4 Absatz 1 durch Artikel 232 Nummer 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

**§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Chemikant/Chemikantin wird nach § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.

**§ 2 Dauer der Berufsausbildung**

Die Ausbildung dauert drei Jahre und sechs Monate.

**§ 3 Struktur der Berufsausbildung**

Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. Pflichtqualifikationen nach § 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 1 bis 14,
2. vier vom Ausbildenden festzulegende Wahlqualifikationen der Auswahlliste nach § 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 1 bis 19; dabei ist mindestens eine Wahlqualifikation aus Nummer 1 bis 8 zu wählen.

**§ 4 Ausbildungsrahmenplan, Ausbildungsberufsbild**

- (1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung

des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

- (2) Die Berufsausbildung zum Chemikanten/zur Chemikantin gliedert sich wie folgt (Ausbildungsberufsbild):

**A b s c h n i t t l : P f l i c h t q u a l i f i k a t i o n e n n a c h § 3 Nummer 1**

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 Anlagensicherheit,
  - 3.3 Umweltschutz,
  - 3.4 Einsetzen von Energieträgern,
  - 3.5 Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung,
  - 3.6 Qualitätsmanagement, Kundenorientierung,
  - 3.7 Kostenorientiertes Handeln;
4. Arbeitsorganisation und Kommunikation:
  - 4.1 Planen und Steuern von Prozess-, Betriebs- und Arbeitsabläufen,
  - 4.2 Arbeiten im Team,
  - 4.3 Informationsbeschaffung, Dokumentation,
  - 4.4 Kommunikations- und Informationssysteme;
5. Umgehen mit Arbeitsstoffen und Bestimmen von Stoffkonstanten,
6. Verfahrenstechnische Grundoperationen,
7. Installationstechnische Arbeiten,
8. Instandhaltung von Fördermitteln,
9. Messtechnik,
10. Betreiben von Produktionsanlagen,
11. Thermische und mechanische Verfahrenstechnik,
12. Instandhaltung von Produktionseinrichtungen,
13. Steuer- und Regelungstechnik,
14. Optimieren von Produktionsabläufen;

## Abchnitt II: Wahlqualifikationen nach § 3 Nummer 2

1. Produktionsverfahren,
2. Verarbeitungstechnik,
3. Vereinigen von Stoffen,
4. Trocknen,
5. Zerkleinern,
6. Extrahieren,
7. Klassieren und Sortieren,
8. Entstauben,
9. Pneumatik und Hydraulik,
10. Rohrsystemtechnik,
11. Elektrotechnik,
12. Automatisierungstechnik,
13. Umwelttechnik,
14. Labortechnik,
15. Qualitätsmanagement,
16. Logistik, Transport und Lagerung,
17. Kälte- und Tieftemperaturtechnik,
18. Anwenden produktionsbezogener mikrobiologischer Arbeitstechniken,
19. Internationale Kompetenz.

### **§ 5 Durchführung der Berufsausbildung**

- (1) Die in § 4 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 6 bis 10 nachzuweisen.
- (2) Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.
- (3) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, den schriftlichen Ausbildungsnachweis während der Ausbildungszeit zu führen. Die Auszubildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

## § 6 Abschlussprüfung

- (1) Die Abschlussprüfung besteht aus den beiden zeitlich auseinander fallenden Teilen 1 und 2. Durch die Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Abschlussprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschlussprüfung waren, in Teil 2 der Abschlussprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.
- (2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Teil 1 der Abschlussprüfung mit 40 Prozent und Teil 2 der Abschlussprüfung mit 60 Prozent gewichtet.

## § 7 Teil 1 der Abschlussprüfung

- (1) Teil 1 der Abschlussprüfung soll zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.
- (2) Teil 1 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten 90 Ausbildungswochen aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.
- (3) Teil 1 der Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen
  1. Verfahrens- und produktionstechnische Arbeit,
  2. Verfahrenstechnik,
  3. Messtechnik,
  4. Anlagentechnik.
- (4) Für den Prüfungsbereich Verfahrens- und produktionstechnische Arbeit bestehen folgende Vorgaben:
  1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
    - a) eine verfahrens- und produktionstechnische Arbeit mit mindestens einer verfahrenstechnischen Grundoperation, mindestens einer messtechnischen Aufgabe sowie mindestens einer anlagentechnischen Montagearbeit durchführen,
    - b) Aufträge analysieren und Informationen beschaffen,
    - c) Arbeitsmittel festlegen,
    - d) Arbeitsabläufe selbstständig und wirtschaftlich planen,

- e) Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen auswählen und ergreifen sowie
- f) Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren

kann;

- 2. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen;
- 3. die Prüfungszeit beträgt sieben Stunden;
- 4. bei der Bewertung der Arbeitsaufgabe ist die verfahrens- und produktionstechnische Grundoperation mit 60 Prozent, die messtechnische Aufgabe und die anlagentechnische Montagearbeit mit jeweils 20 Prozent zu gewichten.

(5) Für den Prüfungsbereich Verfahrenstechnik bestehen folgende Vorgaben:

- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) chemische und physikalische Eigenschaften von Stoffen und Stoffklassen, Methoden zur Analyse von Arbeitsstoffen und deren chemische und physikalische Hintergründe sowie die physikalischen Grundlagen verfahrenstechnischer Grundoperationen zuordnen,
  - b) Produktionsverfahren beschreiben sowie die entsprechenden grafischen Darstellungen zuordnen,
  - c) arbeitsorganisatorische und technologische Sachverhalte verknüpfen,
  - d) berufsbezogene Berechnungen durchführen sowie
  - e) Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und Qualitätsmanagement einbeziehen

kann;

- 2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
- 3. die Prüfungszeit beträgt 90 Minuten.

(6) Für den Prüfungsbereich Messtechnik bestehen folgende Vorgaben:

- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) Messprinzipien für nicht-elektrische Größen und die entsprechenden grafischen Darstellungen zuordnen, Messverfahren für elektrische Größen unterscheiden sowie über die Elemente des Regelkreises Auskunft geben,
  - b) arbeitsorganisatorische und technologische Sachverhalte verknüpfen,
  - c) berufsbezogene Berechnungen durchführen,
  - d) informationstechnische Fragestellungen berücksichtigen sowie
  - e) Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und Qualitätsmanagement einbeziehen

kann;

2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 45 Minuten.

(7) Für den Prüfungsbereich Anlagentechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) Bearbeitungsverfahren von unterschiedlichen Werkstoffen beschreiben, Werkstoffe und Bauteile unterscheiden, die Elemente der Installationstechnik zuordnen sowie über die Instandhaltung von Produktionsanlagen, insbesondere Fördersystemen, Auskunft geben,
  - b) arbeitsorganisatorische und technologische Sachverhalte verknüpfen,
  - c) berufsbezogene Berechnungen durchführen sowie
  - d) Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und Qualitätsmanagement einbeziehen

kann;

2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

## **§ 8 Teil 2 der Abschlussprüfung**

(1) Teil 2 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nach § 3 sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen

1. Produktions- oder Verarbeitungsprozess,
2. Produktionstechnik,
3. Prozessleittechnik,
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Produktions- oder Verarbeitungsprozess bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) einen, mindestens eine nach § 3 Nummer 2 gewählte Wahlqualifikation berücksichtigenden Produktions- oder Verarbeitungsprozess, mit mindestens

- zwei verfahrenstechnischen Grundoperationen, mindestens einer Regulations- oder Steuerungsaufgabe und mit mindestens einer anlagentechnischen Inspektions- oder Wartungsarbeit durchführen,
- b) Aufträge analysieren und Informationen beschaffen,
  - c) Arbeitsmittel festlegen,
  - d) Arbeitsabläufe selbstständig und wirtschaftlich planen,
  - e) Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen auswählen und ergreifen sowie
  - f) Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren

kann;

- 2. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen;
- 3. die Prüfungszeit beträgt sieben Stunden;
- 4. bei der Bewertung der Arbeitsaufgabe sind die verfahrenstechnischen Grundoperationen mit 60 Prozent, die Regulations- oder Steuerungsaufgabe sowie die anlagentechnische Inspektions- oder Wartungsarbeit mit jeweils 20 Prozent zu gewichten.

(4) Für den Prüfungsbereich Produktionstechnik bestehen folgende Vorgaben:

- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) Produktionsprozesse anhand von Fließbildern nachvollziehen und beschreiben, Störungen erkennen und eingrenzen sowie Maßnahmen zu deren Vermeidung und Behebung ableiten,
  - b) den Einfluss von Reaktionsparametern und der Reaktionsführung auf die chemische Umsetzung beschreiben,
  - c) berufsbezogene Berechnungen durchführen,
  - d) arbeitsorganisatorische und technologische Sachverhalte verknüpfen sowie
  - e) Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und Qualitätsmanagement einbeziehen

kann;

- 2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
- 3. die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

(5) Für den Prüfungsbereich Prozessleittechnik bestehen folgende Vorgaben:

- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) Aufbau und Wirkungsweise von Automatisierungssystemen beschreiben,
  - b) anhand von Unterlagen Fehler in der Steuerungs- und Regelungstechnik eingrenzen,

- c) informationstechnische Fragestellungen berücksichtigen und berufsbezogene Berechnungen durchführen,
- d) arbeitsorganisatorische und technologische Sachverhalte verknüpfen sowie
- e) Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und Qualitätsmanagement einbeziehen

kann;

- 2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
- 3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

(6) Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde bestehen folgende Vorgaben:

- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
- 2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
- 3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

## **§ 9 Gewichtungs- und Bestehensregelungen**

(1) Die einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Prüfungsbereich Verfahrens- und produktionstechnische Arbeit | 20 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Verfahrenstechnik                            | 5 Prozent,  |
| 3. Prüfungsbereich Messtechnik                                  | 5 Prozent,  |
| 4. Prüfungsbereich Anlagentechnik                               | 10 Prozent, |
| 5. Prüfungsbereich Produktions- oder Verarbeitungsprozess       | 30 Prozent, |
| 6. Prüfungsbereich Produktionstechnik                           | 15 Prozent, |
| 7. Prüfungsbereich Prozessleittechnik                           | 5 Prozent,  |
| 8. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde                 | 10 Prozent. |

(2) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

- 1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 der Abschlussprüfung mit mindestens „ausreichend“,
- 2. im Ergebnis von Teil 2 der Abschlussprüfung mit mindestens „ausreichend“,



3. im Prüfungsbereich Produktions- oder Verarbeitungsprozess und im Prüfungsbereich Produktionstechnik jeweils mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens einem der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 der Abschlussprüfung mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 der Abschlussprüfung mit „ungenügend“ bewertet worden sind.

### **§ 10 Mündliche Ergänzungsprüfung**

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Abschlussprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

### **§ 11 Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 2009 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Chemikanten/zur Chemikantin vom 27. Februar 2001 (BGBl. I S. 350) außer Kraft.

Berlin, den 10. Juni 2009  
Der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie  
In Vertretung  
Otremba