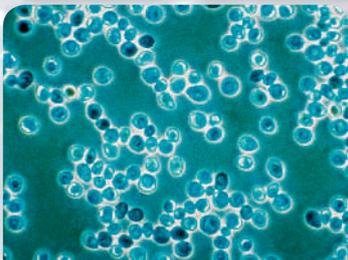


# Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung



## Brauer und Mälzer/ Brauerin und Mälzerin

Die deutschen Brauer  
Deutscher Brauer-Bund e.V.



Private Brauereien



Gewerkschaft Nahrung-  
Genuss-Gaststätten



Staatliche  
Berufsschule  
Main-Spessart

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BiBB**

- Forschen
- Beraten
- Zukunft gestalten



BW Bildung und Wissen  
Verlag und Software GmbH

 plus CD-ROM



**Bundesinstitut  
für Berufsbildung** **BiBB** ▶

- ▶ **Forschen**
- ▶ **Beraten**
- ▶ **Zukunft gestalten**

## **Herausgeber:**

Bundesinstitut für  
Berufsbildung  
- Der Präsident -  
53142 Bonn

## **Konzeption und Redaktion:**

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Dagmar Winzier  
Projektleiterin  
E-Mail: winzier@bibb.de

## **In Zusammenarbeit mit:**

Christian Czubek  
Radeberger Gruppe KG  
c/o Dortmunder Actien-Brauerei  
Steigerstr. 20  
44145 Dortmund

Dr. Werner Gloßner  
Private Brauereien Bayern e.V.  
Thomas-Wimmer-Ring 9  
80539 München

Walter König  
Bayerischer Brauerbund e.V.  
Oskar-von-Miller-Ring 1  
80333 München

Oliver Landsberger  
König-Brauerei GmbH  
Friedrich-Ebert-Straße 255/263  
47139 Duisburg

Ulrich Lübken  
Bitburger Braugruppe GmbH  
Postfach 1164  
54621 Bitburg

Markus Metzger  
Staatliche Berufsschule Main-Spessart  
Baggertsweg 15  
97753 Karlstadt

Darko Zimmer  
Deutscher Brauer-Bund e.V.  
Neustädtische Kirchstraße 7 a  
10117 Berlin

## **Verlag:**

BW Bildung und Wissen  
Verlag und Software GmbH  
Südwestpark 82  
90449 Nürnberg

Vertriebsadresse:  
BW Bildung und Wissen  
Verlag und Software GmbH  
Postfach 82 01 50  
90252 Nürnberg  
Tel.: 09 11/96 76-1 75  
Fax: 09 11/96 76-1 89  
E-Mail: serviceteam@bwverlag.de

*Lektorat:*  
Sabine Schmidt

*Koordination:*  
Alexander Ehresmann

*Satz:*  
Rolf Wolle

*Druck:*  
Kessler Druck + Medien, Bobingen

*Bildquellen:*  
Gedankt wird den Betrieben und Institutionen  
für die freundliche Überlassung der Bilder und  
Grafiken

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck  
– auch auszugsweise – nicht gestattet.  
© BW Bildung und Wissen  
Verlag und Software GmbH  
Nürnberg  
1. Auflage 2007  
ISBN: 978-3-8214-7429-8



# **Brauer und Mälzer/ Brauerin und Mälzerin**

**Umsetzungshilfen  
und Praxistipps  
zur Ausbildungsordnung**

**Bundesinstitut  
für Berufsbildung** **BiBB** ▶

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten



## Vorwort

### Grundlegendes zur Neuordnung

1.1	Zur Neuordnung .....	9
1.2	Übersicht über den Ausbildungsberuf Brauer und Mälzer/ Brauerin und Mälzerin. ....	11
1.3	Übersicht über die Grundlagen der Ausbildung im Betrieb (Ausbildungsrahmenplan) und in der Berufsschule (Rahmenlehrplan) .....	13
1.4	Wesentliche Änderungen im Vergleich zur bisherigen Ausbildungsordnung .....	16
1.5	Ausbildungsprofil .....	23

### Betriebliche und schulische Umsetzung der Ausbildung

2.1	Berufliche Handlungskompetenz .....	25
2.2	Beispiele zur Umsetzung von Ausbildungsinhalten im Ausbildungsbetrieb .....	26
2.2.1	Drei Beispiele zur Umsetzung von Ausbildungsinhalten in die berufliche Praxis .....	26
2.2.2	Drei Beispiele zur Umsetzung einer Lernsituation im Ausbildungsbetrieb .....	29
2.3	Ausbildung im Verbund. ....	32
2.4	Die Umsetzung der Lerninhalte in der Berufsschule. ....	32

### Prüfungskonzept

3.1	Was ist neu? .....	37
3.2	Prüfungsanforderungen zur Zwischenprüfung .....	37
3.3	Durchführung der Zwischenprüfung .....	38
3.4	Prüfungsanforderungen zur Gesellen-/Abschlussprüfung ...	40
3.5	Durchführung der Gesellen-/Abschlussprüfung .....	43

### Anhang

4.1	Weiterbildung .....	45
4.2	Glossar zur beruflichen Bildung .....	47
4.3	Häufige Fragen .....	52
4.4	Institutionen, Adressen .....	53
4.5	Literatur .....	55



## ... und auf der CD-ROM finden Sie:

### im Ordner *Verordnung\_Rahmenlehrplan\_Ausbildungsprofil*

- Verordnungstext einschließlich Ausbildungsrahmenplan
- Ausbildungsprofile in englisch und französisch
- Rahmenlehrplan für die Berufsschule
- Liste der Entsprechungen
- Erläuterungen zum Verordnungstext einschließlich Ausbildungsrahmenplan
- vollständiger Text der Umsetzungshilfe
- Liste der Schulstandorte

### im Ordner *Ausbildungsvertrag*

- Muster eines Ausbildungsvertrages
- Muster eines betrieblichen Ausbildungsplans
- Checklisten zu Fragen der Ausbildung

### im Ordner *Verbundausbildung*

- Erläuterungen zur Verbundausbildung
- Vertragsmuster zur Verbundausbildung

### im Ordner *Europass*

- Erläuterungen zum Europass

### im Ordner *Berichtsheft*

- Regeln zum Führen eines schriftlichen Ausbildungsnachweises (Berichtsheft)
- Muster zum wöchentlichen Führen eines schriftlichen Ausbildungsnachweises (Berichtsheft)
- Muster zum täglichen Führen eines schriftlichen Ausbildungsnachweises (Berichtsheft)

### im Ordner *Umsetzungsbeispiele für den Betrieb:*

- Weichgradbestimmung des Keimgutes mittels Infratec Grain Analyser
- Handbonitierung von Malz
- Refraktometeranalyse
- Hefemanagement

### für die Berufsschule:

- Lernsituation Produktentwicklung durchführen
- Lernsituation Jodprobe

- Lernsituation Schrotten
- Schülerprojektarbeit: „Brauen – Wie geht das?“
- Kleinsudberechnungen

### im Ordner *Getränkeschankanlagen*

- Errichtung und Betrieb von Getränkeschankanlagen (BGR 228)
- Handlungsanleitung für die Gefährdungsbeurteilung bei Getränkeschankanlagen (ASI 10.33.1/ 06)
- Gefährdungsbeurteilung für Brauereien (ASI 10.13/ 06)
- Reinigung und Desinfektion von Getränkeschankanlagen (ASI 6.84/ 06)
- Druckgase zur Versorgung von Getränkeschankanlagen (ASI 6.80/ 06)
- Stationäre Druckbehälter zur Versorgung von Getränkeschankanlagen mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) (ASI 6.82/ 06)
- Schankanlagen Dokumentation

### im Ordner *Prüfungen*

- Leitfaden zur Bewertung von Prüfungsleistungen - Bewertungsbogen
- Bewertungsschlüssel (sog. 100-Punkteschlüssel)
- Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Gesellen- und Umschulungsprüfungen
- Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen
- Empfehlung für die Regelung von Prüfungsanforderungen
- Simulationsaufgabe für die Gesellen-/Abschlussprüfung: Steuern von Brauprozessen

### im Ordner *Glossar*

- Glossar: „Mälzerei- und brauereispezifische Fachbegriffe“

### im Ordner *Literatur*

- Fachbücher
- Fachzeitschriften



## Vorwort

Bei der Entwicklung einer Ausbildungsordnung arbeiten Sachverständige aus der Berufsbildungspraxis und aus der Ausbildungsforschung eng zusammen. Welche Inhalte in den Ausbildungsrahmenplan aufgenommen werden und wie der Ausbildungsverlauf sachlich und zeitlich gegliedert sein soll, wird nach eingehenden fachlichen Diskussionen entschieden.

Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen werden die neue Ausbildungsordnung für den Brauer und Mälzer/die Brauerin und Mälzerin in die Praxis umsetzen. Informationen über die Überlegungen, die Erfahrungen aus der Innovation beruflicher Praxis und die Fakten, die für die Entscheidungen der „Ausbildungsordnungsmacher“ wesentlich waren, können dabei eine wichtige Hilfe sein.

Deshalb haben sich die Beteiligten dafür entschieden, gemeinsam Umsetzungshilfen zur neuen Ausbildungsordnung Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin zu erarbeiten. In diesen Umsetzungshilfen werden die Ergebnisse der Neuordnung und die damit verbundenen Absichten und Ziele dargestellt und kommentiert. Darüber hinaus werden Handlungshilfen angeboten. Dabei handelt es sich nicht um „Vorschriften“, sondern um frei verwendbare Handreichungen für die Ausbildungs- und Unterrichtspraxis in Betrieben und Berufsschulen.

Wie bei den Ausbildungsordnungen ist die Praxisnähe auch bei den Umsetzungshilfen das wichtigste Entwicklungsprinzip. Deshalb entstehen sie nicht am „grünen Tisch“, sondern in enger Zusammenarbeit zwischen den Experten und Expertinnen des Bundesinstituts für Berufsbildung und den Sachverständigen aus der Praxis der Betriebe und Berufsschulen, die am Neuordnungsverfahren beteiligt waren.

Ich wünsche mir, dass diese Praxistipps von möglichst vielen betrieblichen Ausbildern und Ausbilderinnen, Auszubildenden, Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrern sowie Prüfern und Prüferinnen genutzt werden und so zu einer guten Qualität der Berufsausbildung für Brauer und Mälzer/Brauerinnen und Mälzerinnen beitragen.



Manfred Kremer  
Präsident  
Bundesinstitut für Berufsbildung



# 1 Grundlegendes zur Neuordnung

## 1.1 Zur Neuordnung

In Deutschland reicht die Spanne an Brauereien von großen, internationalen Braukonzernen über mittelständische Brauereien bis hin zu kleinen Gasthausbrauereien. Über 1200 Brauereien schaffen dabei eine einzigartige Bierlandschaft mit über 5000 verschiedenen Bieren.

Die Strukturen und technische Ausrüstung in den Betrieben unterliegen einem ständigen Wandel. Dies erfordert eine Anpassung der Lernziele in der Ausbildungsordnung, die neuen Inhalte gehen dabei über das klassische Berufsbild hinaus.



Die Neuordnung der Ausbildung wird somit den veränderten Bedingungen unserer Zeit gerecht, so dass sowohl die klassischen handwerklichen Ausbildungsinhalte, als auch die moderne Prozesstechnik Bestandteile der Ausbildung sind.

Neue Bereiche wie die Wartung von Betriebsmitteln oder die Herstellung von alkoholfreien Getränken wurden mit aufgenommen, ohne jedoch die klassischen Aufgaben der Brauer und Mälzer zu vernachlässigen.

Auch die Zwischen- und Abschlussprüfung wurden neu gestaltet, so dass hier der Prüfling wieder verstärkt seine praktischen Fähigkeiten un-

ter Beweis stellen kann. Da ein Eingriff in den laufenden Prozess eines Betriebes während einer Prüfung nur schwer darstellbar ist, wurden von den Sachverständigen Alternativen entwickelt, die in der Umsetzungshilfe vorgestellt werden.

Sollten aufgrund betrieblicher Besonderheiten Teilgebiete der Ausbildung (Herstellung von Malz, Herstellung von alkoholfreien Erfrischungsgetränken und Biermischgetränken) im Ausbildungsbetrieb nicht vermittelt werden können, so sind durch geeignete Maßnahmen diese Ausbildungsinhalte andernorts, in der Regel in anderen Betrieben, sicherzustellen.



Die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Ausbildungsordnung sind Mindestanforderungen und als Endqualifikation formuliert, d.h. am Ende der Ausbildung muss der Auszubildende diese Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden können. Des Weiteren sind die abverlangten Ausbildungsinhalte so ab-

gestimmt, dass sie unabhängig von der Größe des Ausbildungsbetriebes vermittelt werden können.

Diese Umsetzungshilfe enthält die wesentlichen Neuerungen sowie Beispiele zur Umsetzung der Verordnung in die betriebliche Praxis.

## 1.2 Übersicht über den Ausbildungsberuf „Braucher und Mälzer/Brauerin und Mälzerin“

Grundsätzlich ist keine bestimmte Vorbildung für die Ausbildung vorgeschrieben. Die meisten Betriebe erwarten aber mindestens einen Hauptschulabschluss mit guten Leistungen in Deutsch und Mathematik. Vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres findet eine Zwischenprüfung statt.

Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre. Bei Real-schulabschluss, Abitur oder Umschulung kann sich die Ausbildungszeit bis auf 2½ bzw. 2 Jahre verkürzen. Der Unterricht in der Berufsschule erfolgt in der Regel in Form von Blockunterricht.

Braucher und Mälzer arbeiten in Mälzereien und Brauereien sowie in Betrieben zur Herstellung alkoholfreier Getränke.

*Gerste*

*Hopfen*



*Hefe*

*Die 4 Rohstoffe zur Bierherstellung*

*Wasser*



## Gliederung der Ausbildung:

Die erste Hälfte der Berufsausbildung (1. – 18. Monat) umfasst:

- ▶ Planen und Festlegen von Arbeitsabläufen,
- ▶ Beschaffen, Anwenden, Auswerten und Nutzen von Informationen sowie Kennenlernen der innerbetrieblichen Kommunikationsebenen,
- ▶ Maßnahmen zur Betriebs-, Produkt- und Personalhygiene,
- ▶ Annehmen, Prüfen, Lagern und Bereitstellen von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsmitteln für den Heißbereich der Brauerei sowie für die Mälzerei,
- ▶ Durchführen chemisch-technischer Analysen sowie sensorischer Prüfungen im Heißbereich der Brauerei,
- ▶ Herstellen von Malz,
- ▶ Herstellen von Würze,
- ▶ Behandeln der Brauereihefe,
- ▶ Bedienen und Überwachen der technischen Infrastruktur.

In der folgenden zweiten Hälfte der Ausbildung (19. – 36. Monat) werden die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vertieft, komplexere Arbeitsaufgaben sind - auch im Team - vom Auszubildenden durchzuführen,

ebenfalls werden neue Ausbildungsinhalte vermittelt. Die wichtigsten Inhalte sind:

- ▶ Anwenden des betrieblichen Qualitätsmanagementsystems,
- ▶ Bewerten und Dokumentieren von Arbeitsergebnissen,
- ▶ Durchführen mikrobiologischer Untersuchungen,
- ▶ Durchführen chemisch-technischer Analysen und sensorischer Prüfungen im Kaltbereich der Brauerei,
- ▶ Annehmen, Prüfen, Lagern und Bereitstellen von Hilfsstoffen und Betriebsstoffen für den Kaltbereich der Brauerei sowie für die Abfüllung,
- ▶ Gären, Reifen, Lagern, Filtrieren und Analysieren von Bier,
- ▶ Herstellen von alkoholfreien Erfrischungsgetränken und Biermischgetränken,
- ▶ Abfüllen, Verpacken und Verladen der Erzeugnisse,
- ▶ Aufbauen und Inbetriebnehmen von Getränkeschankanlagen sowie Produktpflege durchführen,
- ▶ Maschinen, Geräte, Pumpen und Ventile mechanisch warten,
- ▶ Kalibrieren von Messeinrichtungen sowie Festlegen von Parametern für Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen.



*Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes im Bier*



Die praktische Ausbildung im Betrieb wird durch die Vermittlung von komplementären Lerninhalten in der Berufsschule ergänzt.

Großer Wert wird auf die Feststellung gelegt, dass fertig ausgebildete Brauer und Mälzer in der Lage sind, sowohl in einer Mälzerei als auch in einer Brauerei arbeiten zu können. Daher muss während der Ausbildung in einer Brauerei durch betriebliche Kooperationen (Verbundausbildung, vgl. S. 32 sowie Glossar S. 48) dafür gesorgt wer-

den, dass der Auszubildende ausreichend Gelegenheit erhält, in Mälzereibetrieben und darüber hinaus ggf. in Betrieben zur Herstellung alkoholfreier Erfrischungsgetränke ausgebildet zu werden.

Die berufliche Fachbildung umfasst also mehr als nur die Ausbildung in einer Brauerei.

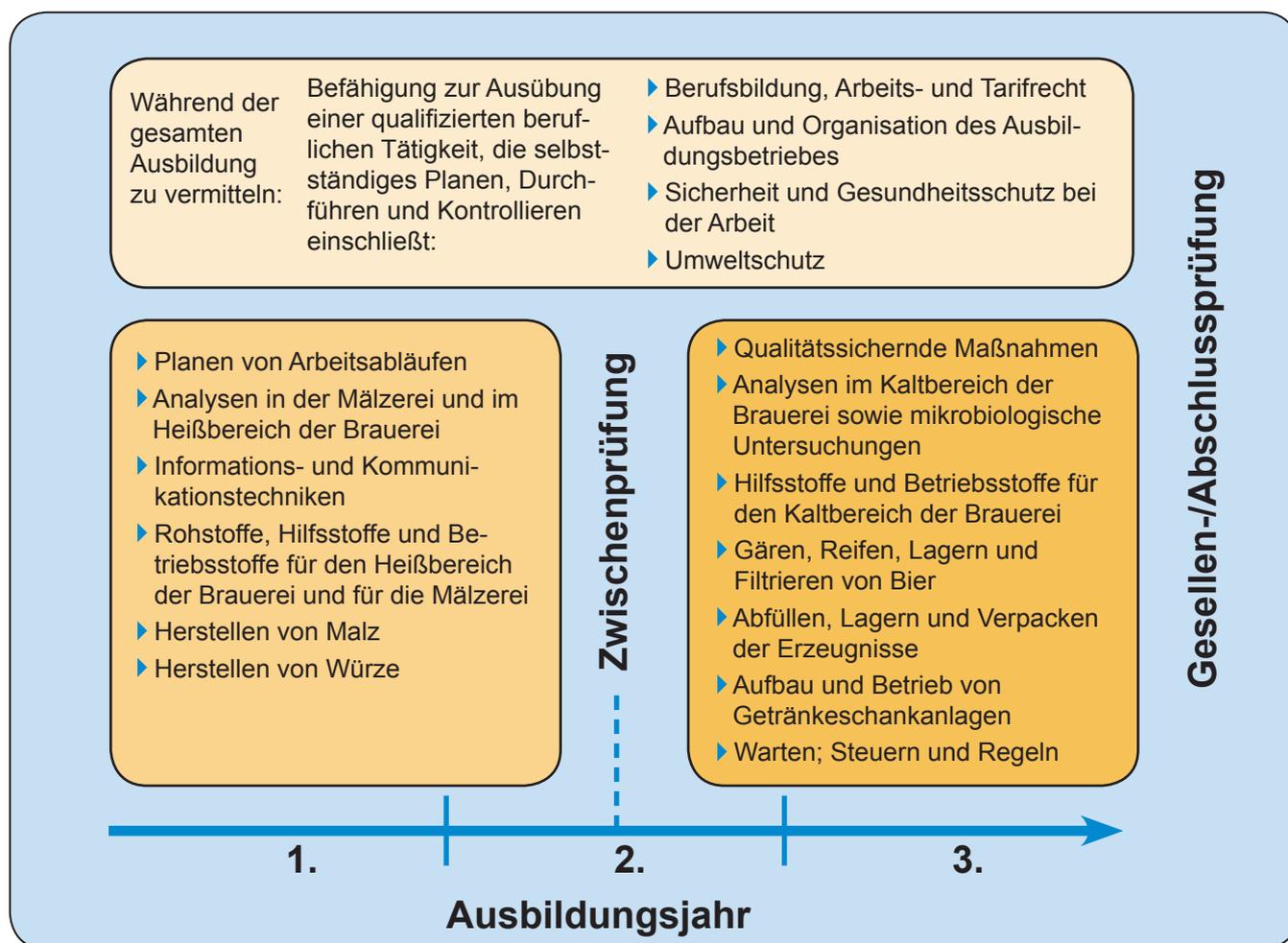


Abb. 1: Übersicht über die Ausbildung

## 1.3 Übersicht über die Grundlagen der Ausbildung im Betrieb (Ausbildungsrahmenplan) und in der Berufsschule (Rahmenlehrplan)

Im dualen System der Berufsbildung findet die Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowohl im Betrieb als auch in der Berufsschule statt. Die Ausbildung im Betrieb wird durch den betrieblichen Ausbildungsplan strukturiert, der auf der Grundlage des Ausbildungsrahmens der Ausbildungsordnung erstellt wird.

In der Berufsschule stellt der Rahmenlehrplan die Grundlage dar.

► **Hinweis:** Einen „Überblick betrieblicher Ausbildungsplan“ finden Sie auf der CD-ROM

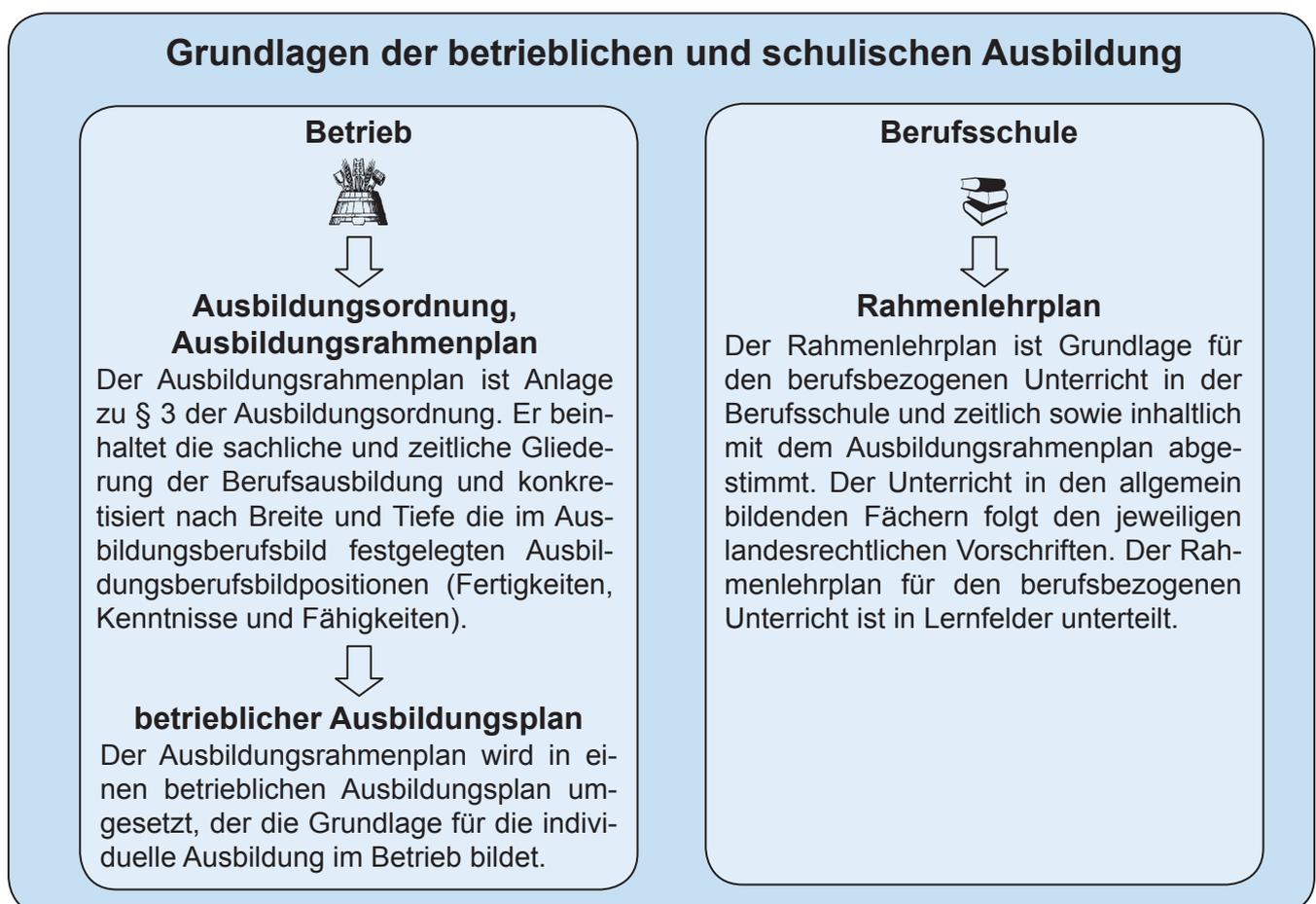


Abb. 2: Ausbildung im Dualen System der Berufsbildung

► **Hinweis:** Den gesamten Ausbildungsrahmenplan, den Rahmenlehrplan sowie Erläuterungen zu einzelnen Berufsbildpositionen finden Sie auf der CD-ROM.

Sowohl im Ausbildungsrahmenplan als auch im Rahmenlehrplan sind für die einzelnen Positionen Zeitrichtwerte angegeben, die den Umfang der Ausbildungsdauer für den jeweiligen Punkt

in etwa widerspiegeln. Bei den Zeitrichtwerten des Ausbildungsrahmenplans handelt es sich um Bruttowerte. Die Richtwerte summieren sich somit über die dreijährige Ausbildungsdauer auf einen Wert von 156 Wochen und beinhalten auch Berufsschul- und Urlaubszeiten. Für den betrieblichen Ausbildungsplan müssen die Bruttowerte um die außerbetrieblichen Zeiten korrigiert werden.



## Ausbildungsrahmenplan

### Abschnitt A

#### Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Berufsbildpositionen Lfd. Nr.		zeitliche Richtwerte in Wochen	
		1. – 18. Monat	19. – 36. Monat
1. Hygiene	a) bis c)	10	
2. Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsmittel	a) bis c)	6	
	d) bis e)		3
3. Herstellen von Malz	a) bis d)	4	
4. Herstellen von Würze	a) bis d)	13	
	e) bis g)	13	
5. Gären, Reifen, Lagern und Filtrieren von Bier	a)	3	
	b) bis d)		22
6. Herstellen von alkoholfreien Erfrischungsgetränken und Biermischgetränken	a) bis e)		4
7. Abfüllen und Verpacken	a) bis c)		15
8. Getränkechankanlagen und Produktpflege	a) bis e)		4
9. Technische Infrastruktur	a) bis d)	16	
10. Warten; Steuern und Regeln	a) bis b)		11
	c) bis d)		11

### Abschnitt B

#### Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Berufsbildpositionen Lfd. Nr.		zeitliche Richtwerte in Wochen	
		1. – 18. Monat	19. – 36. Monat
1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	a) bis e)	Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	a) bis d)		
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	a) bis d)		
4. Umweltschutz	a) bis d)		



Berufsbildpositionen	Lfd. Nr.	zeitliche Richtwerte in Wochen	
		1. – 18. Monat	19. – 36. Monat
5. Planen von Arbeitsabläufen, qualitätssichernde Maßnahmen	a) bis d)	8	
	e) bis j)		8
6. Information und Kommunikation	a) bis d)	5	

<sup>1)</sup> Zeitangaben in Wochen  
Bei den lfd. Nr. 1. - 4. Abschnitt B handelt es sich um sog. Standardberufsbildpositionen, die in jeder Verordnung eines staatlich anerkannten Ausbildungsberufes aufgeführt werden.

Abb 3.: Übersicht über den Ausbildungsrahmenplan

Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Berufliches Selbstverständnis entwickeln	60		
2	Getreide für die Malzherstellung vorbereiten	40		
3	Malz herstellen	60		
4	Malz annehmen und schroten	40		
5	Maische herstellen	80		
6	Maische abläutern	40		
7	Würze kochen		80	
8	Würze behandeln und Hefe bereitstellen		60	
9	Gär- und Reifungsvorgänge steuern		80	
10	Bier filtrieren und stabilisieren		60	
11	Alkoholfreie Getränke und Biermischgetränke herstellen			60
12	Getränke abfüllen und verpacken			80
13	Getränke ausschenken und Produktpflege betreiben			60
14	Produktentwicklung durchführen			80
	<b>Summen: insgesamt 880 Stunden</b>	<b>320</b>	<b>280</b>	<b>280</b>

Abb 4.: Übersicht über den Rahmenlehrplan mit Lernfeldern



## 1.4 Wesentliche Änderungen im Vergleich zur bisherigen Ausbildungsordnung

Im folgenden werden wesentliche neue Ausbildungsinhalte des Ausbildungsrahmenplans aufgelistet und stichwortartig erläutert.

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen Beispiele zu konkreten Ausbildungsinhalten
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		<b>A 6. Herstellen von alkoholfreien Erfrischungsgetränken und Biermischgetränken (§ 3 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)</b>	
	4	a) Karbonisierungsanlagen bedienen und Kohlensäuregehalte einstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zusammenhänge zwischen Druck, Temperatur und CO<sub>2</sub>-Gehalt erläutern</li> <li>▶ gängige CO<sub>2</sub>-Werte in g/l und Masseprozent angeben</li> <li>▶ CO<sub>2</sub>-Gehalt messen</li> <li>▶ Gehalt an CO<sub>2</sub> durch Sensorik bestimmen</li> </ul>
		b) Zucker- und Siruparten sowie Essenzen unterscheiden und Dosierungen berechnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Saccharide (Glucose, Fructose etc.)</li> <li>▶ Süßstoffe (Aspartam, Acesulfam etc.)</li> <li>▶ Aromastoffe sensorisch zuordnen</li> <li>▶ Rezepte berechnen</li> </ul>
		c) Ausmischanlagen bedienen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschlüsse herstellen</li> <li>▶ Anlage reinigen</li> <li>▶ Mengenverhältnisse der Grundstoffe einstellen</li> <li>▶ Endprodukt kontrollieren</li> </ul>
		d) Limonaden, Fruchtsäfte oder fruchtsafthaltige Getränke herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rezept umsetzen (Anteile Wasser, Süßung, Essenzen, Säure, CO<sub>2</sub>)</li> <li>▶ Herstellung von Fruchtsäften erläutern (Rohstoffe, Konzentrate)</li> <li>▶ Fruchtsaft ausmischen (z. B. Nektar)</li> <li>▶ mikrobiologische Probleme bei Limonaden erläutern</li> </ul>
		e) Biermischgetränke herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ eigenständiges Entwerfen eines Biermischgetränkes</li> <li>▶ Festlegen der dazu notwendigen Grundstoffe</li> <li>▶ Entscheidung Abfüllung mit/ohne Pasteur</li> <li>▶ Zutatenverzeichnis erstellen</li> </ul>



Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen Beispiele zu konkreten Ausbildungsinhalten
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		<b>A 8. Getränkeschankanlagen und Produktpflege (§ 3 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 8)</b>	Allgemein seien hier die BG-Regel 228 der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten (BGN) „ <i>Errichtung und Betrieb von Getränkeschankanlagen</i> “ (s. hierzu auf der CD-ROM im Ordner Getränkeschankanlagen) sowie der Leitfaden des Deutschen Brauer-Bundes (DBB) „ <i>Schankanlagen – Planung, Errichtung, Betrieb</i> “ empfohlen
	4	a) Getränkeschankanlagen aufbauen, in Betrieb nehmen, pflegen und handhaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anforderungen an Aufstellungsräume für Druckgasflaschen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschaffenheit, Kennzeichnung und technische Lüftung der Räumlichkeiten</li> <li>– Gaswarneinrichtungen</li> <li>– Raumlufkonzentrationsberechnungen</li> </ul> </li> <li>▶ Anforderungen an Getränkelagerräume               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hygiene</li> <li>– Zugänglichkeit</li> <li>– technische Einrichtungen</li> </ul> </li> <li>▶ Aufstellung von Druckgasflaschen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Örtlichkeiten</li> <li>– Schutzeinrichtungen</li> <li>– Betriebsanweisung für Druckgasflaschen</li> <li>– Umgang mit Druckgasflaschen</li> </ul> </li> </ul>
		b) Gefährdungsbeurteilungen für Getränkeschankanlagen nach rechtlichen Vorschriften durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anforderung an Schanktisch, Zapfstelle und Spüleinrichtung               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hygiene</li> <li>– Anschlussvorrichtungen</li> <li>– Zapfarmaturen</li> <li>– Reinigungsmittel (Leitungen, Gläser)</li> <li>– Leitungsaufbau (Verlegung, Begleitkühlung)</li> </ul> </li> <li>▶ Anforderung an den Druckgasteil               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Druckberechnungen</li> <li>– Sicherheitsventile</li> <li>– Anzeigevorrichtungen</li> <li>– Leitungsaufbau</li> </ul> </li> </ul> <p>Kennzeichnungspflichten siehe hierzu auf der CD-ROM im Ordner Getränkeschankanlagen: „<i>Handlungsanleitung für die Gefährdungsbeurteilung bei Getränkeschankanlagen</i>“</p>



Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen Beispiele zu konkreten Ausbildungsinhalten
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		c) Getränkeschankanlagen übergeben und Betreiber unterweisen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Getränkebehälter anschließen</li> <li>▶ Druckgasversorgung herstellen</li> <li>▶ Gläser vorbereiten</li> <li>▶ Getränke zapfen</li> <li>▶ Armaturen- und Anlagenreinigung</li> <li>▶ Leitungsreinigung</li> </ul> <p style="margin-left: 150px;">} s. auch Berufsbild- position 8e</p>
		d) Produkte lagern und präsentieren, Kunden beraten	Der Auszubildende erläutert dem Ausbilder die jeweils optimalen Lagerbedingungen der Produkte und stellt ihm die Vorteile der Ausstattung und der Inhaltsstoffe der Produkte dar. Des weiteren diskutiert er den Verbrauchernutzen der unterschiedlichen Produkte mit dem Ausbilder.
		e) Gläser pflegen und Getränke ausschenken	
		<b>A 10. Warten; Steuern und Regeln (§ 3 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 10)</b>	
	11	a) mechanische Wartungsarbeiten an Maschinen und Geräten durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abschmieren einer Flaschenreinigungsmaschine</li> <li>▶ Dichtungswechsel am Wärmetauscher</li> <li>▶ mechanische Revision Kieselgur-Filter</li> <li>▶ Einbinden von Schläuchen</li> </ul>
		b) Pumpen und Ventile warten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gleitringdichtung an Pumpe wechseln</li> <li>▶ Laufrad einer Pumpe auslegen und austauschen</li> <li>▶ Dichtungswechsel an pneumatischen 2-Wege-Ventilen durchführen</li> <li>▶ Rückschlagklappen zerlegen, reinigen und montieren</li> <li>▶ Membrantausch an einem pneumatischen Regelventil</li> </ul>



Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen Beispiele zu konkreten Ausbildungsinhalten
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
	11	c) Messeinrichtungen kalibrieren sowie Parameter für Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen festlegen und dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inline-Messgeräte mit Referenzgerät abgleichen</li> <li>▶ Software und/oder Hardwareregler parametrieren (<i>siehe hierzu die Simulationsaufgaben auf der CD-ROM im Ordner Prüfungen</i>)</li> <li>▶ optimalen Einbauort einer Mess- und Regeleinrichtung festlegen</li> <li>▶ Messprotokoll entwerfen und führen</li> </ul>
		d) speicherprogrammierbare Steuerungssysteme parametrieren und Funktionsabläufe kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Grundlagen des Steuerns und Regeln verstehen, z. B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Steuerungsarten, z. B. Schützschaltungen, Elektronik</li> <li>– Regelungsarten, z. B. Temperaturregelung, Niveauregelung</li> <li>– Funktionsweise einer Schrittkette</li> <li>– Weiterschaltkriterien</li> </ul> </li> <li>▶ Überwachungseinrichtungen nach Aufbau und Funktion unterscheiden z. B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– mechanische Überwachung, z. B. Endschalter</li> <li>– optische Überwachung, z. B. Lichtschranken</li> <li>– induktive Überwachung, z. B. Drehzahlüberwachung</li> <li>– Temperaturregler</li> </ul> </li> <li>▶ relevante Sicherheitsvorschriften überwachen und beachten               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterscheidung Kleinspannungsbereich/ Dreh- und Wechselstrombereich</li> <li>– wesentliche relevante VDE-Bestimmungen und berufsgenossenschaftliche Vorschriften</li> <li>– Funktionsprüfung von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen</li> </ul> </li> <li>▶ Steuerungsprogramme anwenden               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Steuerungsparameter prüfen und einstellen</li> <li>– Schrittkette ändern</li> <li>– Programm auswählen</li> <li>– Probelauf durchführen</li> <li>– Systeme manuell bedienen</li> </ul> </li> </ul>



Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen Beispiele zu konkreten Ausbildungsinhalten
1. - 18. Monat	19. - 36 Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funktionsabläufe kontrollieren               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Systemprotokoll prüfen</li> <li>– Störmeldungen bewerten</li> <li>– Abgleich mit externen Parametern</li> </ul> </li> </ul>
		<b>B 5. Planen von Arbeitsabläufen, qualitätssichernde Maßnahmen (§ 3 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 5)</b>	Anmerkung: Berufsbildposition 5 ist eine sog. „fachübergreifende“ Berufsbildposition, deren Ausbildungsinhalte in der Regel mit fachspezifischen beruflichen Tätigkeiten zusammen vermittelt und ausgeführt werden.
8		a) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Kriterien sowie nach Herstellervorgaben planen und festlegen	<p>Arbeitsschritte prüfen und planen hinsichtlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ technologischer Parameter</li> <li>▶ Zeiten</li> <li>▶ Mengen</li> <li>▶ Behälter- und Maschinenbelegungen</li> <li>▶ Produktionsfolgen</li> <li>▶ Rezeptvorgaben</li> <li>▶ Bedarf an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen</li> <li>▶ vor- und nachgelagerter Arbeiten, z. B. Reinigung, Desinfektion</li> <li>▶ Schnittstellen mit anderen Prozessschritten</li> <li>▶ Auswahl und Einsatz der technischen Infrastruktur, z. B. Dampferzeuger, Kälteanlagen, Druckluftherzeuger, Pumpen</li> </ul>
		b) fachbezogene Rechtsvorschriften anwenden	<p>z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinheitsgebot</li> <li>▶ wesentliche rechtliche Vorschriften AfG-Zusammensetzung</li> <li>▶ wesentliche Eckpunkte Trinkwasserverordnung</li> <li>▶ wesentliche notwendige Angaben auf Etiketten</li> <li>▶ Sicherheitsvorschriften beim Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln</li> <li>▶ Sicherheitsvorschriften bei der Anwendung technischer Infrastruktur</li> </ul>



Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen Beispiele zu konkreten Ausbildungsinhalten
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		c) Prüfverfahren und Prüfmittel anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ lesen und verstehen von Analysevorschriften</li> <li>▶ zusammenstellen der benötigten Reagenzien, Gefäße und Apparaturen</li> <li>▶ Reinigung und Inbetriebnahme von Analysegeräten</li> <li>▶ Vorbereitung von Proben</li> <li>▶ Durchführung von Analysen</li> </ul>
		d) chemisch-technische Analysen und sensorische Prüfungen in der Mälzerei und im Heißbereich der Brauerei durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Handbonitierung von Gerste, Malz und Hopfen</li> <li>▶ Bestimmung von Keimenergie und Keimfähigkeit bei Gerste</li> <li>▶ Weichgradbestimmung</li> <li>▶ Eiweißgehalt von Malz feststellen</li> <li>▶ geruchliche Prüfung von Kongressmaische</li> <li>▶ aufschließbaren und auswaschbaren Extrakt von Trebern bestimmen</li> <li>▶ geschmackliche Prüfung der Vorderwürze</li> <li>▶ Bitterstoffbestimmung der Bierwürze durchführen</li> <li>▶ Extraktgehalt von Ausschlagwürze feststellen</li> </ul>
	8	e) Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und bewerten	Dokumentation von <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ technologischen Parametern</li> <li>▶ Zeiten</li> <li>▶ Mengen</li> <li>▶ Behälter- und Maschinenbelegungen</li> <li>▶ Chargennummern</li> <li>▶ Einsatz von Roh-, Hilfs- und Betriebsmitteln</li> <li>▶ Personaleinteilung</li> <li>▶ Durchführung von Vorschriften, z. B. Inspektortest</li> </ul>
		f) Aufgaben im Team planen und umsetzen, Ergebnisse abstimmen und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gruppenarbeit</li> <li>▶ Schichtübergabe</li> <li>▶ Abstimmung/Schnittstellen zu anderen Bereichen</li> <li>▶ Ergebnisse im Team kontrollieren</li> </ul>



Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen Beispiele zu konkreten Ausbildungsinhalten
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		g) Maßnahmen zur Vermeidung und Behebung von Fehlern und Qualitätsmängeln durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geeignete Prüfparameter auswählen, z. B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– technologische Parameter</li> <li>– Mengen, Zeiten</li> </ul> </li> <li>– visuell</li> <li>– sensorisch</li> </ul>
		h) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, Fehlerberichte erstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Definition von Qualitätsstandards</li> <li>▶ Soll-Ist-Abgleich der Ergebnisse durchführen</li> <li>▶ Ursachenanalysen bei Abweichungen</li> <li>▶ geeignete Maßnahmen zur Korrektur auswählen, z. B. Verschneiden, Filtrationsalternativen</li> <li>▶ Verfahren zur Selbstkontrolle entwickeln</li> </ul>
		i) Maßnahmen zur Verbesserung von Arbeitsprozessen vorschlagen	
		j) chemisch-technische Analysen und sensorische Prüfungen im Kaltbereich der Brauerei sowie mikrobiologische Untersuchungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CO<sub>2</sub>-Messungen durchführen</li> <li>▶ Schaummessungen durchführen</li> <li>▶ geschmackliche Prüfung von Jungbier auf Diacetyl</li> <li>▶ sterile Probenahme durchführen</li> <li>▶ Mikroorganismen unter dem Mikroskop unterscheiden</li> </ul>

▶ **Hinweis:** Weitere Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan finden Sie auf der CD-ROM im Ordner *Verordnungen\_Rahmenlehrplan\_Ausbildungsprofil*.

Weitere inhaltliche Neuerungen sind in der Erweiterung der technischen und betrieblichen Kommunikation, der Einbeziehung des Qualitätsmanagements und des prozessorientierten Lernens in Betrieb und Berufsschule zu sehen.



*Sudhaussteuerung in einer Brauerei*

## 1.5 Ausbildungsprofil

Im Ausbildungsprofil werden Berufsbezeichnung, Ausbildungsdauer, Arbeitsgebiete und berufliche Qualifikationen in knapper Form beschrieben und ins Englische und Französische übersetzt. Diese Profile werden von den Zuständigen Stellen ausgegeben und dienen u. a. dazu, eine Bewerbung für eine zeitlich begrenzte Ausbildungsdauer oder eine Anstellung innerhalb der EU auf einfacherem Wege zu ermöglichen. (Anmerkung: Nach dem neuen Berufsbildungsgesetz ist eine Anerkennung von Ausbildungsteilen, die in der

EU absolviert werden, auf die Berufsausbildung anzurechnen - näheres dazu regelt die Zuständige Stelle.)

► **Hinweis:** Auf der CD-ROM finden Sie:

- die englische und französische Fassung des Ausbildungsprofils,
- Erläuterungen zum Europass.



### 1. Berufsbezeichnung:

Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin (anerkannt durch die Verordnung vom 22. Februar 2007, BGBl. Teil I, Nr. 6, S. 186)

### 2. Ausbildungsdauer:

3 Jahre

Die Ausbildung erfolgt an den Lernorten Betrieb und Berufsschule.

### 3. Arbeitsgebiet:

Brauer und Mälzer/Brauerinnen und Mälzerinnen arbeiten in Brauereien, Mälzereien und Herstellungsbetrieben alkoholfreier Getränke



#### 4. Berufliche Qualifikationen:

Brauer und Mälzer/Brauerinnen und Mälzerinnen

- ▶ stellen Malz her und brauen Bier,
  - ▶ stellen Biermischgetränke und alkoholfreie Getränke her,
  - ▶ steuern und regeln verfahrenstechnologische Prozesse,
  - ▶ bedienen und warten Anlagen und Maschinen zur Produktion und Abfüllung von Getränken,
  - ▶ beurteilen, behandeln und lagern Roh- und Hilfsstoffe,
  - ▶ züchten und vermehren Hefen und führen mikrobiologische Untersuchungen durch,
  - ▶ führen sensorische Prüfungen und chemisch-technische Analysen durch,
  - ▶ führen Maßnahmen zur Personal-, Produkt- und Betriebshygiene durch,
  - ▶ verpacken, lagern und verladen Getränke,
- ▶ nehmen Getränkeschankanlagen in Betrieb, führen Gefährdungsbeurteilungen durch und unterweisen Betreiber,
  - ▶ wenden qualitätssichernde Maßnahmen an,
  - ▶ präsentieren Produkte, schenken Getränke aus und beraten Kunden,
  - ▶ führen ihre Arbeiten selbständig oder im Team unter Beachtung des Umweltschutzes, der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes durch,
  - ▶ planen ihre Arbeit, kontrollieren, bewerten und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse,
  - ▶ wenden Kommunikations- und Informationstechniken an und setzen dabei fremdsprachliche Fachbegriffe ein.



*Bestimmung des Extraktgehalts der Würze im Sudhaus*

## 2 Betriebliche und schulische Umsetzung der Ausbildung

### 2.1 Berufliche Handlungskompetenz

Ziel der Ausbildung ist die berufliche Handlungskompetenz. Sie soll die Auszubildenden<sup>1)</sup> zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren qualifizierter beruflicher Tätigkeiten im Sinne des § 1 Abs. 2 BBiG befähigen (vgl. § 3 der Verordnung). Die berufliche Handlungskompetenz wurde 1989 erstmals in eine Ausbildungsordnung aufgenommen und wird seitdem kontinuierlich durch eine Reihe von gezielten Vermittlungsmethoden (z.B. Leittext, Projekt, Planspiel, Betriebserkundung) weiterentwickelt. Alle diese Methoden dienen dazu, das selbstständige verantwortungsbewusste Handeln der Auszubildenden zu fördern.

Die Ausbildung der zukünftigen Gesellen sowie der Facharbeiter in Betrieb und Berufsschule orientiert sich an konkreten Handlungsabläufen der beruflichen Praxis. Das Qualifikationsprofil bildet eine vollständige Einheit, die Theorie und Praxis miteinander verzahnt. Der Auszubildende soll z.B. befähigt werden, selbstständig die Bearbeitung von Arbeits- und Kundenaufträgen durchzuführen. Der Auszubildende vollzieht eine vollständige Handlung, indem er einen Arbeitsauftrag von Anfang bis Ende durchdenkt, plant, durchführt und Daten aufnimmt, dokumentiert und auswertet.

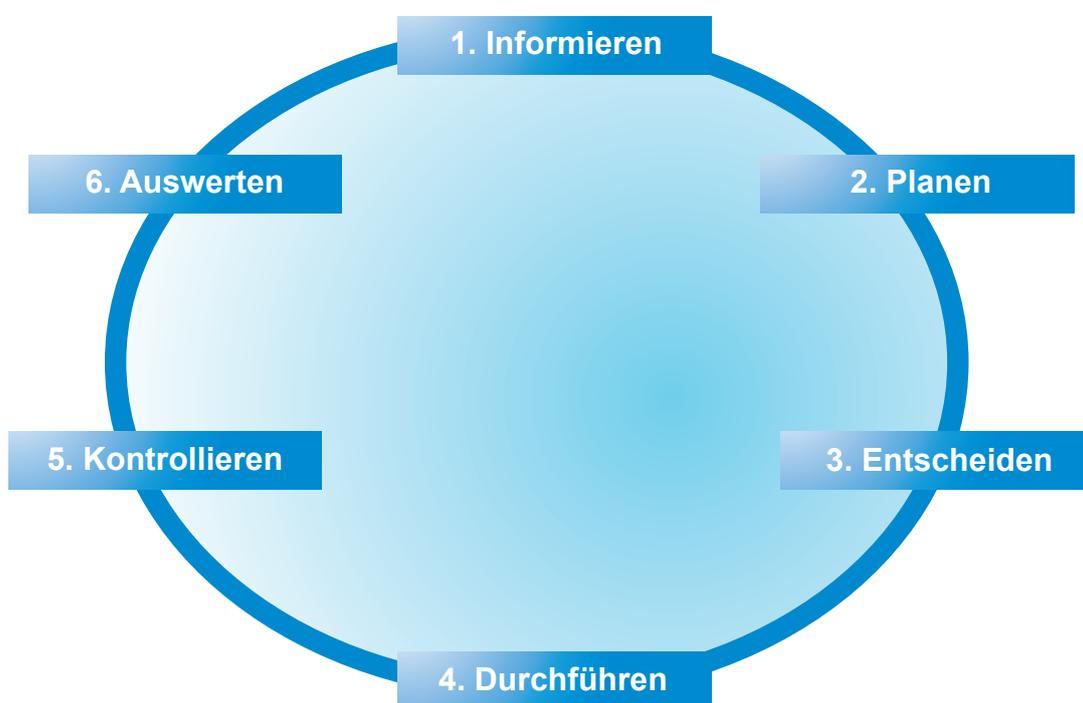


Abb. 5: Das Modell des selbstständigen beruflichen Handelns zerlegt eine berufliche Handlung in sechs einzelne Handlungsschritte.

<sup>1)</sup> Da die Verordnung sowohl nach BBiG als auch nach HWO erfolgt ist, werden im weiteren Text unter den Bezeichnungen Facharbeiter und Auszubildende auch Gesellen und Lehrlinge verstanden.



## 2.2 Beispiele zur Umsetzung von Ausbildungsinhalten im Ausbildungsbetrieb

Der Auszubildende soll befähigt werden, selbstständig die Bearbeitung von kompletten Arbeitsaufträgen durchzuführen. Hierzu vollzieht (s. Abb. 5) der Auszubildende eine vollständige Handlung, indem er einen Arbeitsauftrag von Anfang bis Ende durchdenkt, plant, durchführt

und Daten aufnimmt, dokumentiert und auswertet. Dem Ausbilder soll anhand der nachfolgenden Beispiele eine Anleitung zur Umsetzung dieses Prozessgedankens an die Hand gegeben werden.

### 2.2.1 Drei Beispiele zur Umsetzung von Ausbildungsinhalten in die berufliche Praxis

#### Beispiel 1:

<b>Abschnitt A</b> <b>Berufsbildposition 3 c:</b>	<b>Weichgrad feststellen</b>
<b>Abschnitt B</b> <b>Berufsbildposition 5 d</b>	<b>chemisch-technische Analysen und sensorische Prüfungen in der Mälzerei durchführen</b>

Der Berufsbildposition 3 im Abschnitt A sind in der ersten Hälfte der Ausbildung die Lernziele a) bis d) zugeordnet – es sind dafür insgesamt 4 Wochen vorgesehen. Die Aufteilung dieser 4 Wochen auf die Vermittlung der einzelnen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ist Aufgabe des Ausbilders.

Die Berufsbildposition 5 umfasst eine Vielzahl von Maßnahmen, die während der Malz-, Würze- und Bierherstellung durchgeführt werden müssen, um die kundenspezifische Qualität des Produktes sicherzustellen. Der Auszubildende muss an das selbstständige Handeln herangeführt werden. Deshalb muss der Ausbilder den Auszubildenden so in das Qualitätsmanagement-System (QM-System) einweisen, dass dieser selbst in der Lage ist, im Prüf- und Probenahmeplan und in den entsprechenden Arbeitsanweisungen zu recherchieren, wie die Prüfverfahren ordnungsgemäß durchgeführt werden müssen.

In folgendem Beispiel wird die Berufsbildposition 5 d) Abschnitt B mit ihren integrativen Ausbildungsinhalten mit den berufsprofilgebenden Ausbildungsinhalten der Berufsbildposition 3 c) des Abschnitts A aus der ersten Hälfte der Berufsausbildung kombiniert.

Bei der Bestimmung des Weichgrades im Keimgut mittels Infratec Grain Analyzer sind folgende Inhalte zu vermitteln:

- ordnungsgemäße Probenahme
- Probenvorbereitung
- Vorbereitung des Messgerätes
- Messung des Wassergehaltes von Grünmalz
- Verhalten bei Sollwertverletzungen
- Protokollierung der Messergebnisse.

*(Hinweis: Eine ausführliche Arbeitsanweisung zur Weichgradbestimmung finden Sie auf der CD-ROM)*



Der Prüf- und Probenahmeplan ist Bestandteil des betrieblichen QM-Systems. Der Auszubildende wird angeleitet, die Probenahme und die Messung gemäß der im QM-System hinterlegten Arbeitsanweisungen durchzuführen. Bei dieser Aufgabe wird dem Auszubildenden die Recherche der benötigten Arbeitsanweisungen, Probenahme- und Prüfpläne sowie Grenzwertlisten im betrieblichen QM-System vermittelt.

Für Abweichungen von den betriebsinternen Qualitätsparametern sind genau festgelegte Informationswege einzuhalten. Den Auszubilden-

den muss vermittelt werden, wie zu verfahren ist, um die Qualitätsstandards noch zu erreichen. Sie sollen zunehmend in den Entscheidungsprozess einbezogen werden, um möglichst selbstständige Beurteilungen vornehmen und Behandlungsvorschläge machen zu können.

► *Hinweis:* Ein weiteres Beispiel zur Berufsbildposition 5 d), Abschnitt B in Kombination mit Berufsbildposition 2 b) Abschnitt A: „Handbonitierung von Malz“ finden Sie auf der CD-ROM.

## Beispiel 2:

<b>Abschnitt B Berufsbildposition 5:</b>	<b>Planen von Arbeitsabläufen, qualitätssichernde Maßnahmen sowie</b>
<b>Abschnitt A Berufsbildposition 4e) und 4f):</b>	<b>Würze kochen und Hopfen geben und Würze klären und kühlen</b>

Der Berufsbildposition 5 Abschnitt A sind in der ersten Hälfte der Ausbildung die Lernziele a) bis d) zugeordnet – es sind dafür insgesamt 8 Wochen vorgesehen. Die Aufteilung dieser 8 Wochen auf die Vermittlung der einzelnen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ist Aufgabe des Ausbilders.

Die Berufsbildposition 5 umfasst eine Vielzahl von Maßnahmen, die während der Malz-, Würze- und Bierherstellung durchgeführt werden müssen, um sicherzustellen, dass das Produkt in einwandfreiem Zustand an den Verbraucher weitergegeben wird. Der Auszubildende muss an das selbstständige Handeln herangeführt werden. Deshalb muss der Ausbilder den Auszubildenden so in das Qualitätsmanagement-System (QM-System) einweisen, dass dieser selbst in der Lage ist, im Prüf- und Probenahmeplan und in den entsprechenden Arbeitsanweisungen zu recherchieren, wie die Prüfverfahren ordnungsgemäß durchgeführt werden müssen.

In folgendem Beispiel wird die Berufsbildposition 5 Abschnitt B mit ihren integrativen Ausbildungsinhalten mit den berufsprofilgebenden

Ausbildungsinhalten der Berufsbildposition 4 e) und f) des Abschnitts A aus der zweiten Hälfte der Berufsausbildung kombiniert.

### Bestimmung des Extraktgehaltes der Ausschlagwürze mittels Refraktometer

Folgende Inhalte sind hierbei zu vermitteln:

- innerbetriebliche Regelungen (Prüf- und Probenahmeplan)
- ordnungsgemäße Probenahme
- Verhalten bei Grenzwertverletzungen
- Durchführung der Messung gemäß Arbeitsanweisung
- Protokollierung der Messergebnisse.

► *Hinweis:* Eine ausführliche Arbeitsanweisung zur Bestimmung des Extraktgehaltes finden Sie auf der CD-ROM

Die Ausführungen des Beispiel 1 zum Qualitätsmanagementsystem und zum Umgang mit Abweichungen gelten hier analog.



### Beispiel 3:

<b>Abschnitt A</b>	<b>Warten; Steuern und Regeln</b>
<b>Berufsbildposition 10:</b>	
<b>Abschnitt A</b>	<b>Malz unter Berücksichtigung von Vorgaben</b>
<b>Berufsbildposition 4 a):</b>	<b>zur Schrotbeschaffenheit schroten</b>

Der Berufsbildposition 10 des Abschnitt A sind in der zweiten Hälfte der Ausbildung die Lernziele a) und b) sowie c) und d) zugeordnet – es sind dafür insgesamt 22 Wochen vorgesehen. Die Aufteilung dieser 22 Wochen auf die Vermittlung der einzelnen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ist Aufgabe des Ausbilders.

Der Brauer und Mälzer muss die Produktionsanlagen bedienen können. Dazu gehören auch die Wartung, das Steuern und Regeln der einzelnen Anlagenteile. Die Ausführung von Wartungsaufträgen an Maschinen und Geräten muss sachgerecht und effizient erfolgen. Dabei sind vielfältige Vorschriften und Sicherheitsrichtlinien zu beachten. Bei der Prozesssteuerung im Betrieb muss der Auszubildende die definierten Abläufe und Verfahren kennen und danach handeln. Er soll in die Durchführung der Aufgaben eingebunden werden.

In diesem Beispiel wird die Berufsbildposition 10, Abschnitt A (zweite Hälfte der Berufsausbildung) mit der Berufsbildposition 4 a, Abschnitt A (erste Hälfte der Berufsausbildung) kombiniert.

#### Wartung der Schrotmühle am Ende der Produktionswoche

Um eine gleich bleibende Schrotqualität und störungsfreie Produktionszeiten zu erreichen, ist es unumgänglich, bestimmte Wartungsarbeiten am Ende der Produktionswoche durchzuführen. In die folgenden Inhalte sind die Auszubildenden einzuweisen und bei der Durchführung der Tätigkeiten anzuleiten:

- Hauptschalter aus
- Trommelmagnet vor der Konditionierung reinigen und Lager abschmieren
- Malzvorlagebehälter reinigen
- Gitter herausnehmen und reinigen
- Behälter aussaugen und schließen
- Klappe zur Speisewalze öffnen
- Prallblech ausbauen und reinigen
- Speisewalze reinigen
- Prallblech einbauen und Klappe schließen
- Mühle öffnen
- Abnutzung der Keilriemen kontrollieren und bei Bedarf ersetzen
- Siebe kontrollieren und absaugen
- Mühle schließen
- Hauptschalter ein
- Schlüsselschalter Schaltschrank auf Hand
- Motor starten
- Mühle kurz durchlaufen lassen
- Laufgeräusche kontrollieren
- Motor aus
- Schlüsselschalter auf Automatik

Besondere Bedeutung haben Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz. Die für den Auszubildenden notwendigen Inhalte sind ihm zu erläutern, damit sie entsprechend der Arbeitsausführung angewendet werden können.



## 2.2.2 Drei Beispiele zur Umsetzung einer Lernsituation im Ausbildungsbetrieb

### Beispiel 1: Biermischgetränke herstellen

**Abschnitt A** **Vorbereiten der Anlagen und Ausmischen von**  
**Berufsbildposition 6 e:** **Biermischgetränken**

Hilfsmittel	Anlagen zur Ausmischung, betriebliche Vorgaben, Analysen der Komponenten;
Arbeitsschritte	1) Berechnung der Komponenten 2) Vorbereitung der Ausmischanlage 3) Überprüfung der Sterilisation 4) Dosiersysteme auf entsprechende Durchflussleistungen einstellen 5) Einstellung der Karbonisierung 6) Probenahme am ausgemischten Produkt 7) Pasteurisation des Produktes und deren Kontrolle
Zielsetzung	Selbstständiges Ausmischen eines Biermischgetränkes



## Beispiel 2: Produktionsanlagen und Leitungssysteme reinigen, desinfizieren und sterilisieren

### Berufsbildposition 1 a, b: Reinigung und Desinfektion eines Gärtanks (ZKG)

Hilfsmittel	Anlage zur Reinigung (CIP), betriebliche Vorgaben, Titerlösungen und Indikatoren Titrationsvorschriften, Anwendungsvorschriften für die Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Sicherheitsvorschriften;
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Vorbereitung des Tanks<ul style="list-style-type: none"><li>▶ bei alkalischer Reinigung Austreiben von CO<sub>2</sub> mit Luft</li><li>▶ Herstellen der Leitungswege</li><li>▶ Vorspülen mit Wasser</li><li>▶ Überprüfen auf Dichtigkeit</li></ul></li><li>2) Vorbereitung der Reinigungslösung<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Berechnung der Komponenten</li><li>▶ Ansatz der Reinigungs- und Desinfektionslösung gemäß Anwendungs- und Sicherheitsvorschriften</li><li>▶ Titration der Reinigungs- und Desinfektionslösungen gemäß Titrationsvorschrift</li></ul></li><li>3) Reinigung des Tanks gemäß der betrieblichen Vorgabe</li><li>4) Kontrolle der Reinigungs- und Desinfektionswirkung durch Entnahme von Spülwasserproben</li></ol>
Zielsetzung	Selbstständiges Reinigen und Desinfizieren eines Gärtanks



### Beispiel 3: Mechanische Wartungsarbeiten an Maschinen und Geräten durchführen

**Abschnitt A,  
Berufsbildposition 10 a:**

**Wartung eines Füllorgans (Flaschenabfüllung)**

Hilfsmittel	Füllorgan, Schraubenzieher, Fotokopie über die Funktionsweise
Arbeitsschritte	1) Abschrauben des Füllröhrchens 2) Entfernen der Ventalnadel und der Rückholfeder 3) Entfernen des Spannringes 4) Komplettes Zerlegen des Füllorgans 5) Kontrolle und bei Bedarf Austausch der Dichtungen, Federn etc. 6) Montage des Füllorgans 7) Endmontage und Funktionsüberprüfung
Zielsetzung	Selbstständige und fachgerechte Demontage, Wartung und anschließende Montage eines Füllorgans unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen und verstehen lernen der Funktionsweise.



*Flaschenabfüllung*



## 2.3 Ausbildung im Verbund

In den meisten Ausbildungsbetrieben werden nicht alle Teilgebiete vermittelt werden können. So kann die Brauerei in der Regel nicht die Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten zur Herstellung von Malz vermitteln. Gleiches gilt unter Umständen für die Vermittlung von Qualifikationen zur Herstellung alkoholfreier Getränke. Um die Ausbildung dennoch im vollen Umfang durchführen zu können, empfiehlt es sich, die Ausbildung im Verbund durchzuführen. Dazu sollte der Ausbildungsbetrieb Kontakt mit einem nahe gelegenen Betrieb mit dem jewei-

ligen Schwerpunkt aufnehmen und den Auszubildenden für kurze Zeit in diesem Betrieb ausbilden lassen. Dazu bedarf es keiner Änderung oder Ergänzung des Berufsausbildungsvertrages. Auch die Verantwortlichkeit des Ausbildungsbetriebes mit dem der Vertrag geschlossen wurde, bleibt unverändert.

▶ *Hinweis: Erläuterungen zur Verbundausbildung sowie einen Mustervertrag finden Sie auf der CD-ROM.*

## 2.4 Die Umsetzung der Lerninhalte in der Berufsschule

### Allgemeine Einführung<sup>1)</sup> in die schulische Umsetzung

In der Berufsschule wird der Fachunterricht nicht mehr in unterschiedlichen Fächern in fachsystematischer Reihenfolge unterrichtet, sondern nach sog. Lernfeldern.

▶ *Hinweis: Den „neuen Rahmenlehrplan“ finden Sie auf der CD-ROM.*

Ausgangspunkt der didaktisch-methodischen Gestaltung der Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern ist der Arbeitsprozess des beruflichen Handlungsfeldes.

Im Bereich der betriebsspezifischen und gesellschaftlichen Inhalte werden u. a. Aspekte wie Qualitätsmanagement, Kommunikation sowie Arbeitssicherheit und Unfallverhütung berücksichtigt.

Die fachlichen Inhalte der einzelnen Lernfelder sind ausschließlich generell benannt und nicht differenziert aufgelistet. Damit werden im Wesentlichen drei Ziele angestrebt:

- ▶ Im Zentrum der berufsschulischen Ausbildung steht die Vermittlung von arbeitsprozessorientierten Kompetenzen.
- ▶ Die Schule entscheidet u. a. im Rahmen ihrer Möglichkeiten eigenständig über die inhaltliche Ausgestaltung der Lernfelder.
- ▶ Der Inhaltskatalog ist offen für technische Weiterentwicklungen.

Die einzelnen Schulen erhalten somit mehr Gestaltungsaufgaben und eine höhere didaktische Verantwortung.

---

1) Quelle: Rahmenlehrplan

## Beispiel für die Ausgestaltung einer Lernsituation in der Berufsschule

### Lernfeld 14:

**Produktentwicklung durchführen  
(3. Ausbildungsjahr, 80 Unterrichtsstunden)**

### Lernsituation:

**Eine Biersorte herstellen, verpacken und präsentieren**

Eine „neue“ Biersorte soll unter Anwendung aller während der Ausbildung erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse entwickelt, hergestellt, verpackt und präsentiert werden.

### Angestrebte Kompetenzen:

#### Fachkompetenzen:

- ▶ die Rohstoffe beurteilen
- ▶ die Anlagen und das Verfahren an die Rohstoffqualität anpassen
- ▶ die Anlagen hinsichtlich ihrer Eignung für die Herstellung der neuen Biersorte prüfen
- ▶ die Einflüsse der Schrotzusammensetzung auf die Sudhausausbeute beschreiben
- ▶ die Eignung eines bestimmten Rezeptes biersortentypisch beurteilen
- ▶ die produktspezifischen Rechtsvorschriften anwenden
- ▶ usw.

#### Methoden- und Lernkompetenzen:

- ▶ Arbeitsabläufe planen und organisieren
- ▶ Fachliteratur nutzen
- ▶ Ergebnisse ableiten und dokumentieren.

#### Human- und Sozialkompetenzen:

- ▶ Im Team zusammenarbeiten
- ▶ Selbstständig und ergebnisorientiert arbeiten.

### Ziel und Inhalte des Rahmenlehrplanes zur Lernsituation:

#### Ziel:

Die Schüler und Schülerinnen entscheiden sich in Teamarbeit für eine Biersorte. Sie entwickeln ein entsprechendes Produkt unter Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen. Sie wählen Rohstoffe unter Berücksichtigung

der technologischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Vorgaben aus und berechnen die benötigten Mengen.

Die Schüler und Schülerinnen dokumentieren die Herstellung und Abfüllung von Bier, wählen Prüfverfahren aus und bewerten die Effizienz der Verfahren und Anlagen. Dabei beachten sie Arbeitsschutz und Hygiene.

Die Schüler und Schülerinnen beurteilen ihr Produkt nach den vorgeschriebenen Kriterien, erkennen und begründen evtl. auftretende Qualitätsmängel und leiten Maßnahmen zur Vermeidung ab. Sie präsentieren das Produkt und beraten Kunden über dessen Herstellung und Nutzen. Dabei berücksichtigen sie lebensmittelrechtliche, ökologische, sensorische und ernährungsphysiologische Aspekte. Sie beurteilen die Verpackung unter Anwendung rechtlicher, wirtschaftlicher und umweltgerechter Grundlagen.

Die Schüler und Schülerinnen analysieren die Durchführung ihres Arbeitsauftrages, schätzen ihre Arbeitsergebnisse ein und ziehen daraus Schlussfolgerungen für zukünftige Aufgaben.

#### Inhalte:

- ▶ Materialdisposition
- ▶ Rohstofflagerung
- ▶ Herstellungsverfahren
- ▶ Brauanlagen und ihre Automatisierung
- ▶ produktrelevante Rechtsvorschriften
- ▶ Qualitätssicherung
- ▶ Hygienevorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen
- ▶ Verbrauchererwartungen
- ▶ Präsentation und Kundenberatung.



Handlungsphasen der Schüler		Methoden, Medien, Sozialformen
Marktanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Erfassen der Aufgabenstellung</li> <li>▶ Herausarbeiten des Zieles</li> <li>▶ Informationen über das Marktangebot einholen</li> <li>▶ Ideen für ein neues Produkt sammeln</li> <li>▶ Zielgruppe für das Produkt festlegen</li> <li>▶ Erfassen der Schulanlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unterrichtsgespräch</li> <li>▶ Unterrichtsgang in Getränkemärkte</li> <li>▶ Unterrichtsgang in Getränkebetriebe</li> <li>▶ Verbraucherumfrage</li> <li>▶ Begehung der Praxisräume</li> </ul>
Entscheidung für ein Produkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versuche durchführen</li> <li>▶ Versuchsrezepte und angewandte Verfahren dokumentieren</li> <li>▶ Ergebnisse der Versuche sensorisch prüfen</li> <li>▶ Ergebnisse der Versuche hinsichtlich Marktchancen, Durchführbarkeit im Unterricht und Übertragbarkeit auf die Schulanlagen diskutieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fachliteratur</li> <li>▶ Einzelarbeit</li> <li>▶ Gruppenarbeit</li> <li>▶ Verdeckte Verkostung</li> <li>▶ Protokoll</li> <li>▶ Wandzeitung/Postersession</li> </ul>
Entwicklung eines Gesamtkonzepts zur Herstellung und Vermarktung eines Produkts	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arbeitsgruppen einteilen (z. B. für Marketing, Qualitätssicherung, Produktion, Verpackung, Kennzeichnung, Betriebswirtschaft), dann in den Gruppen</li> <li>▶ Arbeitsplan aufstellen</li> <li>▶ Zeitrahmen festlegen</li> <li>▶ Dokumentation absprechen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fachliteratur</li> <li>▶ Gruppenarbeit</li> <li>▶ Protokoll</li> <li>▶ Wandzeitung/Postersession</li> </ul>
Durchführung der erforderlichen Arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Materialbedarf festlegen</li> <li>▶ Material beschaffen</li> <li>▶ Durchführung mit den verschiedenen Anlagen der Lehrbrauerei</li> <li>▶ gesetzliche Vorgaben einhalten</li> <li>▶ Entnehmen von Qualitätsproben</li> <li>▶ Durchführung von Analysen</li> <li>▶ usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Partnerarbeit</li> <li>▶ Gruppenarbeit</li> <li>▶ Protokoll</li> <li>▶ Wandbilder</li> </ul>
Auswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arbeitsergebnisse präsentieren</li> <li>▶ Arbeitsergebnisse vergleichen und überprüfen, eventuell Änderungen vornehmen</li> <li>▶ Probleme diskutieren</li> <li>▶ Korrekturen vornehmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Plenum</li> <li>▶ Referate</li> <li>▶ Auswertung mittels Plakaten mit Tabellen und Graphiken</li> </ul>



Handlungsphasen der Schüler		Methoden, Medien, Sozialformen
Vorbereitung der Projektpräsentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Planung der Präsentation hinsichtlich Aufgabenverteilung, Inhalten und zeitlichem Verlauf</li> <li>▶ Bieretikett entwerfen und an die gewählte Verpackung anpassen</li> <li>▶ Präsentationsmedien (z. B. Plakate, Flyer, Presseartikel, Power-Point-Datei) erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Plenum</li> <li>▶ Einzelarbeit</li> <li>▶ Gruppenarbeit</li> </ul>
Abschlusspräsentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schauwände gestalten</li> <li>▶ produziertes Bier vorstellen und verkosten</li> <li>▶ Arbeitsergebnisse präsentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Referate</li> <li>▶ Postersession</li> <li>▶ Pressekonferenz</li> </ul>
Reflektieren der Arbeitsergebnisse jeder Gruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verfahren, Qualität, Erfolg des Produktes, Teamarbeit und Präsentationsverlauf überdenken</li> <li>▶ Mögliche Korrekturen zur Verbesserung vornehmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unterrichtsgespräch</li> <li>▶ Diskussion</li> </ul>

» **Hinweis:** Zwei weitere Beispiele (Lernfeld 4: Malz annehmen und schroten sowie Lernfeld 5: Maische herstellen) finden Sie auf der CD-ROM.

Es besteht ein enger sachlicher Zusammenhang zwischen dem **Rahmenlehrplan** und dem **Ausbildungsrahmenplan** für die betriebliche Ausbildung (s. Liste der Entsprechungen auf der CD-ROM). Es wird empfohlen, für die Gestaltung von exemplarischen Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern beide Pläne zu Grunde zu legen.

Der Ausbildungsrahmenplan im Anhang zum Verordnungstext regelt verbindlich die Ausbildung in den Betrieben. Der Ausbildungsrahmenplan ist eine Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der betrieblichen Ausbildung. Er beschreibt zu den im Ausbildungsberufsbild aufgeführten Inhalten detailliert die Ausbildungsziele (zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten).

Die **Ausbildungsinhalte im Ausbildungsrahmenplan beschreiben Mindestanforderungen**. Die Ausbildungsbetriebe können hinsichtlich Vermittlungstiefe und Vermittlungsbreite des

Ausbildungsinhaltes über die Mindestanforderungen hinaus ausbilden, wenn die individuellen Lernfortschritte der Auszubildenden es erlauben und die betriebspezifischen Gegebenheiten es zulassen oder gar erfordern.

Für die jeweiligen Inhalte werden **zeitliche Richtwerte** in Wochen als Orientierung für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Der zeitliche Richtwert spiegelt die Bedeutung wider, die diesem Inhaltsabschnitt im Vergleich zu den anderen Inhaltsabschnitten zukommt.

Die Summe der zeitlichen Richtwerte beträgt für die erste Hälfte der Ausbildung (1. - 18. Monat) bis zur Zwischenprüfung 78 Wochen und ebenso viele für die zweite Hälfte der Ausbildung. Die im Ausbildungsrahmenplan angegebenen zeitlichen Richtwerte sind Bruttozeiten und müssen in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten (Nettozeit) umgerechnet werden. Dazu sind die Zeiten für Berufsschulunterricht und Urlaub abzuziehen.



Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans werden die betrieblichen Ausbildungspläne erarbeitet, welche die organisatorische Durchführung der Ausbildung betriebsspezifisch regeln. Existiert kein betrieblicher Ausbildungsplan, so ist der Ausbildungsrahmenplan Grundlage der betrieblichen Ausbildung.

Während der gesamten Ausbildung ist ein schriftlicher Ausbildungsnachweis (Berichtsheft) zu führen, der Voraussetzung zur Zulassung zur Gesellen-/Abschlussprüfung ist.

### Regeln zur Führung von Ausbildungsnachweisen

gemäß § 4, Abs. 3 der Verordnung über die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin vom 22. Februar 2007

1. Ausbildungsnachweise sollen den Fortschritt in der Ausbildung dokumentieren. Sie sind daher sowohl für den/die Auszubildende/n als auch für den Betrieb ein Beleg.
2. Ausbildungsnachweis-Hefte können im Schreibwarenhandel erworben werden und sollten vom Betrieb zur Verfügung gestellt werden.
3. In die Nachweishefte werden vorne der Firmenname und der Name des/der Auszubildenden eingetragen, ebenso Beginn und Ende der Ausbildung.
4. Ausbildungsnachweise sollten täglich/wöchentlich geführt werden.
5. Der/die Auszubildende muss dafür während der Arbeitszeit Gelegenheit bekommen.
6. Zu Beginn jeder Woche wird die fortlaufende Nummer des Wochenberichtes eingetragen und das jeweilige Wochendatum.
7. Alle Tagesberichte müssen Einzel- und Gesamtstunden enthalten. Am Ende der Woche muss die Wochenstundenzahl ermittelt werden.
8. Die Tätigkeitsberichte müssen lesbar, ausführlich und nachvollziehbar sein.
9. Alle Seiten müssen vom/von der Auszubildenden unterschrieben sein. Alle Seiten sollten wöchentlich vom Ausbilder kontrolliert und unterschrieben werden.
10. Den Ausbildungsbetrieben wird empfohlen, vom Auszubildenden zusätzlich zu den geforderten Ausbildungsnachweisen einen betriebsbezogenen Erfahrungs- und Tätigkeitsbericht monatlich erstellen zu lassen.

**Bitte beachten Sie: Nur Auszubildende mit ordnungsgemäß geführten Ausbildungsnachweisen werden zur Gesellen-/Abschlussprüfung zugelassen!**

Abb. 6: Regeln zum Führen eines Ausbildungsnachweises

Das Berichtsheft kann auch in elektronischer Form geführt werden (► *Hinweis: Einen beispielhaften Vordruck für einen Wochenbericht finden Sie auf der CD-ROM*), muss aber ausgedruckt und vom Ausbilder unterschrieben werden. In jedem Fall sollten die Vorgaben der Zuständigen Stellen eingehalten werden. Das Berichtsheft gilt als Voraussetzung zur Zulassung zur Zwischenprüfung sowie zur Gesellen-/Abschlussprüfung. Bei

Nicht-Vorlage oder nicht ordnungsgemäßer Führung des Berichtsheftes wird der Prüfling von der Zuständigen Stelle nicht zur Prüfung zugelassen. Das Berichtsheft kann auch als Rechtsmittel herangezogen werden, etwa um den ordnungsgemäßen Verlauf der Ausbildung im Falle eines Rechtsstreits zu überprüfen.

## 3 Prüfungskonzept

### 3.1 Was ist neu?

Die in der Prüfung zu meisternden situativen Prüfungsaufgaben sollen betrieblichen Arbeitsabläufen entsprechen. Im Gegensatz zur alten Verordnung sind nun komplexe Aufgaben zu lösen, die einer betrieblichen Alltagssituation entsprechen. Daher sind nicht nur fachliche Fertigkeiten und Kenntnisse abzuprüfen, sondern es sind u. a. planerische Aspekte zu berücksichtigen sowie Urteilsvermögen, Kontrolle und Entscheidungsfähigkeit.

Da ein Eingriff in den laufenden Prozess eines Betriebes während einer Prüfung nur schwer

durchführbar ist, können Arbeitsprozesse alternativ auch mit Hilfe eines entsprechenden Softwareprogramms anhand eines simulierten Prozesses abgeprüft werden.

Aufgabenbezogene Handlungsschritte können während der Prüfung erläutert werden, dabei handelt es sich nicht um ein ausführliches Fachgespräch.

► *Hinweis:* Den vollständigen Text zu den Prüfungen finden Sie auf der CD-ROM.

### 3.2 Prüfungsanforderungen zur Zwischenprüfung

#### Zwischenprüfung § 5

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Die Zwischenprüfung findet in einem praktisch durchzuführenden und in einem schriftlich durchzuführenden Prüfungsbereich statt. In der Zwischenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er Verfahrensschritte darstellen, Produktionsabläufe kontrollieren und dokumentieren, Produktionsanlagen reinigen und desinfizieren, Arbeitsmittel festlegen, technische Unterlagen sowie Informations- und Kommunikationssysteme nutzen, fachbezogene Berechnungen durchführen, Funktionsweisen von Anlagen und Maschinen beschreiben, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur

Hygiene und zum Umweltschutz durchführen kann.

(4) Für den praktischen Prüfungsbereich bestehen folgende Vorgaben:

1. Folgende Gebiete sind zugrunde zu legen:
  - a) Getreide, Wasser, Hopfen, Hefe,
  - b) Malz,
  - c) Würze und
  - d) technische Einrichtungen;

2. der Prüfling soll bis zu vier Arbeitsproben durchführen und mit praxisüblichen Unterlagen dokumentieren;

3. Die Prüfungszeit beträgt höchstens zwei Stunden.

(5) Für den schriftlichen Prüfungsbereich bestehen folgende Vorgaben:

1. Folgende Gebiete sind zugrunde zu legen:
  - a) Rohstoffe und deren Lagerung,
  - b) Malzherstellung,
  - c) Würzeherstellung,
  - d) Kälteerzeugung,



- e) Wasseraufbereitung und
  - f) Reinigung und Desinfektion;
2. der Prüfling soll schriftliche Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen;
3. die Prüfungszeit beträgt höchstens drei Stunden.
- Auszug aus dem Verordnungstext - Zwischenprüfung*



Abb. 7: Zwischenprüfung

### 3.3 Durchführung der Zwischenprüfung (praktischer Teil)

#### Aufgaben für die Zwischenprüfung

**1. Beispiel:**

**Bereitstellen von Rohstoffen für die Würzebereitung**

**Aufgabe:**

Stellen Sie die Rohstoffe zur Erzeugung von 1 l Kaltwürze mit 13 % Ausschlagwürzekonzentration und 40 Bittereinheiten zusammen.

Fertigen Sie für die Herstellung ein Maischediagramm an, so dass das resultierende Bier einen möglichst hohen Restextrakt erhält.

**Arbeitsmittel:**

Brauwasser, Malz, Hopfen  
Messzylinder, Waage, Maischediagrammvordruck, Schreibgerät.

**Vorgaben:**

Sudhausausbeute 80 %  
Bitterstoffausbeute bis zur Kaltwürze 50 %.



## 2. Beispiel:

### Verschneiden von 2 Bierwürzen

#### Aufgabe:

Verschneiden Sie die 2 vorgegebenen Bierwürzen, so dass Sie einen Liter einer resultierenden Würze von 11,5 % Extraktkonzentration erhalten.

Bestimmen Sie dazu die entsprechenden Extraktgehalte und übertragen Sie Ihre Ergebnisse in ein Mischungskreuz („Brauerkreuz“).

Überprüfen Sie Ihr Ergebnis mittels Extraktbestimmung.

#### Arbeitsmittel:

zwei „mischbare“ Bierwürzen  
geeignetes Extraktmessgerät, Mischgefäß, Messzylinder, Brauerkreuzvordruck, Schreibgerät.

#### Vorgaben:

Endergebnis bei  $\pm 0,2$  % Extraktkonzentration  
Würze vortemperiert im Bereich 15 °C bis 25 °C

## 3. Beispiel:

### Kontrolle der Parameter einer Kälteanlage (auch Simulation möglich)

#### Aufgabe:

Übertragen Sie Aggregat- und Druckzustände der Kälteanlage in das vorgefertigte Fließschema, indem Sie die Bauteile der Kälteanlage vor Ort auffinden, diese identifizieren und die an den Messinstrumenten angezeigten Werte in Ihr Diagramm übernehmen.

Kennzeichnen Sie in dem Diagramm, wo beim Kältemittel Wärmeenergie zu- und abgeführt wird.

#### Arbeitsmittel:

Kälteanlage mit entsprechend vorbereiteten Beschriftungen  
vorgefertigtes Anlagendiagramm, Schreib-/Zeichengerät.

#### Vorgaben:

NH<sub>3</sub>-Kälteanlage (auch als Simulation oder Modell).

## 4. Beispiel:

### Einstellen der Härte eines Brauwassers

#### Aufgabe:

Stellen Sie aus einem enthärteten Wasser ein Brauwasser mit x °dH her, indem Sie Rohwasser beimischen. Überprüfen Sie dafür die vorliegenden Wasserhärten. Die Gesamtmenge soll ausreichend sein für die Produktion von 1 l Kaltwürze mit ca. 13 % Extraktkonzentration.

#### Arbeitsmittel:

Reagenzien zur Wasserhärtebestimmung, pH-Meter  
Labor- und Analysengeräte, Wasser mit entsprechenden Härten  
Papier, Schreibgerät.

#### Vorgaben:

Endergebnis  $\pm 1$  °dH und  $\pm 0,1$  l.

## 3.4 Prüfungsanforderungen zur Gesellen-/ Abschlussprüfung

### § 6

#### Gesellenprüfung/Abschlussprüfung

(1) Durch die Gesellenprüfung/Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Gesellenprüfung/Abschlussprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen.

(2) Die Gesellenprüfung/Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen

1. praktische Arbeit,
2. Verfahrenstechnologie,
3. Betriebstechnik und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich praktische Arbeit bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er Roh- und Hilfsstoffe sowie Betriebsmittel auswählen und beurteilen, Fehler und Qualitätsmängel ermitteln und beheben, Messgeräte kalibrieren und einsetzen, Arbeitsmittel festlegen, Arbeitsabläufe unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und verfahrenstechnologischer Vorgaben planen und durchführen, Arbeitsergebnisse auswerten und dokumentieren sowie Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie zur Hygiene, zur Qualitätssicherung und zum Umweltschutz durchführen kann;
2. hierfür ist aus den Gebieten
  - a) Steuern von Brauprozessen,
  - b) in Betrieb nehmen und übergeben einer Schankanlage,
  - c) Warten und in Betrieb nehmen von Teilsystemen,

- d) Einrichten oder Umrüsten eines Anlagenteils aus dem Abfüllbereich,
- e) Ausmischen eines Biermischgetränkes oder eines alkoholfreien Getränkes,
- f) Proben ziehen und auswerten, Parameter bestimmen, auszuwählen, wobei die Gebiete nach den Buchstaben a und b in der Auswahl enthalten und aus den Gebieten nach den Buchstaben c und d sowie aus den Gebieten nach den Buchstaben e und f jeweils eins enthalten sein muss;

3. der Prüfling soll vier Arbeitsproben durchführen und mit praxisüblichen Unterlagen dokumentieren;
4. die Arbeitsprobe nach Nummer 2 Buchstabe a muss mindestens zwei Teilprozesse umfassen; der zugrunde liegende Prozess kann als Simulation erfolgen, wobei dem Prüfling Gelegenheit zu geben ist, sich in das Simulationsprogramm einzuarbeiten;
5. die Prüfungszeit beträgt insgesamt höchstens fünf Stunden.

(4) Für den Prüfungsbereich Verfahrenstechnologie bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er fachliche Probleme mit verknüpften arbeitsorganisatorischen, naturwissenschaftlichen, mathematischen, technologischen und betriebswirtschaftlichen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen kann; dabei sollen Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Hygiene sowie qualitätssichernde Maßnahmen berücksichtigt werden;
2. es kommen Aufgaben aus der Herstellung von Malz und Bier sowie von Biermischgetränken und alkoholfreien Getränken sowie verfahrenstechnische Berechnungen in Betracht;



3. der Prüfling soll schriftliche Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen;
  4. die Prüfungszeit beträgt höchstens 150 Minuten.
- (5) Für den Prüfungsbereich Betriebstechnik bestehen folgende Vorgaben:
1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er fachliche Probleme mit verknüpften arbeitsorganisatorischen, naturwissenschaftlichen, mathematischen, technologischen und betriebswirtschaftlichen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen kann; dabei sollen Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Hygiene sowie qualitätssichernde Maßnahmen berücksichtigt werden;
  2. es kommen Aufgaben zu Einsatz, Funktion, Erhalt und Reinigung von Maschinen und Anlagen sowie zur Funktion von Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen in Betracht;
  3. der Prüfling soll schriftliche Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen;
  4. die Prüfungszeit beträgt höchstens 90 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 schriftliche Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen;
  3. die Prüfungszeit beträgt höchstens 60 Minuten.
- (7) Die einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:
- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Prüfungsbereich<br>praktische Arbeit            | 50 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich<br>Verfahrenstechnologie        | 25 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich<br>Betriebstechnik              | 15 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich<br>Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |
- (8) Die Gesellenprüfung/Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen
1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
  2. im Prüfungsbereich praktische Arbeit sowie in der Arbeitsprobe nach Absatz 3 Nr. 2 Buchstabe b jeweils mit mindestens „ausreichend“,
  3. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche mit mindestens „ausreichend“ und
  4. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“ bewertet worden sind.
- (9) Auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses ist die Prüfung in einem der 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 2 : 1 zu gewichten.

*Auszug aus dem Verordnungstext -  
Gesellen-/Abschlussprüfung*



## Gesellen-/Abschlussprüfung

### praktischer Teil

Prüfungsdauer: max. 5 h

#### 4 Arbeitsaufgaben aus 6 Gebieten:

1. Steuern von Brauprozessen
2. in Betrieb nehmen und übergeben einer Schankanlage
3. Warten und in Betrieb nehmen von Teilsystemen
4. Einrichten oder Umrüsten eines Anlagenteils aus dem Abfüllbereich
5. Ausmischen eines Biermischgetränkes oder eines alkoholfreien Getränkes
6. Proben ziehen und auswerten, Parameter bestimmen

### schriftlicher Teil

Prüfungsdauer: max. 300 Min.

#### Praxisbezogene Aufgaben aus 3 Gebieten:

1. Verfahrenstechnologie (150 Min.)
2. Betriebstechnik (90 Min.)
3. Wirtschafts- und Sozialkunde (60 Min.)

Abb. 8: Gesellen-/Abschlussprüfung



## 3.5 Durchführung der Gesellen-/Abschlussprüfung

### Aufgaben für die Gesellen-/Abschlussprüfung (praktischer Teil)

#### 1. Beispiel:

**Reaktion auf Grenzwertverletzungen  
(z. B. bei Würzefarbe, Vergärungsgrad, ...)**

#### Aufgabe:

Anhand der Analysenergebnisse erkennen Sie Grenzwertverletzungen. Reagieren Sie durch Anpassung im Simulationsprogramm und dokumentieren Sie Ihre Änderungen mit Begründung in den bereitgestellten Listen- bzw. Diagrammvordrucken.

#### Arbeitsmittel:

Listen- bzw. Diagrammvordrucke  
Schreibgerät, Simulationsprogramm, Analyseergebnisse.

#### Vorgaben:

Sollwertliste, Parameter im Simulationsprogramm.

#### 2. Beispiel:

**Getränkeschankanlagen aufbauen, in Betrieb nehmen, übergeben und den Betreiber unterweisen**

#### Aufgabe:

Bauen Sie eine Getränkeschankanlage auf und nehmen Sie diese in Betrieb. Übergeben Sie die Anlage an einen Betreiber und weisen Sie ihn in die ordnungsgemäße Handhabung ein.

#### Arbeitsmittel:

Werkzeug, Gläser, Schreibmaterial, Tabelle CO<sub>2</sub>-Sättigungsdruck, evtl. Reinigungsgerät.

#### Vorgaben:

Anlagenteile einer Getränkeschankanlage, gefülltes Keg, CO<sub>2</sub>-Flasche.

► *Hinweis: Eine Prüfungsaufgabe, die mit Hilfe des Simulationsprogramms zu lösen ist, finden Sie auf der CD-ROM.*



Fassabfüllung



## Aufgaben für die Gesellen-/Abschlussprüfung (schriftlicher Teil)

### 1. Beispiel

aus dem Bereich Verfahrenstechnologie

Gegeben ist die folgende Malzanalyse:

Wassergehalt	4,6 %	Kolbachzahl	42,0 %
Extraktgehalt, wfr	81,5 %	lösl. Stickstoff	715 mg
Extraktdifferenz	1,1 %	Farbe	3,3 EBC

Beschreiben Sie ein geeignetes Maischverfahren (Temperaturen, genaue Zeiten auch für das Aufheizen) für ein Pilsener Bier, bei dem dieses Malz Verwendung finden kann! Begründung!

### 2. Beispiel

aus dem Bereich Verfahrenstechnologie

Ein Rohwasser ergibt nach der Enthärtung folgende Analysenwerte:

Restalkalität = 1,0 °d;  
m-Wert = 0,55;  
Gesamthärte = 1,9 °d;  
Calciumhärte = 1,3 °d!

Berechnen Sie die folgenden Werte und beurteilen Sie dann das Wasser hinsichtlich der Verwendung als Brauwasser:

Karbonathärte,  
Nichtkarbonathärte,  
Magnesiahärte (jeweils 0,1 °d) und  
das Verhältnis KH : NKH! (1 : x).

### 1. Beispiel

aus dem Bereich Betriebstechnik

Der optimal eingestellte Bierzapfdruck an einer Getränkeschankanlage mit Kompensatorhahn beträgt 1,70 bar. Durch Reibung in der 9 m langen Bierleitung (Nennweite 10 mm) entsteht ein Druckverlust in Höhe von 0,15 bar; vom Bierfass

bis zum Zapfhahn sind 3,5 m Höhendifferenz zu überwinden.

Welcher CO<sub>2</sub>-Sättigungsdruck errechnet sich mit diesen Angaben (0,01 bar)?

### 2. Beispiel

aus dem Bereich Betriebstechnik

Im Flaschenkeller einer Brauerei wurde bei einer Kontrolle ein Schalldruckpegel von 90 dB (A) gemessen. Machen Sie 4 Vorschläge zur Lärminderung!



## 4 Anhang

### 4.1 Weiterbildung

Nach abgeschlossener Lehre haben Brauer/Brauerinnen und Mälzer/Mälzerinnen verschiedene Möglichkeiten, sich weiter zu qualifizieren: Als

#### **Braumeister/Braumeisterin**

Berufserfahrung – möglichst in unterschiedlichen Betrieben – ist die Voraussetzung, sich zum Braumeister/zur Braumeisterin weiterzubilden. Wer Braumeister/Braumeisterin werden möchte, sollte eine Meisterschule für das Brauwesen mit entsprechender Prüfung absolvieren.

#### **Produktionsleiter/Produktionsleiterin für Brauwesen und Getränketechnik (Doemens-Fachakademie)**

Der mittlere Bildungsabschluss sowie eine mindestens einjährige Berufserfahrung sind Voraussetzung für das viersemestrige Studium.

Je nach Art des entsprechenden Schulabschlusses bestehen weitere Studienmöglichkeiten:

#### **Diplom-Braumeister/Diplom-Braumeisterin**

Hierzu ist ein Studium an der TU Berlin bzw. an der TU München-Weihenstephan von vier Semestern sowie das anschließende Anfertigen einer Diplomarbeit notwendig. Die abgeschlossene Ausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin ersetzt ein ansonsten notwendiges, mehrmonatiges Industriepraktikum.

oder zum/zur

► *Hinweis:* Auf der CD-ROM finden Sie die Informationen wie im Inhaltsverzeichnis (S.6) aufgelistet.

#### **Diplom-Ingenieur/Diplom-Ingenieurin für Brauwesen/Master of Science/Bachelor of Science**

Abiturienten können noch einen Schritt weitergehen. Nach der Lehre folgt ein Hochschulstudium zum Diplom-Ingenieur von 10 Semestern an der TU Berlin bzw. 9 Semestern an der TU München-Weihenstephan.

Neben dem Abschluss als Diplom-Ingenieur/Diplom-Ingenieurin besteht die Möglichkeit, das Studium als Bachelor of Science bzw. Master of Science abzuschließen. Der Bachelor-Studiengang hat eine Regelstudienzeit von 6 Semestern. Zum Abschluss muss hier eine Studienarbeit (Bachelor-Thesis) erstellt werden. Der Master-Studiengang umfasst weitere zwei Semester Studium plus ein Semester für die Master-Thesis.

Natürlich gibt es mit entsprechender Hochschulreife auch andere interessante Studiengänge in der Lebensmittel- und Getränkebranche, wie z. B.:

- Getränketechnologie (Fachhochschule Wiesbaden)
- Lebensmitteltechnologie (z. B. TU München-Weihenstephan, TU Berlin, Universität Hohenheim, etc.)

Weitere Informationen stehen auf der Website der entsprechenden Universitäten.

## Die wichtigsten Adressen:

### Berufsschulen:

Berufliches Schulzentrum für Ernährung  
Canalettostraße 8  
01307 Dresden  
Tel.: 0351/4590081

Emil-Fischer-Schule  
Oberstufenzentrum Ernährung und  
Lebensmitteltechnik  
Cyclopstraße 1-5  
13437 Berlin-Reinickendorf  
Tel.: 030/4147210

Schulzentrum des Sekundarbereichs II  
am Rübekamp  
- Abt. Berufliche Schulen für das  
Nahrungsgewerbe -  
Rübekamp 37-39  
28219 Bremen  
Tel.: 0421/36114700

Fritz-Henßler-Berufskolleg  
Ruhrallee 84 - 90  
44139 Dortmund  
Tel.: 0231/5025275

Ferdinand-von-Steinbeis-Schule  
Egginger Weg 26  
89077 Ulm  
Tel.: 0731/1613800

Berufsschule für das Hotel-, Gaststätten- und  
Braugewerbe  
Simon-Knoll-Platz 3  
81669 München  
Tel.: 089/4585650

Hans-Wilsdorf-Schule  
Staatliche Berufsschule Kulmbach  
Georg-Hagen-Straße 35  
95326 Kulmbach  
Tel.: 09221/6930

Staatliche Berufsschule Main-Spessart  
Baggertsweg 15  
97753 Karlstadt  
Tel.: 09353/564

► *Hinweis:* Auf der CD-ROM finden Sie im Ordner *Verordnung\_Rahmenlehrplan\_Ausbildungsprofil* die Liste der Schulstandorte, der Sie entnehmen können, welche Berufsschule für Ihren Ausbildungsbetrieb zuständig ist.

### Meisterschulen:

Brauerlehranstalt der VLB  
Seestraße 13  
13353 Berlin  
Tel.: 030/450080

Doemens-Fachakademie  
Stefanusstraße 8  
82166 Gräfelfing  
Tel.: 089/858050

Ferdinand-von-Steinbeis-Schule  
Egginger Weg 26  
89077 Ulm  
Tel.: 0731/1613800

Handwerkskammer für Oberfranken, Referat  
Meisterprüfungen  
Kerschensteinerstr. 7  
95448 Bayreuth  
Tel.: 0921/910126

### Universitäten:

Technische Universität Berlin  
Fakultät III Prozesswissenschaften, Institut für  
Biotechnologie, Lehrstuhl für Brauwesen, GG4  
Seestraße 13  
13353 Berlin

Technische Universität München  
Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Er-  
nährung, Landnutzung und Umwelt  
Alte Akademie 8  
85354 Freising

## 4.2 Glossar zur beruflichen Bildung

### 1. Abstimmung zwischen Ausbildungsbetrieb und Berufsschule

Die berufliche Erstausbildung für den Brauer und Mälzer/die Brauerin und Mälzerin erfolgt im dualen System der Berufsausbildung.

Charakteristisch für die duale Berufsausbildung ist, dass die Auszubildenden die für die Berufsausübung notwendigen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in einem Ausbildungsbetrieb und in einer Berufsschule erwerben.

Die Dualität zeigt sich auch in unterschiedlichen Ausbildungsvorschriften:

- ▶ Grundlage für die betriebliche Berufsausbildung sind die als Rechtsverordnung erlassenen bundeseinheitlich geltenden Ausbildungsordnungen einschließlich der Ausbildungsrahmenpläne.
- ▶ Grundlage für die Lehrpläne der Berufsschulen sind die Rahmenlehrpläne der Kultusministerkonferenz der Bundesländer, die eine Empfehlung darstellen.

Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne unterscheiden sich daher sowohl in ihrer Rechtsqualität als auch in ihrem Geltungsbereich.

Ausbildungsbetrieb und Berufsschule müssen sich in der Ausbildung ergänzen und miteinander abstimmen, damit das duale System für alle Beteiligten sinnvoll und hilfreich wirkt. Eine solche Zusammenarbeit kann nicht verordnet werden.

Die Ausbildungspraxis kann für die Berufsausbildung auf einen Ausbildungsrahmenplan zurückgreifen, der mit dem Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz abgestimmt ist. Damit sind die Voraussetzungen für die Zusammenarbeit zwischen Ausbildungsbetrieben und Berufsschulen gegeben.

Die erfolgreiche Umsetzung der neuen Ausbildungsordnung wird im Wesentlichen von einer

konstruktiven Abstimmung zwischen den Lernorten Schule und Betrieb abhängen.

### 2. Ausbildereignung

Nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG § 28) darf nur derjenige ausbilden, der persönlich und fachlich dazu geeignet ist. Zur Berufsausbildung ist fachlich geeignet, wer die beruflichen sowie die berufs- und arbeitspädagogischen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt, die für die Vermittlung der Ausbildungsinhalte erforderlich ist.

Die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt, wer u. a.

- ▶ die Abschlussprüfung in einer dem Ausbildungsberuf entsprechenden Fachrichtung bestanden hat,
- ▶ eine anerkannte Prüfung an einer Ausbildungsstätte oder vor einer Prüfungsbehörde oder eine Abschlussprüfung an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Schule in einer dem Ausbildungsberuf entsprechenden Fachrichtung bestanden
- ▶ und eine angemessene Zeit in seinem Beruf praktisch tätig gewesen ist (§ 30 Abs. 2 BBiG).

Eine weitere Konkretisierung erfolgte in der Verordnung über die berufs- und arbeitspädagogische Eignung für die Berufsausbildung - Ausbildereignungsverordnung (AEVO) - vom 16. Februar 1999. Nach einer Entscheidung des Bundeskabinetts wurde die AEVO dahingehend geändert, dass Ausbilder für Ausbildungsverhältnisse, die in der Zeit vom 1. August 2003 bis 31. Juli 2008 bestehen oder begründet werden, von der Pflicht zum Nachweis von Kenntnissen nach dieser Verordnung befreit werden<sup>1</sup>.

Dies entbindet jedoch die Zuständige Stelle nicht davon, darüber zu wachen, dass die persönliche und fachliche Eignung der Ausbilder und der Auszubildenden vorliegt (§ 32 BBiG).

<sup>1</sup> Verordnung zur Änderung der Ausbilder-Eignungsverordnung vom 28. Mai 2003, BGBl Jahrgang 2003 Teil I Nr. 23



Moderne Ausbildungsberufe verlangen von den Ausbildern grundlegende berufs- und arbeitspädagogische Fertigkeiten. Sie sollen nicht nur „Vormacher“ sein, sondern sich vielmehr als **Betreuer und Berater der Auszubildenden verstehen und sie somit an das selbstständige Lernen heranführen.**

Die berufs- und arbeitspädagogische Eignung für die Berufsausbildung lässt sich bei verschiedenen Bildungsträgern erwerben, überwiegend bei den Industrie- und Handelskammern. Die Ausbildungsreignungsverordnung (AEVO) steht im Internet u. a. auf den Seiten des Bundesministerium für Bildung und Forschung zum download zur Verfügung unter [www.bmbf.de/de/1600.php](http://www.bmbf.de/de/1600.php)

### 3. Ausbildungsberufsbild/Ausbildungsberufsbildpositionen

Im Ausbildungsberufsbild sind die Ausbildungsberufsbildpositionen für den Ausbildungsrahmenplan festgelegt. Die Berufsbildpositionen geben die Ausbildungsinhalte zusammengefasst in übersichtlich knapper Form konkret und präzise wieder (siehe § 4 der Ausbildungsordnung).

### 4. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte

Sind Ausbildungsbetriebe zu spezialisiert, um alle Teile der Ausbildung abdecken zu können, bzw. Betriebe zu klein, um alle sachlichen und personellen Ausbildungsvoraussetzungen sicherzustellen, gibt es Möglichkeiten, solche Defizite durch Ausbildungsmaßnahmen außerhalb des Ausbildungsbetriebes auszugleichen.

Hierzu gehören Ausbildungsmaßnahmen im Ausbildungsverbund.

### 5. Überbetriebliche Ausbildungsstätten

Die überbetrieblichen Ausbildungszeiten sind Teile der betrieblichen Ausbildungszeit.

Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten übernimmt vor allem zwei Funktionen. Sie soll

1. Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten grundlegend in einer planmäßig und systema-

tisch aufgebauten Art und Weise vermitteln und vertiefen;

2. Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, die vom Ausbildungsbetrieb nicht oder nicht im erforderlichen Umfang abgedeckt werden können.

Eine überbetriebliche Ausbildung gibt es für die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin zur Zeit nicht.

### 6. Ausbildungsverbund

In § 10 Abs. 5 BBiG steht: „Zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen der Auszubildenden können mehrere natürliche oder juristische Personen in einem Ausbildungsverbund zusammenwirken, soweit die Verantwortlichkeit für die einzelnen Ausbildungsabschnitte sowie für die Ausbildungszeit insgesamt sichergestellt ist (Verbundausbildung).“

Ein Ausbildungsverbund liegt vor, wenn verschiedene Betriebe sich zusammenschließen, um die Berufsausbildung gemeinsam zu planen und arbeitsteilig durchzuführen. Die Auszubildenden absolvieren dann bestimmte Teile ihrer Ausbildung nicht im Ausbildungsbetrieb, sondern in einem oder mehreren Partnerbetrieben.

In der Praxis haben sich vier Varianten von Ausbildungsverbänden, auch in Mischformen, herausgebildet:

- ▶ Leitbetrieb mit Partnerbetrieben
- ▶ Konsortium von Ausbildungsbetrieben
- ▶ Betrieblicher Ausbildungsverein
- ▶ Betriebliche Auftragsausbildung.

Folgende rechtliche Bedingungen sind bei einem Ausbildungsverbund zu beachten:

- ▶ Der Ausbildungsbetrieb, in dessen Verantwortung die Ausbildung durchgeführt wird, muss den überwiegenden Teil des Ausbildungsberufsbildes abdecken.
- ▶ Der Auszubildende kann Bestimmungen zur Übernahme von Teilen der Ausbildung nur dann abschließen, wenn er gewährleistet, dass



die Qualität der Ausbildung in der anderen Ausbildungsstätte ebenfalls gesichert ist.

- ▶ Der ausbildende Betrieb muss auf die Bestellung des Ausbilders Einfluss nehmen können.
- ▶ Der Ausbildende muss über den Verlauf der Ausbildung informiert werden und gegenüber dem Ausbilder eine Weisungsbefugnis haben.
- ▶ Der Berufsausbildungsvertrag darf keine Beschränkungen der gesetzlichen Rechte und Pflichten des Ausbildenden und des Auszubildenden enthalten. Die Vereinbarungen der Partnerbetriebe betreffen nur deren Verhältnis untereinander.
- ▶ Im betrieblichen Ausbildungsplan muss grundsätzlich angegeben werden, welche Ausbildungsinhalte zu welchem Zeitpunkt in welcher Ausbildungsstätte (Verbundbetrieb) vermittelt werden.

### 7. Ausbildungsrahmenplan

Der Ausbildungsrahmenplan beinhaltet die sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung. Er konkretisiert nach Breite und Tiefe die im Ausbildungsberufsbild festgelegten Ausbildungsberufsbildpositionen (Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten). Er gibt damit eine sachliche und zeitliche Anleitung zur Durchführung der Ausbildung, jedoch keine methodischen und didaktischen Anleitungen. Der Ausbildungsrahmenplan wird in einen betrieblichen Ausbildungsplan umgesetzt, der jeweils die Grundlage für die individuelle Ausbildung im Betrieb bildet. Der Ausbildungsrahmenplan ist eine Anlage zum § 3 der Ausbildungsordnung.

### 8. Ausbildungsvergütung

Der Ausbildende muss Auszubildenden eine angemessene Vergütung gewähren, sie muss mit fortschreitender Berufsausbildung mindestens jährlich ansteigen (§ 17 Abs. 1 BBiG). Die Zahlung und Höhe der Vergütung ist im Berufsausbildungsvertrag zu regeln, Grundlage sind Tarifverträge, soweit sie für das Ausbildungsverhältnis gelten.

### 9. Berufsausbildungsvertrag

Vor Beginn der Berufsausbildung muss zwischen dem Ausbildenden und dem Auszubildenden ein

Berufsausbildungsvertrag geschlossen werden. Der wesentliche Inhalt des Berufsausbildungsvertrages muss vom Ausbildenden unverzüglich nach der Vereinbarung, auf jeden Fall aber vor Beginn der Berufsausbildung schriftlich niedergelegt werden (§ 11 Abs. 1 BBiG). Die Niederschrift des Vertrages ist von den Ausbildenden, von den Auszubildenden und (bei Minderjährigen) von deren gesetzlichen Vertretern zu unterzeichnen (§ 11 Abs. 2 BBiG). Die Vertragsniederschrift muss mindestens Angaben enthalten über:

- ▶ Art, sachliche und zeitliche Gliederung sowie Ziel der Berufsausbildung, insbesondere die Berufstätigkeit für die ausgebildet werden soll,
- ▶ Beginn und Dauer der Berufsausbildung,
- ▶ Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte,
- ▶ Dauer der regelmäßigen täglichen Arbeitszeit,
- ▶ Dauer der Probezeit,
- ▶ Zahlung und Höhe der Ausbildungsvergütung,
- ▶ Dauer des Urlaubs,
- ▶ Voraussetzungen, unter denen der Berufsausbildungsvertrag gekündigt werden kann,
- ▶ ein in allgemeiner Form gehaltener Hinweis auf die Tarifverträge, Betriebs- oder Dienstvereinbarungen, die auf das Berufsausbildungsverhältnis anzuwenden sind.

### 10. Berufsschule/Blockunterricht

Die Gestaltung und Dauer des Berufsschulunterrichts liegt in der Verantwortung der Bundesländer. Im Regelfall beträgt die Unterrichtszeit ca. 12 Wochen im Jahr. Für auszubildende Brauer und Mälzer/Brauerinnen und Mälzerinnen findet der Berufsschulunterricht in zeitlich zusammengefassten Blöcken (Blockbeschulung) statt.

Die Kosten für Fahrt, Unterbringung und Verpflegung werden auf Grund von Regelungen in den einzelnen Bundesländern teilweise übernommen oder bezuschusst.



### 11. Ende der Ausbildung durch Kündigung

Eine Kündigung kann während der Probezeit jederzeit von dem Auszubildenden oder vom Ausbildenden erfolgen. Eine Kündigung bedarf der Schriftform. Gründe müssen während der Probezeit nicht angegeben werden.

Nach der Probezeit kann das Ausbildungsverhältnis nur noch aus wichtigen Gründen gekündigt werden, d. h., wenn es unter Berücksichtigung aller Umstände und unter Abwägung der Interessen aller Beteiligten unzumutbar ist, das Ausbildungsverhältnis fortzusetzen. Wann ein wichtiger Grund vorliegt, muss im Einzelfall entschieden werden. Die Kündigung muss innerhalb von zwei Wochen erfolgen, nachdem dem Kündigungsberechtigten die der Kündigung zu Grunde liegenden Tatsachen bekannt wurden. Die Gründe sind anzugeben (s. auch BGB § 626).

Eine zusätzliche Kündigungsmöglichkeit gibt es, wenn sich Auszubildende in einem anderen Ausbildungsberuf ausbilden lassen möchten: Hier kann das Ausbildungsverhältnis mit einer Frist von vier Wochen gekündigt werden. Die Kündigung muss schriftlich erfolgen und die Gründe für die Kündigung enthalten.

Wer noch nicht volljährig ist, kann nur kündigen, wenn der gesetzliche Vertreter zustimmt. Wird einem Minderjährigen gekündigt, muss die Kündigung gegenüber dem gesetzlichen Vertreter ausgesprochen werden.

Des Weiteren können Auszubildende und Ausbildender (Betrieb) jederzeit vereinbaren, dass das Ausbildungsverhältnis beendet wird. Bei Minderjährigen muss der gesetzliche Vertreter der Vereinbarung zustimmen.

### 12. Flexibilitätsklausel

Die Vermittlung der im Ausbildungsrahmenplan genannten Ausbildungsinhalte ist von allen Ausbildungsbetrieben sicherzustellen. Damit auch betriebsbedingte Besonderheiten bei der Ausbildung berücksichtigt werden können, wurde in die Ausbildungsordnung eine sogenannte Flexibilitätsklausel aufgenommen, um deutlich

zu machen, dass zwar die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten obligatorisch sind, aber von der Reihenfolge und insofern auch von dem im Ausbildungsrahmenplan vorgegebenen sachlichen Zusammenhang abgewichen werden kann. Dieser Sachverhalt ist aus § 3 der Ausbildungsordnung ableitbar.

Bis zur Zwischenprüfung allerdings müssen die im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Kenntnisse und Fertigkeiten der ersten 18 Monate der Ausbildung, bis zur Abschlussprüfung alle in ihrer Gesamtheit vermittelt werden.

### 13. Fortbildung

Die berufliche Fortbildung soll ermöglichen, die beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zu erhalten, zu erweitern, der Entwicklung anzupassen und beruflich aufzusteigen.

Fortbildungsgänge werden von den Zuständigen Stellen, den Handwerkskammern sowie den Industrie- und Handelskammern, geregelt. Diese bestimmen das Ziel, die Anforderungen, das Verfahren der Prüfung, die Zulassungsvoraussetzungen und die Einrichtung von Prüfungsausschüssen.

Über die Fortbildung zum Meister und zum Techniker informieren die entsprechenden Schulen und die Fachverbände.

### 14. Probezeit

Das Berufsausbildungsverhältnis beginnt mit der Probezeit. Sie muss mindestens einen Monat und darf höchstens vier Monate betragen (§ 20 BBiG).

Da die Probezeit schon zur Berufsausbildung gehört, bestehen auch die vollen Pflichten der Vertragsparteien. Der Ausbildende ist während der Probezeit verpflichtet, die Eignung der Auszubildenden für den zu erlernenden Beruf besonders sorgfältig zu prüfen. Auch die Auszubildenden müssen prüfen, ob sie die richtige Wahl getroffen haben. Während der Probezeit kann das Berufsausbildungsverhältnis jederzeit sowohl vom Ausbildenden als auch von den Auszubildenden



ohne Angabe von Gründen und ohne Einhalten einer Frist schriftlich gekündigt werden (§ 22 Abs. 1 BBiG).

### 15. Rahmenlehrplan

Der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule wird nach einem festgelegten Verfahren erarbeitet und zeitlich sowie inhaltlich mit dem Ausbildungsrahmenplan abgestimmt. Der Rahmenlehrplan wird von den Bundesländern übernommen oder in Anlehnung daran auf Länderebene überarbeitet. Der Unterricht in den allgemeinbildenden Fächern folgt den jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften. Der Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht wird in Lernfelder unterteilt. Der Rahmenlehrplan wird gemeinsam mit der Ausbildungsordnung (einschließlich Ausbildungsrahmenplan) im Bundesanzeiger veröffentlicht und steht zum download unter [www.kmk.org](http://www.kmk.org) zur Verfügung.

### 16. Urlaub

Auszubildende haben Anspruch auf bezahlten Urlaub. Der gesetzliche Mindesturlaub ist

- ▶ für Jugendliche im Jugendarbeitsschutzgesetz und
- ▶ für Erwachsene im Bundesurlaubsgesetz festgelegt.

Weitergehende tarifvertragliche Regelungen sind vorrangig anzuwenden.

Für Jugendliche ist die Dauer des Urlaubs nach dem Lebensalter gestaffelt. Er beträgt jährlich

- ▶ mindestens 30 Werktage, wenn Jugendliche zu Beginn des Kalenderjahres noch nicht 16 Jahre alt sind;
- ▶ mindestens 27 Werktage, wenn Jugendliche zu Beginn des Kalenderjahres noch nicht 17 Jahre alt sind;
- ▶ mindestens 25 Werktage, wenn Jugendliche zu Beginn des Kalenderjahres noch nicht 18 Jahre alt sind (JarbSchG).

Jugendliche erhalten für das Kalenderjahr, in dem sie 18 Jahre alt werden, noch Urlaub nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz. Wer zu Beginn des

Kalenderjahres 18 Jahre alt ist, erhält Erwachsenenurlaub. Der Erwachsenenurlaub beträgt mindestens 24 Werktage im Jahr.

### 17. Zeugnis

Ausbildende haben den Auszubildenden bei Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses ein schriftliches Zeugnis auszustellen. Die elektronische Form ist ausgeschlossen. Haben Auszubildende die Berufsausbildung nicht selbst durchgeführt, so soll auch der Ausbilder oder die Ausbilderin das Zeugnis unterschreiben.

Das Zeugnis muss Angaben enthalten über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung sowie über die erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Auszubildenden. Auf Verlangen Auszubildender sind auch Angaben über Verhalten und Leistung aufzunehmen (§ 16 BBiG).

Nach § 37 Abs. 3 BBiG muss auf Antrag der Auszubildenden dem Zeugnis eine englischsprachige und eine französischsprachige Übersetzung beigefügt werden. Das Ergebnis der berufsschulischen Leistungsfeststellung muss auf Antrag ebenfalls im Zeugnis ausgewiesen werden.

### 18. Zuständige Stellen

Durch das Berufsbildungsgesetz sind mehrere Einrichtungen geschaffen worden, denen erhebliche Bedeutung für die Durchführung und die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung zukommt. Der praktischen Durchführung der Berufsausbildung am nächsten steht die „Zuständige Stelle“ und ihr „Berufsbildungsausschuss“.

Die Zuständige Stelle hat insbesondere die Durchführung der Berufsausbildung zu überwachen und sie durch Beratung der Auszubildenden und der Ausbilder zu fördern. Sie hat zu diesem Zweck Berater und Beraterinnen zu bestellen (§ 76 Abs. 1 BBiG).

Die Zuständigen Stellen für Brauer und Mälzer/Brauerinnen und Mälzerinnen sind die Industrie- und Handelskammern sowie die Handwerkskammern (§ 71 Abs. 2 BBiG).



Die Zuständige Stelle errichtet einen Berufsbildungsausschuss (§ 77 BBiG), dem Vertreter der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer sowie - mit beratender Stimme - Lehrer der berufsbildenden Schule angehören.

Der Berufsbildungsausschuss hat die auf Grund des Berufsbildungsgesetzes von der Zuständigen

Stelle zu erlassenden Rechtsvorschriften für die Durchführung der Berufsausbildung zu beschließen (z. B. die Prüfungsordnung) und muss in allen wichtigen Angelegenheiten der beruflichen Bildung unterrichtet und gehört werden.

### 4.3 Häufige Fragen

Ist ein Auszubildender nach Unterzeichnung des Ausbildungsvertrages durch alle Vertragspartner und Anmeldung des Ausbildungsvertrages bei der Zuständigen Stelle automatisch bei der Sprengelberufsschule angemeldet?

Nein, unabhängig von der Einsendung der Vertragsunterlagen an die Zuständige Stelle (HWK, IHK) muss der Auszubildende vom Ausbildungsbetrieb bei der Sprengelberufsschule angemeldet werden.

Wann beginnt die Probezeit?

Die Probezeit beginnt mit der Aufnahme der Ausbildung nach dem Ausbildungsvertragsabschluss.

Wer ist in einem Ausbildungsverhältnis für die Anmeldung zu Prüfungen (Zwischen-, Abschlussprüfung) bei den „Zuständigen Stellen“ (HWK, IHK) zuständig?

Trotz Eintragung in die Lehrlingsrolle bzw. in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse muss dennoch durch den Auszubildenden (= Ausbildungsbetrieb) eine Anmeldung des Auszubildenden zu den Prüfungen bei der Zuständigen Stelle erfolgen. Es ist immer sinnvoll, sich bei der Zuständigen Stelle vor Ort über die dort geltenden Bestimmungen zu erkundigen.

Was ist der Unterschied zwischen einer „Verkürzung der Ausbildungszeit“ und einer „vorzeitigen Zulassung zur Abschlussprüfung“?

- Verkürzung der Ausbildungszeit (§ 8 Abs.1 BBiG): Unter entsprechenden Voraussetzungen (Auszubildender hat vor der Ausbildung einen mittleren Bildungsabschluss oder eine Art der Hochschulreife erworben) kann die Ausbildungsvertragsdauer (Ausbildungszeit) bei Vertragsabschluss im vorhinein oder während der Ausbildung verkürzt werden (bei mittlerem Bildungsabschluss um max. ein halbes Jahr, bei Hochschulreife um max. ein ganzes Jahr), wenn Auszubildender und Auszubildender dies gemeinsam beantragen.
- vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung (§ 45 Abs.1 BBiG): Diese ist auf Antrag des Auszubildenden auch ohne Zustimmung des Auszubildenden möglich, wenn er während seiner Ausbildungszeit in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule überdurchschnittliche Leistungen erreicht hat (Durchschnittsnote 2,5 oder besser und in keinem Prüfungsfach eine schlechtere Note als 3).

In welche Jahrgangsstufe der Berufsschule sollte nach der jetzt vorliegenden Ausbildungsordnung für Brauer und Mälzer ein Auszubildender mit einer einjährigen Verkürzung der Ausbildungszeit (= zweijähriger Ausbildungsvertrag) eingeordnet werden?

Nach der neuen Ausbildungsordnung für Brauer und Mälzer wird ein Auszubildender mit Verkürzung der Ausbildungszeit immer zunächst in der ersten Jahrgangsstufe der Berufsschule eingeordnet werden.

Wann endet die Ausbildung?

Die Ausbildung endet mit Bestehen der Gesellen-/Abschlussprüfung. Das Berufsbildungsgesetz (BBiG) sieht vor, dass sich bei Nichtbestehen der Prüfung das Berufsausbildungsverhältnis auf Verlangen der Auszubildenden bis zum nächstmöglichen Wiederholungstermin verlängert, höchstens jedoch um ein Jahr.

Warum gibt es bei der Abschlussprüfung und im Berufsschulzeugnis keine Note in Technischer Mathematik (Fachrechnen) mehr?

Technische Mathematik (Fachrechnen) wird im Sinne einer ganzheitlichen Handlung integrativ vermittelt. Die Unterteilung in Fachtheorie, -praxis und -rechnen ist durch den lernfeldbezogenen Berufsschulunterricht aufgehoben.

Wie ist vorzugehen, wenn ein Ausbildungsbetrieb bestimmte Inhalte der Ausbildungsordnung (Mälzerei, AfG usw.) nicht vermitteln kann?

Diese Inhalte müssen im Rahmen einer Verbundausbildung mittels eines Kooperationsvertrages (Ergänzung zum Ausbildungsvertrag) in einem anderen Betrieb vermittelt werden. Der Auszubildende wird dann die laut Ausbildungsrahmenplan entsprechende Zeit in einem Betrieb verbringen, der diese Inhalte vermitteln kann.

Können Teile der Ausbildung auch im europäischen Ausland absolviert werden?

Diese Möglichkeit besteht, wenn die Voraussetzungen entsprechend der Ausbildungsordnung gegeben sind. Die Vermittlung bedarf der Zustimmung der Zuständigen Stelle.

## 4.4 Institutionen, Adressen

### Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
Postanschrift:  
53142 Bonn  
Tel.: 02 28/107-0  
Fax: 02 28/107-2977  
E-Mail: zentrale@bibb.de  
Internet: www.bibb.de

### Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Heinemannstr. 2  
53175 Bonn  
Tel.: 0 18 88/57-0  
Fax: 0 18 88/57-36 01  
E-Mail: information@bmbf.bund.de  
Internet: www.bmbf.de

### Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Scharnhorststr. 34-37  
10115 Berlin  
Villemombler Str. 76  
53123 Bonn  
Tel.: 0 18 88/615-0  
E-Mail: info@bmwi.bund.de  
Internet: www.bmwi.de

### Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK)

Lennéstr. 6  
53113 Bonn  
Postfach 2240  
53012 Bonn  
Tel.: 02 28/5 01-0  
Fax: 02 28/5 01-7 77  
E-Mail: berufsbildung@kmk.org  
Internet: www.kmk.org

**Staatliche Berufsschule Main-Spessart**

Baggertsweg 15  
97753 Karlstadt  
Tel.: 0 93 53 / 5 64  
E-mail: [info@bsk.msp-schule.de](mailto:info@bsk.msp-schule.de)  
Internet: [www.bs-msp.de](http://www.bs-msp.de)

**Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten**

**NGG**  
Haubachstr. 76  
22765 Hamburg  
Tel.: (0 40) 3 80 13 - 0  
Fax: (0 40) 3 89 26 37  
E-Mail: [hv.berufliche-bildung@ngg.net](mailto:hv.berufliche-bildung@ngg.net)  
Internet: [www.ngg.net](http://www.ngg.net)

**Deutscher Brauer-Bund e.V.**

Neustädtische Kirchstraße 7A  
10117 Berlin  
E-mail: [info@brauer-bund.de](mailto:info@brauer-bund.de)  
Internet: [www.brauer-bund.de](http://www.brauer-bund.de)

**Private Brauereien Deutschland e.V.**

Im Dachstück 9  
65549 Limburg  
Tel.: 0 64 31 / 5 20 48  
E-Mail: [info@private-brauereien-deutschland.de](mailto:info@private-brauereien-deutschland.de)  
Internet: [www.private-brauereien.de](http://www.private-brauereien.de)

**Private Brauereien Bayern e.V.**

Thomas-Wimmer-Ring 9  
80539 München  
Tel.: 0 89 / 2 90 95 60  
E-mail: [info@private-brauereien-bayern.de](mailto:info@private-brauereien-bayern.de)  
Internet: [www.private-brauereien.de](http://www.private-brauereien.de)

**Bayerischer Brauerbund e.V.**

Oskar-von-Miller-Ring 1  
80333 München  
Tel.: 0 89 / 2 86 60 60  
E-mail: [brauerbund@bayerisches-bier.de](mailto:brauerbund@bayerisches-bier.de)  
Internet: [www.bayerisches-bier.de](http://www.bayerisches-bier.de)

**Deutscher Brau- und Malzmeister-Bund**

Technisch-wissenschaftliche Vereinigung  
Arndtstr. 47  
44135 Dortmund  
Tel.: 02 31 / 57 11 21  
E-mail: [info@dbmb.de](mailto:info@dbmb.de)  
Internet: [www.dbmb.de](http://www.dbmb.de)

## 4.5 Literatur

Einen sehr guten Überblick über die aktuell verfügbare Literatur gibt auch der jährlich neu erscheinende Fachbuchprospekt der Fachbuchhandlung Hans Carl Nürnberg ([www.hanscarl.com](http://www.hanscarl.com)).

### Bücher und Literatur:

**Abriß der Bierbrauerei.** Von Prof. Dr. L. Narziß, 7. Aufl. 2004

**Alles aus einer Hand. Die BGN 10.** Hrsg. von der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, 10. Aufl. 2006

**Ausgewählte Kapitel der Brauereitechnologie.** Von Prof. Dr. W. Back, 2005

**Bierbrauen. Das Praxishandbuch.** Von den Zutaten über die Grundausstattung bis hin zu den acht Phasen der Bierherstellung. Mit den besten Rezepten für selbst gebraute Biere. Von U. Krause, 1998

**Der große Hopfenatlas. Geschichte und Geographie einer Kulturpflanze.** Von H. J. Barth, Ch. Klinke und C. Schmidt, 1994 (auch in Englisch verfügbar)

**Die BRANCHEN-CD-ROM für Kleinbetriebe.** Hrsg. von der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, 2006

**Die Technologie der Malzbereitung (= Die Bierbrauerei. Band 1).** Von Prof. Dr. L. Narziß, 7. Aufl. 1999

**Die Technologie der Würzebereitung (= Die Bierbrauerei. Band 2).** Von Prof. Dr. L. Narziß, 7. Aufl. 1992

**Handbuch der Brauerei-Praxis.** Von Dr. K.-U. Heyse, 3. Aufl. 1995

Im Buchhandel vergriffene Bücher sind teilweise noch über das Zentralverzeichnis antiquarischer Bücher ([www.zvab.de](http://www.zvab.de)) zu bekommen.

**Handbuch und Farbatlas der Getränkebiologie Teil 1: Kultivierung und Methoden der Brauerei/Mälzerei.** Von Prof. Dr. W. Back, vergriffen, aber antiquarisch zu bekommen

**Lexikon der Biere.** Hrsg. vom Komet-Verlag, 2004

**Praxis-Handbuch der Brauerei.** Von Dr. K.-U. Heyse (Hrsg.), aktuelle Aufl. 2006 (Loseblattsammlung mit Aktualisierungslieferungen, Grundwerk 3 Ordner)

**Rechenbuch für Brauer und Mälzer.** Von R. Simon, 8. Aufl. 1981, vergriffen, aber antiquarisch zu bekommen

**Schankanlagen. Planung, Errichtung, Betrieb.** Deutscher Brauer-Bund e. V. (Hrsg.), 2006

**Technologie Brauer und Mälzer.** Von W. Kunze, 8. Aufl. 1998 (Engl. Ausgabe 2004)

### Fachzeitschriften:

**akzente. Magazin für Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Rehabilitation.** Mitteilungsblatt der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten. Hrsg. von der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten ([www.bgn.de](http://www.bgn.de))

**BRAUEREI FORUM.** Fachzeitschrift für Brauereien, Mälzereien, Getränkeindustrie und deren Partner. Hrsg. von der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin ([www.brauerei-forum.de](http://www.brauerei-forum.de))

**BRAU INDUSTRIE.** Hrsg. vom Verlag W. Sachon ([www.sachon.de](http://www.sachon.de))



BRAUWELT. Wochenzeitschrift für das Getränkewesen. Hrsg. vom Fachverlag Hans Carl (www.hanscarl.com)

### Links:

Bayerischer Brauerbund:  
www.bayerisches-bier.de

Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel  
und Gaststätten:  
www.bgn.de

Deutscher Brauer-Bund e.V., Berlin:  
www.brauer-bund.de

Deutscher Braumeister- und Malzmeister-Bund  
e.V., 44135 Dortmund:  
www.dbmb.de

Fachverlag Hans Carl:  
www.hanscarl.com

Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten.  
Hamburg: www.ngg.net

Private Brauereien Deutschland e. V., Limburg:  
www.private-brauereien.de

Verband Privater Brauereien in Bayern:  
www.brauer-und-maelzer.de

Zentralverzeichnis antiquarischer Bücher:  
www.zvab.de

▶ *Hinweis:* Auf der CD-ROM finden Sie eine ausführliche Liste, die auch Literatur zu den Randthemen der Ausbildung enthält.

# Ausbilden leicht gemacht

## Erläuterungen und Praxishilfen zur Ausbildungsordnung

### Bisher erschienen:

<b>Aufbereitungsmechaniker/Aufbereitungsmechanikerin</b> ISBN 978-3-8214-7054-2	€ 14,50	<b>Fachinformatiker/Fachinformatikerin</b> ISBN 978-3-8214-7087-0	€ 18,50
<b>Augenoptiker/Augenoptikerin</b> ISBN 978-3-8214-7093-1	€ 16,50	<b>Fachkraft für Möbel-, Küchen- und Umzugsservice</b> ISBN 978-3-8214-7181-5	€ 17,50
<b>Automobilkaufmann/Automobilkauffrau</b> ISBN 978-3-8214-7113-6	€ 18,50	<b>Fachkraft für Straßen- und Verkehrstechnik</b> ISBN 978-3-8214-7129-7	€ 17,50
<b>Änderungsschneider/Änderungsschneiderin</b> ISBN 978-3-8214-7174-7	€ 15,50	<b>Fachkraft für Wasserwirtschaft</b> ISBN 978-3-8214-7128-0	€ 16,50
<b>Baugeräteführer/Baugeräteführerin</b> ISBN 978-3-8214-7108-2	€ 13,50	<b>Fachkraft im Fahrbetrieb</b> ISBN 978-3-8214-7150-1	€ 16,50
<b>Baustoffprüfer/Baustoffprüferin</b> ISBN 978-3-8214-7177-8	€ 18,50	<b>Fachverkäufer/Fachverkäuferin im Lebensmittelhandwerk – Schwerpunkt Bäckerei</b> ISBN 978-3-8214-7185-3	€ 18,50
<b>Bauwerksabdichter/Bauwerksabdichterin</b> ISBN 978-3-8214-7094-8	€ 16,50	<b>Fachverkäufer/Fachverkäuferin im Lebensmittelhandwerk – Schwerpunkt Fleischerei</b> ISBN 978-3-8214-7186-0	€ 18,50
<b>Bauwerksmechaniker/Bauwerksmechanikerin für Abbruch- und Betontrenntechnik</b> ISBN 978-3-8214-7164-8	€ 17,50	<b>Fachverkäufer/Fachverkäuferin im Lebensmittelhandwerk – Schwerpunkt Konditorei</b> ISBN 978-3-8214-7187-7	€ 18,50
<b>Bauzeichner/Bauzeichnerin</b> ISBN 978-3-8214-7143-3	€ 13,50	<b>Fassadenmonteur/Fassadenmonteurin</b> ISBN 978-3-8214-7124-2	€ 18,50
<b>Binnenschiffer/Binnenschifferin</b> ISBN 978-3-8214-7172-3	€ 15,50	<b>Feinoptiker/Feinoptikerin</b> ISBN 978-3-8214-7149-5	€ 17,50
<b>Bodenleger/Bodenlegerin</b> ISBN 978-3-8214-7145-7	€ 13,50	<b>Fleischer/Fleischerin</b> ISBN 978-3-8214-7170-9	€ 17,50
<b>Bootsbauer/Bootsbauerin</b> ISBN 978-3-8214-7130-3	€ 16,50	<b>Fotograf/Fotografin</b> ISBN 978-3-8214-7095-5	€ 13,50
<b>Buchbinder/Buchbinderin</b> ISBN 978-3-8214-7085-6	€ 14,50	<b>Friseur/Friseurin</b> ISBN 978-3-8214-7082-5	€ 12,50
<b>Buchhändler/Buchhändlerin</b> ISBN 978-3-8214-7090-0	€ 16,50	<b>Berufe im Gastgewerbe</b> ISBN 978-3-8214-7102-0	€ 14,50
<b>Drechsler (Elfenbeinschnitzer)/Drechslerin (Elfenbeinschnitzerin)</b> ISBN 978-3-8214-7041-2	€ 9,50	<b>Gebäudereiniger/Gebäudereinigerin</b> ISBN 978-3-8214-7105-1	€ 13,50
<b>Eisenbahner/Eisenbahnerin im Betriebsdienst</b> ISBN 978-3-8214-7118-1	€ 18,50	<b>Gerüstbauer/Gerüstbauerin</b> ISBN 978-3-8214-7043-6	€ 8,50
<b>Fachangestellter/Fachangestellte für Arbeitsförderung</b> ISBN 978-3-8214-7117-4	€ 18,50	<b>Gestalter/Gestalterin für visuelles Marketing</b> ISBN 978-3-8214-7184-6	€ 18,50
<b>Fachangestellter/Fachangestellte für Bürokommunikation</b> ISBN 978-3-8214-7042-9	€ 14,50	<b>Glaser/Glaserin</b> ISBN 978-3-8214-7137-2	€ 16,50
<b>Fachangestellter/Fachangestellte für Markt- und Sozialforschung</b> ISBN 978-3-8214-7193-8	€ 17,50	<b>Glasveredler/Glasveredlerin</b> ISBN 978-3-8214-7171-6	€ 17,50
<b>Fachangestellter/Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste</b> (erw. 2. Auflage) ISBN 978-3-8214-7123-5	€ 18,50	<b>Hauswirtschaftler/Hauswirtschaftlerin</b> (3. Auflage) ISBN 978-3-8214-7122-8	€ 17,50

# Ausbilden leicht gemacht

## Holzbearbeitungsmechaniker/Holzbearbeitungsmechanikerin

ISBN 978-3-8214-7160-0

€ 16,50

## Holzbildhauer/Holzbildhauerin

ISBN 978-3-8214-7097-9

€ 14,50

## Holzmechaniker/Holzmechanikerin

ISBN 978-3-8214-7178-5

€ 18,50

## Industriekaufmann/Industriekauffrau

ISBN 978-3-8214-7127-3

€ 18,50

## Industrielle Metallberufe

ISBN 978-3-8214-7040-5

€ 12,50

## Informatikkaufmann/Informatikkauffrau

ISBN 978-3-8214-7089-4

€ 17,50

## Investmentfondskaufmann/Investmentfondskauffrau

ISBN 978-3-8214-7147-1

€ 16,50

## Isolierfacharbeiter/Isolierfacharbeiterin

ISBN 978-3-8214-7134-1

€ 17,50

## Industrie-Isolierer/Industrie-IsoliererIn

ISBN 978-3-8214-7134-1

€ 17,50

## IT-System-Elektroniker/IT-System-Elektronikerin

ISBN 978-3-8214-7086-3

€ 17,50

## IT-System-Kaufmann/IT-System-Kauffrau

ISBN 978-3-8214-7088-7

€ 17,50

## Justizfachangestellter/Justizfachangestellte

ISBN 978-3-8214-7091-7

€ 14,50

## Kaufmann/Kauffrau für audiovisuelle Medien

ISBN 978-3-8214-7100-6

€ 16,50

## Kaufmann/Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr

ISBN 978-3-8214-7115-0

€ 17,50

## Kaufmann/Kauffrau im Gesundheitswesen

ISBN 978-3-8214-7131-0

€ 18,50

## Kaufmann/Kauffrau im Groß- und Außenhandel

ISBN 978-3-8214-7189-1

€ 17,50

## Kaufmann/Kauffrau für Marketingkommunikation

ISBN 978-3-8214-7191-4

€ 18,50

## Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung

ISBN 978-3-8214-7183-9

€ 18,50

## Kaufmann für Verkehrsservice/ Kauffrau für Verkehrsservice

ISBN 978-3-8214-7083-2

€ 17,50

## Keramische Berufe:

Industriekeramiker/Industriekeramikerin Anlagentechnik

Industriekeramiker/Industriekeramikerin Dekorationstechnik

Industriekeramiker/Industriekeramikerin Modelltechnik

Industriekeramiker/Industriekeramikerin Verfahrenstechnik

ISBN 978-3-8214-7190-7

€ 18,50

## Koch/Köchin (2. Auflage)

ISBN 978-3-8214-7107-5

€ 12,50

## Konstruktionsmechaniker/Konstruktionsmechanikerin und Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin der Fachrichtung Schweißtechnik

ISBN 978-3-8214-7116-7

€ 18,50

## Maskenbildner/Maskenbildnerin

ISBN 978-3-8214-7146-4

€ 16,50

## Medizinischer Fachangestellter/Medizinische Fachangestellte

ISBN 978-3-8214-7188-4

€ 18,50

## Modellbauer/Modellbauerin

ISBN 978-3-8214-7036-8

€ 9,50

## Modist/Modistin

ISBN 978-3-8214-7159-4

€ 16,50

## Naturwerksteinmechaniker/Naturwerksteinmechanikerin

(2. überarbeitete Auflage)

ISBN 978-3-8214-7151-8

€ 16,50

## Orthopädiemechaniker und Bandagist/ Orthopädiemechanikerin und Bandagistin

ISBN 978-3-8214-7080-1

€ 16,50

## Orthopädieschuhmacher/Orthopädieschuhmacherin

ISBN 978-3-8214-7121-1

€ 16,50

## Papiertechnologe/Papiertechnologin

ISBN 978-3-8214-7182-2

€ 16,50

## Parkettleger/Parkettlegerin

ISBN 978-3-8214-7144-0

€ 13,50

## Pharmazeutisch-kaufmännischer Angestellter/ Pharmazeutisch-kaufmännische Angestellte

ISBN 978-3-8214-7075-7

€ 18,50

## Polsterer/Polsterin

ISBN 978-3-8214-7092-4

€ 14,50

## Produktionsmechaniker-Textil/Produktions- mechanikerin-Textil

ISBN 978-3-8214-7176-1

€ 18,50

## Produktveredler-Textil/Produktveredlerin-Textil

ISBN 978-3-8214-7176-1

€ 18,50

## Raumausstatter/Raumausstatterin

ISBN 978-3-8214-7163-1

€ 16,50

## Rollladen- und Sonnenschutzmechatroniker/ Rollladen- und Sonnenschutzmechatronikerin

ISBN 978-3-8214-7168-6

€ 15,50

## Sattler/Sattlerin

ISBN 978-3-8214-7175-4

€ 17,50

## Schädlingsbekämpfer/Schädlingsbekämpferin

ISBN 978-3-8214-7157-0

€ 15,50

## Schilder- und Lichtreklamehersteller/ Schilder- und Lichtreklameherstellerin

ISBN 978-3-8214-7104-4

€ 12,50

## Schornsteinfeger/Schornsteinfegerin

ISBN 978-3-8214-7084-9

€ 16,50

## Schuhmacher/Schuhmacherin

ISBN 978-3-8214-7161-7

€ 14,50

# Ausbilden leicht gemacht

<b>Servicekaufmann/Servicekauffrau im Luftverkehr</b> ISBN 978-3-8214-7096-2	€ 14,50	<b>Umwelttechnische Berufe, Band 4 Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice</b> ISBN 978-3-8214-7142-6	€ 13,50
<b>Sozialversicherungsfachangestellter/ Sozialversicherungsfachangestellte</b> ISBN 978-3-8214-7079-5	€ 18,50	<b>Veranstaltungskaufmann/Veranstaltungskauffrau</b> ISBN 978-3-8214-7133-4	€ 16,50
<b>Spielzeughersteller/Spielzeugherstellerin</b> ISBN 978-3-8214-7103-7	€ 14,50	<b>Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin Beschichtungstechnik</b> ISBN 978-3-8214-7126-6	€ 16,50
<b>Sport- und Fitnesskaufmann/Sport- und Fitnesskauffrau</b> ISBN 978-3-8214-7135-8	€ 16,50	<b>Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin Brilloptik</b> ISBN 978-3-8214-7152-5	€ 16,50
<b>Steinmetz/Steinmetzin</b> ISBN 978-3-8214-7148-8	€ 16,50	<b>Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin Glastechnik</b> ISBN 978-3-8214-7125-9	€ 16,50
<b>Technischer Produktdesigner/Technische Produktdesignerin</b> ISBN 978-3-8214-7192-1	€ 17,50	<b>Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin in der Steine- und Erdenindustrie (2. Auflage)</b> ISBN 978-3-8214-7055-9	€ 17,50
<b>Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Elektrotechnik</b> ISBN 978-3-8214-7070-2	€ 14,50	<b>Verkäufer/Verkäuferin Kaufmann im Einzelhandel/Kauffrau im Einzelhandel</b> ISBN 978-3-8214-7173-0	€ 18,50
<b>Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik</b> ISBN 978-3-8214-7068-9	€ 14,50	<b>Verlagskaufmann/Verlagskauffrau</b> ISBN 978-3-8214-7099-3	€ 17,50
<b>Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Holztechnik</b> ISBN 978-3-8214-7071-9	€ 14,50	<b>Verpackungsmittelmechaniker/Verpackungs- mittelmechanikerin</b> ISBN 978-3-8214-7132-7	€ 14,50
<b>Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Maschinen- und Anlagentechnik</b> ISBN 978-3-8214-7069-6	€ 14,50	<b>Verwaltungsfachangestellter/Verwaltungsfachangestellte</b> ISBN 978-3-8214-7106-8	€ 18,50
<b>Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik</b> ISBN 978-3-8214-7067-2	€ 14,50	<b>Wasserbauer/Wasserbauerin</b> ISBN 978-3-8214-7169-3	€ 18,50
<b>Textilreiniger/Textilreinigerin</b> ISBN 978-3-8214-7153-2	€ 15,50	<b>Zahnmedizinischer Fachangestellter/Zahnmedizinische Fachangestellte</b> ISBN 978-3-8214-7138-9	€ 16,50
<b>Tiermedizinischer Fachangestellter/Tiermedizinische Fachangestellte</b> ISBN 978-3-8214-7179-2	€ 18,50	<b>Zahntechniker/Zahntechnikerin</b> ISBN 978-3-8214-7112-9	€ 16,50
<b>Tierpfleger/Tierpflegerin</b> ISBN 978-3-8214-7162-4	€ 17,50		
<b>Tischler/Tischlerin (2. Auflage)</b> ISBN 978-3-8214-7180-8	€ 17,50		
<b>Umwelttechnische Berufe, Band 1 Fachkraft für Wasserversorgungstechnik</b> ISBN 978-3-8214-7139-6	€ 13,50		
<b>Umwelttechnische Berufe, Band 2 Fachkraft für Abwassertechnik</b> ISBN 978-3-8214-7141-9	€ 13,50		
<b>Umwelttechnische Berufe, Band 3 Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft</b> ISBN 978-3-8214-7140-2	€ 13,50		

# Ausbilden leicht gemacht

## Umsetzungshilfen

### Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizung- und Klimatechnik

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung  
ISBN 978-3-8214-7411-3

€ 14,50

### Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin

ISBN 978-3-8214-7429-8

€ 15,50

### Elektroniker/Elektronikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps für Betriebe und Jugendliche  
ISBN 978-3-8214-7408-3

€ 13,50

### Elektroniker/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik

ISBN 978-3-8214-7407-6

€ 13,50

### Feinwerkmechaniker/Feinwerkmechanikerin

Umsetzungshilfen zum neu gestalteten Ausbildungsberuf  
ISBN 978-3-8214-7401-4

€ 12,50

### Industrielle Elektroberufe:

Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik  
Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme  
Elektroniker/in für Betriebstechnik  
Elektroniker/in für Automatisierungstechnik  
Elektroniker/in für Geräte und Systeme  
Elektroniker/in für luftfahrttechnische Systeme  
Systeminformatiker/in

ISBN 978-3-8214-7403-8

€ 12,50

### Industrielle Metallberufe:

Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin

ISBN 978-3-8214-7423-6

€ 16,50

Industriemechaniker/Industriemechanikerin

ISBN 978-3-8214-7424-3

€ 16,50

Konstruktionsmechaniker/Konstruktionsmechanikerin

ISBN 978-3-8214-7425-0

€ 16,50

Werkzeugmechaniker/Werkzeugmechanikerin

ISBN 978-3-8214-7426-7

€ 16,50

Zerspanungsmechaniker/Zerspanungsmechanikerin

ISBN 978-3-8214-7427-4

€ 16,50

### Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung  
ISBN 978-3-8214-7413-7

€ 10,50

### Kraftfahrzeugmechatroniker/Kraftfahrzeugmechatronikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung  
ISBN 978-3-8214-7414-4

€ 12,50

### Mechaniker/Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung  
ISBN 978-3-8214-7415-1

€ 12,50

### Mechaniker/Mechanikerin für Land- und Baumaschinentechnik

ISBN 978-3-8214-7416-8

€ 12,50

### Mechaniker/Mechanikerin für Reifen- und Vulkanisationstechnik

ISBN 978-3-8214-7421-2

€ 13,50

### Metallbauer/Metallbauerin

Umsetzungshilfen zum neu gestalteten Ausbildungsberuf  
ISBN 978-3-8214-7400-7

€ 13,50

### Müller/Müllerin

(Verfahrenstechnologe/Verfahrenstechnologin in der Mühlen- und Futtermittelwirtschaft)

ISBN 978-3-8214-7430-4

€ 14,50

### Ofen- und Luftheizungsbauer/Ofen- und Luftheizungsbauerin

ISBN 978-3-8214-7428-1

€ 17,50

### Schiffahrtskaufmann/Schiffahrtskauffrau

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung  
ISBN 978-3-8214-7422-9

€ 15,50

### Systemelektroniker/Systemelektronikerin

ISBN 978-3-8214-7409-0

€ 13,50

### Zweiradmechaniker/Zweiradmechanikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung  
ISBN 978-3-8214-7417-5

€ 12,50

Alle „Erläuterungen und Umsetzungshilfen“ sind im Format DIN A4 erschienen.  
Stand: November 2007



**Für Notizen:**



**Für Notizen:**



**Für Notizen:**

Herausgeber

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BIBB** ▶

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten



BW Bildung und Wissen  
Verlag und Software GmbH  
Nürnberg

ISBN 978-3-8214-7429-8