

Brauer und Mälzer/ Brauerin und Mälzerin

Brauer und Mälzer/ Brauerin und Mälzerin

Ausbildungshilfen zur Ausbildungsordnung für

- Ausbilder und Ausbilderinnen
- Auszubildende
- Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen
- Prüfer und Prüferinnen

© 2021 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

ISBN: 978-3-8474-2942-5 (Print)

ISBN: 978-3-96208-240-6 (PDF)

Diese Publikation wurde bei der Deutschen Nationalbibliothek angemeldet und archiviert.

urn:nbn:de:0035-1003-2

Internet: https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/profile/apprenticeship/74oiu4



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 International).

Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.bibb.de/oa>

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
<https://www.bibb.de>

Konzeption und Redaktion:

Annette Pohl

Bundesinstitut für Berufsbildung
annette.pohl@bibb.de

Kerstin Jonas

Bundesinstitut für Berufsbildung
jonas@bibb.de

Autoren:

Oliver Landsberger

König-Brauerei GmbH
oliver.landsberger@koenig.de

Martin Zuber

Martin Zuber Brew Consulting
martin.zuber@mzbc.de

Thomas Kirschner

Berufsschule Hannover
t-kirschner@gmx.de

Thomas Giessler

DGB Bundesvorstand
thomas.giessler@dgb.de

Gesamtherstellung:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
<http://www.budrich.de>
info@budrich.de

Mit freundlicher Unterstützung von:

Sekretariat der Kultusministerkonferenz, <https://www.kmk.org>

Abbildungen wurden freundlicherweise vom AGA Unternehmensverband, dem Landesverband Bayern Großhandel · Außenhandel · Dienstleistungen e. V., dem Berufsförderungswerk Hamburg und Martin Kolb zur Verfügung gestellt.

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

Petra Fitzner-Kohn

Bundesinstitut für Berufsbildung
fitzner-kohn@bibb.de

Dr. Johanna Telieps

Bundesinstitut für Berufsbildung
telieps@bibb.de

Christopher Meyer

Brauerei Veltins GmbH & Co. KG
christopher.meyer@veltins.de

Robert Pawelczak

Staatliche Berufsschule Main-Spessart
r.pawelczak@bs-mainspessart.de

Achim Nieroda

Deutscher Brauer-Bund e. V.
nieroda@brauer-bund.de

Vorwort

Ausbildungsforschung und Berufsbildungspraxis im Rahmen von Wissenschaft – Politik – Praxis – Kommunikation sind Voraussetzungen für moderne Ausbildungsordnungen, die im Bundesinstitut für Berufsbildung erstellt werden. Entscheidungen über die Struktur der Ausbildung, über die zu fördernden Kompetenzen und über die Anforderungen in den Prüfungen sind das Ergebnis eingehender fachlicher Diskussionen der Sachverständigen mit BIBB-Experten und -Expertinnen.

Um gute Voraussetzungen für eine reibungslose Umsetzung neuer Ausbildungsordnungen im Sinne der Ausbildungsbetriebe wie auch der Auszubildenden zu schaffen, haben sich Umsetzungshilfen als wichtige Unterstützung in der Praxis bewährt. Die Erfahrungen der „Ausbildungsordnungsmacher“ aus der Erneuerung beruflicher Praxis, die bei der Entscheidung über die neuen Kompetenzanforderungen wesentlich waren, sind deshalb auch für den Transfer der neuen Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans für den Beruf Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin in die Praxis von besonderem Interesse.

Vor diesem Hintergrund haben sich die Beteiligten dafür entschieden, gemeinsam verschiedene Materialien zur Unterstützung der Ausbildungspraxis zu entwickeln. In der vorliegenden Handreichung werden die Ergebnisse der Neuordnung und die damit verbundenen Ziele und Hintergründe aufbereitet und anschaulich dargestellt. Dazu werden praktische Handlungshilfen zur Planung und Durchführung der betrieblichen und schulischen Ausbildung angeboten.

Ich wünsche mir weiterhin eine umfassende Verbreitung bei allen, die mit der dualen Berufsausbildung befasst sind, sowie bei den Auszubildenden selbst. Den Autoren und Autorinnen gilt mein herzlicher Dank für ihre engagierte und qualifizierte Arbeit.



Bonn, im Juli 2021
Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser
Präsident Bundesinstitut für Berufsbildung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Informationen zum Ausbildungsberuf	5
1.1 Warum eine Neuordnung?	5
1.2 Was ist neu?	5
1.3 Historische Entwicklung des Berufs	5
1.4 Karriere, Fort- und Weiterbildung	6
2 Betriebliche Umsetzung der Ausbildung	8
2.1 Ausbildungsordnung und Ausbildungsrahmenplan	9
2.1.1 Paragraphen der Ausbildungsordnung mit Erläuterungen	9
2.1.2 Ausbildungsrahmenplan	18
2.1.3 Zeitliche Richtwerte und Zuordnung	18
2.1.4 Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan	20
2.2 Betrieblicher Ausbildungsplan	43
2.3 Ausbildungsnachweis	45
2.4 Hilfen zur Durchführung der Ausbildung	52
2.4.1 Didaktische Prinzipien der Ausbildung	52
2.4.2 Handlungsorientierte Ausbildungsmethoden	53
2.4.3 Checklisten	56
2.4.4 Nachhaltige Entwicklung in der Berufsausbildung	60
3 Berufsschule als Lernort der dualen Ausbildung	62
3.1 Lernfeldkonzept und die Notwendigkeit der Kooperation der Lernorte	63
3.2 Rahmenlehrplan	64
3.2.1 Berufsbezogene Vorbemerkungen	64
3.2.2 Übersicht über die Lernfelder des Rahmenlehrplans	66
3.2.3 Die Lernfelder	67
3.3 Lernsituationen in der Berufsschule	76
4 Prüfungen	79
4.1 Gestreckte Abschluss- oder Gesellenprüfung (GAP/GGP)	79
4.2 Prüfungsinstrumente	80
4.3 Prüfungsstruktur	83
4.3.1 Übersicht über die Prüfungsleistungen	83
4.3.2 Prüfung Teil 1	84
4.3.3 Prüfung Teil 2	85
4.4 Beispiele für Prüfungsaufgaben	88
5 Weiterführende Informationen	90
5.1 Hinweise und Begriffserläuterungen	90
5.2 Abkürzungsverzeichnis	96
5.3 Fachliteratur	97
5.4 Links	100
5.5 Adressen	103
5.6 Abbildungsverzeichnis	105



Dieses Symbol verweist an verschiedenen Stellen im Dokument auf Praxisbeispiele und Zusatzmaterialien, die Sie auf der Seite des Berufs im Internet finden:

[https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/profile/apprenticeship/74oiu4?page=3]

1 Informationen zum Ausbildungsberuf

1.1 Warum eine Neuordnung?

Wie alle Bereiche der Industrie unterliegt auch die Brauwirtschaft einem ständigen technologischen Wandel. Neue Techniken ziehen in den Arbeitsalltag der Brauer und Mälzer und Brauerinnen und Mälzerinnen ein, unabhängig von der Größe der Betriebe. Kleinstbrauereien sehen sich genau wie Großbetriebe von den Herausforderungen der „Industrie 4.0“ gefordert. Hier ist ein ständiger Qualifikationsprozess nötig, um die Beschäftigten in die Lage zu versetzen, den technischen Arbeitsanforderungen zu genügen. Diese ständige Veränderung mündet auch in die Weiterentwicklung der Ausbildungsordnung ein.

In den letzten Jahren vollzog sich ein Wandel in der Einstellung zum Produkt Bier. Während es in der gehobenen Gastronomie früher selbstverständlich war, Wein zu den einzelnen Gängen zu servieren, wird heute vor allem von jungen Leuten die Vielfalt des Biers geschätzt. Das führt dazu, dass sich Brauer und Brauerinnen intensiver mit den Möglichkeiten auseinandersetzen müssen, die ihnen die Rohstoffe bieten, um ein Bier mit besonderer Note herstellen zu können. Dies ist eine Rückbesinnung auf notwendige handwerkliche Fähigkeiten, die in der Ausbildung einen zentralen Stellenwert einnehmen müssen.

Im Fokus der Öffentlichkeit stehen nicht allein die Produkte, sondern die gesamte Produktion und ihre Abläufe. Der Umgang mit Rohstoffen für die Lebensmittelherstellung wird genauso in Augenschein genommen wie der Umgang mit den Ressourcen Wasser und Energie. Die Frage der Nachhaltigkeit ist ein Schwerpunkt zukünftiger Arbeit von Brauer/-innen und Mälzer/-innen.

1.2 Was ist neu?

Der Kern des Ausbildungsberufes Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin bleibt auch mit der Neuordnung des Berufes erhalten. Im Mittelpunkt steht die Herstellung des Produktes Bier. Auch die Herstellung von alkoholfreien Getränken und Biermischgetränken ist zu einem festen Bestandteil der Ausbildung geworden.

Wieder mehr in den Fokus gerückt ist überdies der Bereich der Malzherstellung. Die in der Ausbildung erworbenen Kenntnisse sind Teil der Abschlussprüfung geworden und gehen nun in die Gesamtnote mit ein.

Formal geändert hat sich der Stellenwert der Ausbildungsposition Getränkeschankanlagen. Während in der alten Verordnung in diesem Fach ein Bestehen der Prüfung eine Bedingung für das Erlangen des Berufsabschlusses darstellte, ist dies in der neuen Verordnung keine zentrale Voraussetzung

mehr. Inhaltlich sind die Anforderungen an die Ausbildung auf dem Gebiet der Getränkeschankanlagen aber gleich geblieben, da der Erhalt der Fassbierqualität mindestens genauso wichtig ist wie qualitativ hochwertiges Flaschenbier.

Weiterhin sind die Bereiche Umweltschutz und Nachhaltigkeit ausgeweitet worden, was durch die neuen gesellschaftlichen und rechtlichen Vorgaben, die an die Produktion insgesamt gestellt werden, notwendig wurde.

Das Gleiche gilt für das Thema Digitalisierung, das im Tätigkeitsbereich der Brauer und Mälzer und Brauerinnen und Mälzerinnen eine immer größere Bedeutung einnimmt.

Zentral in der neuen Ausbildungsordnung aber ist als Änderung die Einführung der „Gestreckten Abschluss- oder Gesellenprüfung“. Die Zwischenprüfung in ihrer bisherigen Form entfällt. Nun findet nach der Hälfte der Ausbildung der erste Teil der Prüfung statt. Das Ergebnis des 1. Teils ergibt zusammen mit dem abschließenden 2. Teil der Prüfung das Gesamtergebnis [[▼ Kapitel 4.1](#)].

1.3 Historische Entwicklung des Berufs

Die Brauer und Brauerinnen in Deutschland stellen ihr Produkt nach dem ältesten, noch heute gültigen Lebensmittelrecht her – dem Reinheitsgebot von 1516.

In früheren Zeiten unterhielt fast jede Brauerei ihre eigene Mälzerei, sodass jeder Brauer und jede Brauerin gleichzeitig auch Mälzer und Mälzerin war. Im Zuge der Industrialisierung kamen die sogenannten Handelsmälzereien auf, die Malz deutlich günstiger und in höherer Qualität produzierten als die brauereieigenen Mälzungsanlagen. Infolge dessen wurde der damalige Brauerberuf in zwei Berufe aufgeteilt: der Brauer bzw. die Brauerin und davon abgetrennt der Mälzer bzw. die Mälzerin.

Durch die Automatisierung der Arbeitsabläufe in den Mälzereien und den zahlenmäßigen Rückgang der Mälzereibetriebe waren im Laufe der Zeit allerdings immer weniger Mälzer und Mälzerinnen gefragt. Mitte des letzten Jahrhunderts wurden aus diesem Grund die beiden artverwandten Berufe wieder zu einem Beruf „Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin“ vereinigt und die Brauer und Brauerinnen sind wieder dafür ausgebildet, ihr eigenes Malz zu produzieren.

Zu den klassischen Aufgaben des Brauers und Mälzers und der Brauerin und Mälzerin gehören vor allem die Annahme und Verarbeitung der Rohstoffe, die Malzherstellung,

die Bierbereitung und das Abfüllen der Produkte auf Gebinde. Mittlerweile erstreckt sich das Tätigkeitsfeld neben der Herstellung alkoholhaltiger auch auf die Herstellung alkoholfreier Getränke. Brauer und Mälzer und Brauerinnen und Mälzerinnen haben Kenntnisse aus dem Bereich der Datenerfassung und -verarbeitung, sie koordinieren den nachhaltigen Einsatz von Roh- und Hilfsstoffen, ergreifen Maßnahmen zum Umweltschutz und beachten dabei auch ökonomische Aspekte.

Diesen Veränderungen wollen der neue Rahmenlehrplan und die neue Ausbildungsordnung Rechnung tragen.

Die Arbeitsweise des einzelnen Brauers und Mälzers und der einzelnen Brauerin und Mälzerin hängt davon ab, in welcher Betriebsgröße der gut 1.500 Brauereien Deutschlands gearbeitet wird. Die Bandbreite reicht hier von der sehr handwerklich geprägten Gasthausbrauerei bis hin zur Großbrauerei. Gasthausbrauereien haben oft nur einen Mitarbeiter/eine Mitarbeiterin, wodurch kaum Spezialisierung möglich und die Produktivität pro Mitarbeiter/-in eher gering ist. Bei einer Großbrauerei hingegen konzentriert sich die Arbeit auf einen speziellen Teilbereich, der hochspezialisiert und technikdominiert ist.

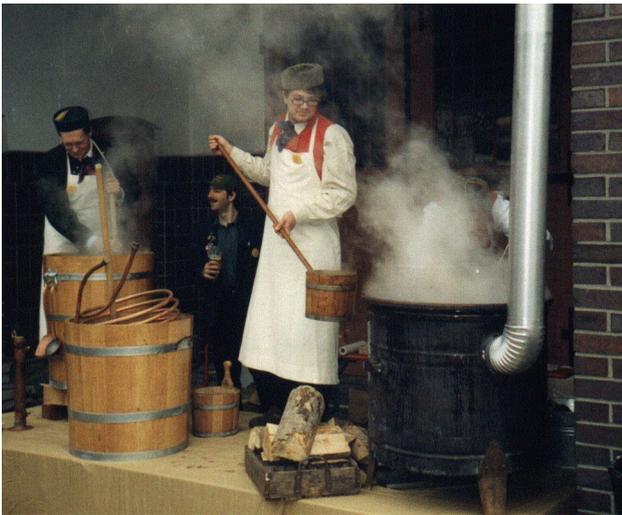


Abbildung 1: Historisches Brauen (Quelle: Robert Pawelczak)

Die Tätigkeiten eines Brauers und Mälzers und einer Brauerin und Mälzerin haben sich allgemein im Laufe der Zeit verändert. In den 1970er-Jahren beispielsweise wurden Holzfässer noch gepicht, auf der Fasswuchs händisch gereinigt und gekorkt und anschließend mit dem Isobarometer befüllt sowie die entleerten Tanks geschlupft und begast, um die Haltbarkeit des Bieres zu erhöhen. Heute wird das Bier vollautomatisch auf Kegs gezogen und die Tanks werden gecippt.

Auch diese veränderten Gegebenheiten spiegeln sich in der neuen Ausbildungsordnung wider.

Das Ansehen und die Attraktivität des „Brauerberufes“ sind in den letzten Jahren im Zuge der sogenannten Craft-Bier-Bewegung gestiegen. So lässt sich eine Steigerung bei der Anzahl neu geschlossener Ausbildungsverhältnisse feststellen und zeitgleich eine Zunahme der Schüler und Schülerinnen mit Allgemeiner Hochschulreife, die den Beruf des Brauers und Mälzers und der Brauerin und Mälzerin erlernen.

1.4 Karriere, Fort- und Weiterbildung

Der Beruf Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin bietet vielfältige Möglichkeiten einer beruflichen Karriere. Neben einer Tätigkeit in einer Brauerei oder Mälzerei sind auch Karrierechancen in der lebensmittelverarbeitenden Branche sowie in der Pharmazie möglich.

Brauern und Mälzern und Brauerinnen und Mälzerinnen stehen auch Möglichkeiten der Weiterentwicklung im Ausland offen, da die deutsche Ausbildung nach dem dualen System weltweit anerkannt ist.

Durch Weiterbildungsmaßnahmen zum Braumeister und zur Brauermeisterin an einer Meisterschule oder durch Abschluss eines brautechnologischen Studiums an Fachhochschulen oder Universitäten eröffnen sich viele Möglichkeiten als Führungskraft in der Brau- und Getränkeindustrie, im Maschinenbau, in der Zulieferbranche, in der Wissenschaft oder in der rohstoffverarbeitenden Industrie zu arbeiten.

Übersicht möglicher Fort- und Weiterbildungen

Für Brauer und Mälzer und Brauerinnen und Mälzerinnen gibt es nach bestandener Ausbildung eine Vielzahl an Weiterbildungsmöglichkeiten, einige in Teilzeit, die meisten aber in Vollzeit.

Zur Auswahl stehen entweder eine zusätzliche Ausbildung an einer einschlägigen Hochschule oder eine Weiterbildung bei verschiedenen Fachinstitutionen, oft verbunden mit einem IHK- oder HWK-Abschluss.

Ausbildung	Ausbildungsträger	Eckdaten
Brau- und Malzmeister/-in	Doemens e. V. Gräfelfing	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 2 Semester (11 Monate) ▶ Zugangsvoraussetzung: abgeschlossene Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin oder abgeschlossene Berufsausbildung in einem anderen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf sowie ein Jahr Praktikum im Produktionsbereich einer Brauerei ▶ kostenpflichtig
Brau- und Malzmeister/-in	VLB Berlin	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 11 Monate ▶ Zugangsvoraussetzung: abgeschlossene Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin (Gesellenbrief) oder ein Tätigkeitsnachweis über das 1,5-fache der üblichen Lehrzeit (= 4,5 Jahre). Die Tätigkeiten müssen nicht zusammenhängend sein.
Brau- und Malzmeister/-in (HWK)	HWK für Oberfranken/ Berufliches Schulzentrum Kulmbach	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 10 Monate (Wochenendkurse)
Brau- und Malzmeister/-in	Ferdinand-von-Steinbeis-Schule (Landesfachschule für Brauer und Mälzer), Ulm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 2 Semester ▶ Zugangsvoraussetzung: abgeschlossene Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin (bestandene Gesellenprüfung)
Staatlich geprüfter Brau- und Getränketechnologe/Staatlich geprüfte Getränketechnologin mit zusätzlicher Meisterprüfung: Betriebsbraumeister/Betriebsbraumeisterin	Doemens e. V. Gräfelfing	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 2 Jahre ▶ Zugangsvoraussetzung: mindestens Mittlerer Schulabschluss, abgeschlossene Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin und anschließende mindestens einjährige berufliche Tätigkeit in einer Brauerei/Mälzerei oder einem Getränkebetrieb ▶ anschließende Möglichkeit zur Meisterprüfung bei der IHK mit Abschluss „Betriebsbraumeister/ Betriebsbraumeisterin“ ▶ kostenpflichtig
Diplom-Braumeister/-in	TU München/ Weihenstephan	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 7 Semester (Vollzeit) ▶ Zugangsvoraussetzung: Fachhochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife oder eine berufliche Qualifizierung ▶ Es ist eine berufspraktische Ausbildung als Studienleistung abzuleisten. Ihre Dauer beträgt 52 Wochen und muss während der ersten beiden Studiensemester absolviert werden.
Brauwesen und Getränketechnologie Bachelor of Science (B.Sc.)	TU München/ Weihenstephan	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 6 Semester (Vollzeit) ▶ Zugangsvoraussetzung: ein Praktikum vor Studienbeginn ist für die Zulassung nicht erforderlich. Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen jedoch 6 Wochen Berufspraktikum abgeleistet werden.
Brauerei- und Getränketechnologie, Bachelor of Science (B.Sc.)	TU Berlin	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 6 Semester
Brau- und Getränketechnologie Bachelor of Engineering (B. Eng.)	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 7 Semester, darunter ein Praxissemester ▶ alternativ: Duales Studium „Verbund“: Berufsausbildung mit Abschluss (ohne Berufsschulunterricht) + Studium und Abschluss ▶ alternativ: Duales Studium „vertiefte Praxis“: Studium und betriebliche Weiterbildung bei einem Kooperationspartner
Brauwesen Bachelor of Engineering (B. Eng.)	TU Berlin	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 6 Semester
Brauwesen und Getränketechnologie Master	TU München/ Weihenstephan	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 4 Semester (Vollzeit) ▶ Zugangsvoraussetzung: Bachelor-Studienabschluss
„Brauerei- und Getränketechnologie“ Master of Science (M.Sc.)	TU Berlin	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dauer: 4 Semester ▶ Zugangsvoraussetzung: Bachelor-Studienabschluss

Die Übersicht ist ein Auszug möglicher Aus- und Weiterbildungen, Stand: Februar 2021

2 Betriebliche Umsetzung der Ausbildung

Betriebe haben im dualen Berufsausbildungssystem eine Schlüsselposition bei der Gestaltung und Umsetzung der Ausbildung. Es gibt zahlreiche Gründe für Betriebe, sich an der dualen Ausbildung zu beteiligen:

- ▶ Im eigenen Betrieb ausgebildete Fachkräfte kennen sich gut aus, sind flexibel einsetzbar und benötigen keine Einarbeitungsphase.
- ▶ Der Personalbedarf kann mittel- und langfristig mit gezielt ausgebildeten Fachkräften gedeckt werden.
- ▶ Die Ausbildung verursacht zwar in der Anfangsphase zusätzliche Kosten. Aber mit zunehmender Ausbildungsdauer arbeiten die Auszubildenden weitgehend selbstständig und tragen dazu bei, den betrieblichen Erfolg zu steigern.¹
- ▶ Über die Ausbildung wird die Bindung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an den Betrieb gefördert. Die Kosten für Personalgewinnung können damit gesenkt werden.

Der Ausbildungsbetrieb ist zentraler Lernort innerhalb des dualen Systems und hat damit eine große bildungspolitische Bedeutung und gesellschaftliche Verantwortung. Der Bildungsauftrag des Betriebes besteht darin, den Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit auf der Grundlage der Ausbildungsordnung zu vermitteln.

Ein wichtiger methodischer Akzent wird mit der Forderung gesetzt, die genannten Ausbildungsinhalte so zu vermitteln,

§ „dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein“ (§ 3 Ausbildungsordnung).

Die Befähigung zum selbstständigen Handeln wird während der betrieblichen Ausbildung systematisch entwickelt.

Ausbilden darf nur, wer persönlich und fachlich geeignet ist. Ausbilder/-innen stehen in der Verantwortung, ihre Rolle als Lernberater/-innen und Planer/-innen der betrieblichen Ausbildung wahrzunehmen. Hierfür sollten sie sich stets auf Veränderungen einstellen und neue Qualifikationsanforderungen zügig in die Ausbildungspraxis integrieren. Die Ausbilder-Eignungsprüfung (nach AEVO) [https://www.gesetze-im-internet.de/ausbeignv_2009] bietet einen geeigneten Einstieg in die Ausbildertätigkeit. Sie dient auch als formaler Nachweis der fachlichen und pädagogischen Eignung des Ausbildungsbetriebes.

1 Weiterführende Informationen zu Kosten und Nutzen der Ausbildung [<https://www.bibb.de/de/11060.php>]

2.1 Ausbildungsordnung und Ausbildungsrahmenplan

2.1.1 Paragraphen der Ausbildungsordnung mit Erläuterungen

Für diese Umsetzungshilfe werden nachfolgend die Paragraphen der Ausbildungsordnung erläutert (siehe graue Kästen).

Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in

der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule wurden am 18. August 2020 im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.

**Verordnung über die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer und zur Brauerin und Mälzerin
(Brauer- und Mälzerausbildungsverordnung – BrauMäAusbV)
Vom 04. Juni 2021**

Auf Grund des § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. Mai 2020 (BGBl. I S. 920) und auf Grund des § 25 Absatz 1 Satz 1 in Verbindung mit § 26 Absatz 1 und 2 Satz 1 Nummer 2 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), § 25 Absatz 1 Satz 1 zuletzt geändert durch Artikel 283 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) und § 26 Absatz 1 Satz 1 zuletzt geändert durch Artikel 2 Nummer 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2522), verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat den Ausbildungsberuf „Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin“ im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) staatlich anerkannt. Damit greift das Berufsbildungsgesetz (BBiG) mit seinen Rechten und Pflichten für Auszubildende und Ausbildungsbetriebe. Gleichzeitig wird damit sichergestellt, dass Jugendliche unter 18 Jahren nur in diesem staatlich anerkannten Ausbildungsberuf ausgebildet werden dürfen (davon kann nur abgewichen werden, wenn die Berufsausbildung nicht auf den Besuch eines weiterführenden Bildungsganges vorbereitet). Darüber hinaus darf die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer und zur Brauerin und Mälzerin nur nach den Vorschriften dieser Ausbildungsordnung erfolgen, denn: Ausbildungsordnungen regeln bundeseinheitlich den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung in anerkannten Ausbildungsberufen. Sie richten sich an alle an der Berufsausbildung im dualen System Beteiligten, insbesondere an Ausbildungsbetriebe, Auszubildende, das Ausbildungspersonal und an die zuständigen Stellen – hier die Industrie- und Handelskammern oder die Handwerkskammern.

Der duale Partner der betrieblichen Ausbildung ist die Berufsschule. Der Berufsschulunterricht erfolgt auf der Grundlage des abgestimmten Rahmenlehrplans. Da der Unterricht in den Berufsschulen generell der Zuständigkeit der Länder unterliegt, können diese den Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz, erarbeitet von Berufsschullehrern und Berufsschullehrerinnen der Länder, in eigene Rahmenlehrpläne umsetzen oder direkt anwenden. Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne sind im Hinblick auf die Ausbildungsinhalte und den Zeitpunkt ihrer Vermittlung in Betrieb und Berufsschule aufeinander abgestimmt.

Die vorliegende Verordnung über die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer und zur Brauerin und Mälzerin wurde im Bundesinstitut für Berufsbildung in Zusammenarbeit mit Sachverständigen der Arbeitnehmer- und der Arbeitgeberseite unter Einbezug der Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen erarbeitet.

Kurzübersicht

[▼ [Abschnitt 1](#)]: Gegenstand, Dauer und Gliederung der Berufsausbildung (§§ 1 bis 5)

[▼ [Abschnitt 2](#)]: Abschluss- oder Gesellenprüfung (§§ 6 bis 16)

[▼ [Abschnitt 3](#)]: Schlussvorschriften (§ 17)

Abschnitt 1: Gegenstand, Dauer und Gliederung der Berufsausbildung

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf des Brauers und Mälzers und der Brauerin und Mälzerin wird staatlich anerkannt nach

1. § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes und
2. § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe nach Anlage B Nummer 29, Brauer und Mälzer, der Handwerksordnung.

Für einen anerkannten Ausbildungsberuf darf nur nach der Ausbildungsordnung ausgebildet werden. Die vorliegende Verordnung bildet damit die Grundlage für eine bundeseinheitliche Berufsausbildung in den Ausbildungsbetrieben. Die Aufsicht darüber führen die zuständigen Stellen, die Industrie- und Handelskammern nach § 71 BBiG sowie die Handwerkskammern nach § 41a Handwerksordnung. Die zuständige Stelle hat insbesondere die Durchführung der Berufsausbildung zu überwachen und sie durch Beratung der Auszubildenden und der Ausbilder und Ausbilderinnen zu fördern.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert drei Jahre.

Die Ausbildungsdauer ist so bemessen, dass Auszubildenden die für eine qualifizierte Berufstätigkeit notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) vermittelt werden können und ihnen der Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen ermöglicht wird (siehe § 1 Absatz 3 BBiG).

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Absatz 1 Nummer 2 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungsdauer oder mit Bekanntgabe des Ergebnisses der Abschluss- oder Gesellenprüfung durch den Prüfungsausschuss (§ 21 Absatz 1 und 2 BBiG).

Verkürzung der Ausbildungszeit

In besonderen Fällen kann die zuständige Stelle auf gemeinsamen Antrag von Auszubildenden und Ausbildenden die Ausbildungszeit kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Dauer erreicht wird (§ 8 Absatz 1 BBiG). Die Verkürzungsdauer ist unterschiedlich und hängt von der Vorbildung und/oder Leistung in der Ausbildung ab. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit beziehen (Teilzeitberufsausbildung).

Die Landesregierungen können über die Anrechnung von Bildungsgängen berufsbildender Schulen oder einer Berufsausbildung in sonstigen Einrichtungen bestimmen. Voraussetzung ist ein gemeinsamer Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden an die zuständige Stelle.

Auszubildende können nach Anhörung der Ausbildenden und der Berufsschule vor Ablauf ihrer Ausbildungszeit zur Abschluss- oder Gesellenprüfung zugelassen werden, wenn ihre Leistungen dies rechtfertigen. Die Verkürzungsdauer beträgt meist sechs Monate. Gegebenenfalls ist eine Verkürzung der Ausbildungsdauer für Auszubildende möglich, die eine betriebliche Einstiegsqualifizierung (EQ) erfolgreich abgeschlossen haben.

Verlängerung der Ausbildungszeit

In Ausnahmefällen kann die zuständige Stelle die Ausbildungsdauer auf Antrag Auszubildender verlängern, wenn dies erforderlich ist, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Die Ausbildungsdauer muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur nächstmöglichen Wiederholungsprüfung*, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Abschlussprüfung nicht bestehen (§ 21 Absatz 3 BBiG).

* Urteil BAG vom 15.03.2000, Az. 5 AZR 74 / 99 [[▼ Kapitel 5.1 Hinweise und Begriffserläuterungen](#)]

§ 3

Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan

- (1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf von den Ausbildenden oder von den Ausbildern und Ausbilderinnen abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.
- (2) Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen von den Ausbildenden oder von den Ausbildern und Ausbilderinnen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.

[[▼ Kapitel 2.1.2 Ausbildungsrahmenplan](#)]

§ 4

Struktur der Berufsausbildung und Ausbildungsberufsbild

- (1) Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind in Berufsbildpositionen als Teil des Ausbildungsberufsbildes gebündelt.

- (2) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Auswählen, Annehmen und Lagern von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen,
2. Einsetzen, Pflegen und Warten von Arbeitsmitteln,
3. Ausführen von Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene,
4. Herstellen von Malz,
5. Herstellen von Würze,
6. Gären, Reifen und Lagern von Bier,
7. Filtrieren von Bier,
8. Herstellen von

- a) alkoholfreien Bieren im Brauprozess oder durch nachträglichen Alkoholentzug,
- b) alkoholhaltigen oder alkoholfreien Biermischgetränken,
- c) alkoholfreien Erfrischungsgetränken,

9. Abfüllen, Ausstatten und Lagern von Bier und der unter Nummer 8 genannten Getränke,

10. Aufbauen, Betreiben, Pflegen und Überprüfen von Getränkeschankanlagen sowie Durchführen der Produktpflege, insbesondere die Beratung von Kunden zu Produkten und Gläserpflege und

11. nachhaltiges Einsetzen von

- a) Energie zum Erwärmen, Kühlen, Transportieren und Reinigen,
- b) Kohlendioxid,
- c) Druckluft und
- d) Wasser als Rohstoff und Betriebsmittel.

(3) Die Berufsbildpositionen der integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

- 1. Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht,
- 2. Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit,
- 3. Umweltschutz und Nachhaltigkeit,
- 4. digitalisierte Arbeitswelt,
- 5. Planen von Arbeitsabläufen,
- 6. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen,
- 7. Anwenden berufsbezogener Vorschriften.

§ 5 Ausbildungsplan

Die Ausbildenden haben spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans für jeden Auszubildenden und für jede Auszubildende einen Ausbildungsplan zu erstellen.

Für den individuellen Ausbildungsplan erstellt der Ausbildungsbetrieb auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans den betrieblichen Ausbildungsplan für die Auszubildenden [[▼ Kapitel 2.1.2](#)]. Dieser wird jedem und jeder Auszubildenden zu Beginn der Ausbildung ausgehändigt und erläutert; ebenso soll den Auszubildenden die Ausbildungsordnung zur Verfügung stehen.

Abschnitt 2: Abschluss- oder Gesellenprüfung

§ 6 Aufteilung in zwei Teile und Zeitpunkt

- (1) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus den Teilen 1 und 2.
- (2) Teil 1 findet im vierten Ausbildungshalbjahr statt, Teil 2 am Ende der Berufsausbildung. Den jeweiligen Zeitpunkt legt die zuständige Stelle fest.

[[▼ 4.1 Gestreckte Abschluss- oder Gesellenprüfung](#)]

§ 7 Inhalt von Teil 1

Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten drei Ausbildungshalbjahre genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

In Teil 1 der „Gestreckten Abschluss- oder Gesellenprüfung“ soll festgestellt werden, ob und inwieweit die Auszubildenden die in den ersten drei Halbjahren der Ausbildung zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben und sie unter Prüfungsbedingungen nachweisen können.

Ausbilder und Ausbilderinnen sollten vor Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung den Ausbildungsnachweis (ehemals Berichtsheft) [[▼ Kapitel 2.3](#)] auf Vollständigkeit prüfen. Den Auszubildenden sollte in diesem Zusammenhang nochmals die Bedeutung des Nachweises für die Zulassung zu Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erläutert werden.

§ 8 Prüfungsbereich von Teil 1

- (1) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung findet im Prüfungsbereich Aufbereiten von Wasser und Herstellen von Malz statt.
- (2) Im Prüfungsbereich Aufbereiten von Wasser und Herstellen von Malz hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
 1. für die Herstellungsprozesse benötigtes Wasser aufzubereiten, Wasseranalysen durchzuführen und mit anfallendem Abwasser umgehen zu können,
 2. Verfahrensschritte für die Malzherstellung und deren technische Umsetzung darzustellen,
 3. Getreide auszuwählen, zu kontrollieren, zu lagern und einzusetzen,
 4. Getreide- und Malzanalysen durchzuführen,
 5. Produktionsabläufe zu kontrollieren und zu dokumentieren,
 6. Parameter mit Einfluss auf die Malzherstellung zu ermitteln und zu bewerten,
 7. Produktionsanlagen zu reinigen und zu desinfizieren,
 8. Arbeitsmittel festzulegen und technische Unterlagen sowie Informations- und Kommunikationssysteme zu nutzen,
 9. fachbezogene Berechnungen durchzuführen und
 10. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Hygiene und zum Umweltschutz durchzuführen.
- (3) Für den Nachweis nach Absatz 2 hat der Prüfling zwei Arbeitsproben durchzuführen: eine zur Wasseraufbereitung und eine zur Malzherstellung. Beide Arbeitsproben sind mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren. Während jeder der beiden Arbeitsproben wird mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch geführt. Weiterhin hat der Prüfling Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
- (4) Die Prüfungszeit beträgt für die Durchführung der Arbeitsprobe zur Wasseraufbereitung 30 Minuten und für die Durchführung der Arbeitsprobe zur Malzherstellung 60 Minuten. Innerhalb dieser Zeit dauern die situativen Fachgespräche jeweils höchstens 10 Minuten. Die Prüfungszeit für die schriftliche Bearbeitung der Aufgaben beträgt 90 Minuten.

[[▼ 4.3.2 Prüfung Teil 1](#)]

§ 9 Inhalt von Teil 2

- (1) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf
 1. die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
 2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.
- (2) In Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschluss- und Gesellenprüfung waren, nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich ist.

[[▼ Kapitel 2.1.2 Ausbildungsrahmenplan](#)]

[[▼ Kapitel 3.2.2 Übersicht Lernfelder](#)]

§ 10 Prüfungsbereiche von Teil 2

Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Brauprozesse,
2. Betriebstechnik,
3. Verfahrenstechnologie sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

[[▼ Kapitel 4.3.3 Prüfung Teil 2](#)]

§ 11 Prüfungsbereich Brauprozesse

- (1) Im Prüfungsbereich Brauprozesse hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
 1. Arbeitsabläufe unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und verfahrenstechnologischer Vorgaben zu planen,
 2. Roh- und Hilfsstoffe sowie Betriebsmittel auszuwählen und zu beurteilen,
 3. Arbeitsmittel festzulegen und vorzubereiten,
 4. Messgeräte zu kalibrieren und einzusetzen,
 5. Brauprozesse zu steuern,
 6. Fehler und Qualitätsmängel zu ermitteln und zu beheben,
 7. Proben für mikrobiologische Untersuchungen bereitzustellen und Ergebnisse auszuwerten,
 8. sensorische und chemisch-technische Kontrollen durchzuführen,
 9. Maßnahmen zur Hygiene, zur Wirtschaftlichkeit und zur Nachhaltigkeit sowie zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit umzusetzen,
 10. Arbeitsergebnisse auszuwerten und zu dokumentieren sowie
 11. fachliche Zusammenhänge aufzuzeigen und das Vorgehen bei der Herstellung der Erzeugnisse zu begründen.
- (2) Für den Nachweis nach Absatz 1 hat der Prüfling folgende Arbeitsproben durchzuführen:
 1. zwei Arbeitsproben zu den Teilprozessen des Brauens nach Absatz 3 und
 2. eine Arbeitsprobe in Form einer Qualitätskontrolle nach Absatz 4.

Während jeder der drei Arbeitsproben wird mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch geführt.

(3) Für die Arbeitsproben zu den Teilprozessen des Brauens wählt der Prüfungsausschuss zwei der folgenden Teilprozesse aus, wobei einer der Teilprozesse aus den Nummern 1 bis 4 und der andere Teilprozess aus den Nummern 5 bis 7 ausgewählt werden soll:

1. Schroteten,
2. Maischen,
3. Läutern,
4. Würze kochen mit Hopfengabe,
5. Würze kühlen, anstellen und Hefemanagement betreiben,
6. Haupt- und Nachgärung sowie Lagerung steuern oder
7. Filtrieren.

Der jeweils gewählte Teilprozess kann digital mittels eines Simulationsprogramms abgebildet werden. Vorher ist dem Prüfling Gelegenheit zu geben, sich in dieses Simulationsprogramm einzuarbeiten.

(4) Für die Arbeitsprobe in Form einer Qualitätskontrolle soll der Prüfling

1. die Qualität von Roh-, Zusatz- oder Hilfsstoffen, Halbfabrikaten oder Fertigprodukten beurteilen,
2. bei der Qualitätskontrolle Proben ziehen und diese auswerten sowie
3. Parameter bestimmen.

(5) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 90 Minuten. Jede Arbeitsprobe dauert 30 Minuten. Innerhalb dieser Zeiten dauern die situativen Fachgespräche jeweils höchstens 5 Minuten.

[▼ Kapitel 4.3.3 Prüfung Teil 2]

§ 12 Prüfungsbereich Betriebstechnik

(1) Im Prüfungsbereich Betriebstechnik hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Schankanlagen in Betrieb zu nehmen und zu übergeben,
2. technische Einrichtungen zu warten,
3. ein Anlagenteil aus dem Abfüllbereich zu rüsten oder umzurüsten.

Dabei soll er Anforderungen der Qualitätssicherung, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sowie die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Arbeit beachten. Die Ergebnisse sind zu bewerten und zu dokumentieren. Der Prüfling soll die fachlichen Zusammenhänge aufzeigen und die Vorgehensweise bei seiner Arbeit begründen.

(2) Für den Nachweis nach Absatz 1 hat der Prüfling eine Arbeitsprobe durchzuführen. Hierfür wählt der Prüfungsausschuss eine Tätigkeit nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 3 aus. Während der Arbeitsprobe wird mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch geführt.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 30 Minuten. Innerhalb dieser Zeit dauert das situative Fachgespräch höchstens 5 Minuten.

[▼ Kapitel 4.3.3 Prüfung Teil 2]

§ 13 Prüfungsbereich Verfahrenstechnologie

- (1) Im Prüfungsbereich Verfahrenstechnologie hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
1. Bier, Biermischgetränke, alkoholfreie Biere und alkoholfreie Erfrischungsgetränke herzustellen,
 2. Getränke zu filtrieren, haltbar zu machen und in unterschiedliche Gebinde abzufüllen,
 3. Schankanlagen einzurichten und in Betrieb zu nehmen einschließlich des Zusammenbaus, der Reinigung und der Fehlersuche,
 4. rechtliche Vorschriften einzuhalten und
 5. Energie- und Stoffströme unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit zu steuern.

Dabei sind fachliche Probleme mit verknüpften arbeitsorganisatorischen, naturwissenschaftlichen, mathematischen, technologischen und betriebswirtschaftlichen Sachverhalten zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen sowie Maßnahmen zur Hygiene- und Qualitätssicherung, zur Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sowie zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit umzusetzen.

- (2) Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
(3) Die Prüfungszeit beträgt 150 Minuten.

[▼ Kapitel 4.3.3 Prüfung Teil 2]

§ 14 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde

- (1) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.
(2) Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
(3) Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

[▼ Kapitel 4.3.3 Prüfung Teil 2]

§ 15 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung

- (1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:
- | | |
|---|-----------------|
| 1. Prüfungsbereich Aufbereiten von Wasser und Herstellen von Malz | mit 25 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Brauprozesse | mit 30 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Betriebstechnik | mit 15 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Verfahrenstechnologie | mit 20 Prozent, |
| 5. Wirtschafts- und Sozialkunde | mit 10 Prozent. |
- (2) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen, auch unter Berücksichtigung einer mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 16, wie folgt bewertet worden sind:
1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
 2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
 3. in mindestens 3 Prüfungsbereichen von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
 4. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“.

§ 16
Mündliche Ergänzungsprüfung

- (1) Der Prüfling kann in einem Prüfungsbereich eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragen.
- (2) Dem Antrag ist stattzugeben,
 1. wenn er für einen der folgenden Prüfungsbereiche gestellt worden ist:
 - a) Verfahrenstechnologie oder
 - b) Wirtschafts- und Sozialkunde,
 2. wenn der Prüfungsbereich schlechter nach Nummer 1 Buchstabe a oder Buchstabe b als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
 3. wenn die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung den Ausschlag geben kann.
- (3) Die mündliche Ergänzungsprüfung soll mindestens 15 Minuten dauern.
- (4) Bei der Ermittlung des Ergebnisses für den Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Abschnitt 3: Schlussvorschriften

§ 17
Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2021 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin vom 22. Februar 2007 (BGBl. I S. 186, 1202) außer Kraft.

2.1.2 Ausbildungsrahmenplan

Der Ausbildungsrahmenplan als Teil der Ausbildungsordnung nach § 5 Berufsbildungsgesetz (BBiG) oder § 26 Handwerksordnung (HwO) bildet die Grundlage für die betriebliche Ausbildung. Er listet die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten auf, die in den Ausbildungsbetrieben zu vermitteln sind.

Ihre Beschreibung orientiert sich an beruflichen Aufgabenstellungen und den damit verbundenen Tätigkeiten. In der Summe beschreiben sie die Ausbildungsinhalte, die für die Ausübung des Berufs notwendig sind. Die Methoden, wie sie zu vermitteln sind, bleiben den Ausbildern und Ausbilderinnen überlassen.

Die im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Qualifikationen sind in der Regel gestaltungsoffen, technik- und verfahrensneutral sowie handlungsorientiert formuliert. Diese offene Darstellungsform gibt den Ausbildungsbetrieben die Möglichkeit, alle Anforderungen der Ausbildungsordnung selbst oder mit Verbundpartnern abzudecken. Auf diese Weise lassen sich auch neue technische und arbeitsorganisatorische Entwicklungen in die Ausbildung integrieren.

Mindestanforderungen

Die Vermittlung der Mindestanforderungen, die der Ausbildungsrahmenplan vorgibt, ist von allen Ausbildungsbetrieben sicherzustellen. Es kann darüber hinaus ausgebildet werden, wenn die individuellen Lernfortschritte der Auszubildenden es erlauben und die betriebspezifischen Gegebenheiten es zulassen oder gar erfordern. Die Vermittlung zusätzlicher Ausbildungsinhalte ist auch möglich, wenn sich aufgrund technischer oder arbeitsorganisatorischer Entwicklungen weitere Anforderungen an die Berufsausbildung ergeben, die im Ausbildungsrahmenplan nicht genannt sind. Diese zusätzlich vermittelten Ausbildungsinhalte sind jedoch nicht prüfungsrelevant.

Können Ausbildungsbetriebe nicht sämtliche Ausbildungsinhalte vermitteln, kann dies z. B. auf dem Wege der Verbundausbildung ausgeglichen werden.

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 vom vorgegebenen sachlichen Zusammenhang abgewichen werden kann:

§ „Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf abgewichen werden, wenn und soweit

2,3 vgl. hierzu die gesetzlichen und tarifvertraglichen Regelungen

betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.“ (§ 3 Ausbildungsordnung)

Der Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung und der Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt. Es empfiehlt sich für Ausbilder/-innen sowie Berufsschullehrer/-innen, sich im Rahmen der Lernortkooperation regelmäßig zu treffen und zu beraten.

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans muss ein betrieblicher Ausbildungsplan erarbeitet werden, der die organisatorische und fachliche Durchführung der Ausbildung betriebspezifisch regelt. Für die jeweiligen Ausbildungsinhalte werden hierfür zeitliche Zuordnungen (in Wochen oder Monaten) als Orientierungsrahmen für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Sie spiegeln die unterschiedliche Bedeutung wider, die dem einzelnen Abschnitt zukommt.

2.1.3 Zeitliche Richtwerte und Zuordnung

Für die jeweiligen Ausbildungsinhalte (zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) werden zeitliche Richtwerte in Wochen als Orientierung für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Die Ausbildungsinhalte, die für Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung relevant sind, werden dem Zeitraum 1. bis 18. Monat und die Ausbildungsinhalte für Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung dem Zeitraum 19. bis 36. Monat zugeordnet. Die zeitlichen Richtwerte spiegeln die Bedeutung des jeweiligen Inhaltsabschnitts wider.

Die Summe der zeitlichen Richtwerte im Ausbildungsrahmenplan beträgt pro Ausbildungsjahr 52 Wochen. Hier handelt es sich jedoch um Bruttozeiten. Diese müssen in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten, also Nettozeiten, umgerechnet werden. Die folgende Modellrechnung veranschaulicht dies:

Bruttozeit (52 Wochen = 1 Jahr)	365 Tage
abzüglich Samstage, Sonntage und Feiertage ²	-114 Tage
abzüglich ca. 12 Wochen Berufsschule	-60 Tage
abzüglich Urlaub ³	-30 Tage
Nettozeit Betrieb	= 161 Tage

Die betriebliche Nettoausbildungszeit beträgt nach dieser Modellrechnung rund 160 Tage im Jahr. Das ergibt – bezogen auf 52 Wochen pro Jahr – etwa drei Tage pro Woche, die für die Vermittlung der Ausbildungsinhalte im Betrieb zur Verfügung stehen. Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten zählt zur betrieblichen Ausbildungszeit.

Übersicht über die zeitlichen Richtwerte

Abschnitt A: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Berufsbildposition/Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
		1.–18. Monat	19.–36. Monat
1	Auswählen, Annehmen und Lagern von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen	9	
2	Einsetzen, Pflegen und Warten von Arbeitsmitteln	6	13
3	Ausführen von Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene	14	2
4	Herstellen von Malz	4	
5	Herstellen von Würze	29	
6	Gären, Reifen und Lagern von Bier		22
7	Filterieren von Bier		4
8	Herstellen von a) alkoholfreien Bieren im Brauprozess oder durch nachträglichen Alkoholentzug, b) alkoholhaltigen oder alkoholfreien Biermischgetränken und c) alkoholfreien Erfrischungsgetränken		2
9	Abfüllen, Ausstatten und Lagern von Bier und der unter Nummer 8 genannten Getränke		18
10	Aufbauen, Betreiben, Pflegen und Überprüfen von Getränkeschankanlagen sowie Durchführen der Produktpflege, insbesondere die Beratung von Kunden zu Produkten und Gläserpflege		3
11	Nachhaltiges Einsetzen von a) Energie zum Erwärmen, Kühlen, Transportieren und Reinigen b) Kohlendioxid c) Druckluft d) Wasser als Rohstoff und Betriebsmittel	4	4
Wochen insgesamt:		66	68

Abschnitt B: integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Berufsbildposition/Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
		1.–18. Monat	19.–36. Monat
1	Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht	während der gesamten Ausbildung	
2	Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit		
3	Umweltschutz und Nachhaltigkeit		
4	Digitalisierte Arbeitswelt		
5	Planen von Arbeitsabläufen		6
6	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	8	2
7	Anwenden berufsbezogener Vorschriften	4	2
Wochen insgesamt:		12	10



Abbildung 2: Bedienen der Prozesssteuerung und elektronische Dokumentation (Quelle: König-Brauerei GmbH/Oliver Landsberger)

2.1.4 Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan

Vorbemerkungen

Die Hinweise und Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan illustrieren die Ausbildungsinhalte durch weitere Detaillierung so, wie es für die praktische und theoretische Ausbildung vor Ort erforderlich ist, und geben darüber hinaus vertiefende Tipps. Sie machen damit die Ausbildungsinhalte für die Praxis greifbarer, weisen Lösungswege bei auftretenden Fragen auf und geben somit dem Ausbilder und der Ausbilderin wertvolle Hinweise für die Durchführung der Ausbildung.

Die Erläuterungen und Hinweise (rechte Spalte) zu den zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten sind beispielhaft und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie geben den Ausbildern und Ausbilderinnen Anregungen; je nach betrieblicher Ausrichtung sollen passende Inhalte in der Ausbildung vermittelt werden.

Abschnitt A: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
1 Auswählen, Annehmen und Lagern von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)				
	a) Bedarf an Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen für Produktionsabläufe unter Berücksichtigung von ökologischen, ökonomischen und qualitativen Kriterien festlegen	9		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ermitteln von Rohstoffmengen laut Produktionsplan ▶ Bereitstellen der Rohstoffe nach dem Produktionsplan ▶ Bereitstellen von Chargen ▶ Ermitteln der abzufüllenden Menge sowie des Bedarfs an Pack- und Packhilfsstoffen ▶ Bereitstellen von Pack- und Packhilfsstoffen
	b) Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe auf Qualität und Menge prüfen, annehmen, unter Berücksichtigung der Werterhaltung lagern und bereitstellen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ systematisches Anwenden betrieblicher Checklisten ▶ Durchführen der sensorischen Warenannahme der Rohstoffe ▶ Durchführen chemisch-technischer Analysen der Stoffe ▶ Ziehen der Rückstellmuster ▶ Kontrollieren der Lagerstätten nach betrieblichen Checklisten
	c) Lagerbestände kontrollieren unter Berücksichtigung der Werterhaltung, pflegen und dokumentieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ First-in-First-out-Prinzip ▶ Überprüfen klimatischer Vorgaben ▶ Gewährleistung optimaler Lagerung ▶ Anwenden des betrieblichen Dokumentationssystems ▶ Kontrolle der Qualitätsveränderungen der Rohstoffe durch die Lagerung, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Sensorik • Hopfenbitterstoffabnahme
2 Einsetzen, Pflegen und Warten von Arbeitsmitteln (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)				
	a) Verfahrensschaubilder und Verrohrungspläne lesen und anwenden	6		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erstellen einfacher R&I-Fließbilder, z. B. Kältekreislauf ▶ Interpretieren der R&I-Symbole ▶ farbliche Kennzeichnung verschiedener Medien in Verrohrungsplänen
	b) Anlagen zur Wasserversorgung und zur Wasseraufbereitung sowie zur Abwasserbehandlung unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Kriterien bedienen und überwachen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ablesen, Dokumentieren und Auswerten von Zählerständen ▶ Überprüfen und Bedienen der Anlagen zur Prozesswasserentkeimung und Abwasserbehandlung ▶ Analysieren und Auswerten von relevanten Betriebs- und Abwasserparametern
	c) Messeinrichtungen kalibrieren sowie Parameter für Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen prüfen, einstellen und dokumentieren		13	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kalibrieren von pH-Meter und Leitwertmessgeräten ▶ Funktionsprüfung und Kalibrierung von Online-Messgeräten, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • IDM • O₂ • CO₂ • Trübung ▶ Überprüfen der Regelventile auf Funktion ▶ Kontrollieren der Mischungsverhältnisse, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Premixanlage • Verschneideeinrichtung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	d) mechanische Wartungsarbeiten an Maschinen, Geräten und Anlagen, insbesondere an Pumpen und Ventilen, durchführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vornehmen des Dichtungs austauschs von Handklappen, Ventilen, Flanschen ▶ Austausch von Gleitringdichtungen, Membranen an Pumpen ▶ Schmieren von mechanischen Anlagen nach Wartungsplan ▶ Warten von Öl-/Kondensatabscheider an Druckluftanlagen
	e) Prozessleittechnik parametrieren und Funktionsabläufe kontrollieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einstellen und Ändern der Parameter einfacher Steuerungen, z. B. Zeit-/Temperatursteuerung ▶ Überwachen von Schrittketten ▶ Beseitigen von Störungen
3	Ausführen von Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)			
	a) Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene durchführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einhalten von Personalhygienevorgaben ▶ Durchführen von Rohstoffkontrollen ▶ Vorbereiten der Arbeitsräume
	b) Reinigungs- und Desinfektionslösungen, insbesondere unter Berücksichtigung von ökologischen Auswirkungen, auswählen, ansetzen und anwenden	14		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ansetzen von Lösungen nach betrieblichen Anweisungen für Konzentrationsvorgaben ▶ Kontrollieren vorhandener Lösungen (CIP-Tanks) ▶ Durchführen des Entsorgungsvorgangs nach betrieblichen Standards



Abbildung 3: Membranfiltration in der Mikrobiologie (Quelle: Deutscher Brauer-Bund e. V.)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	c) Produktionsanlagen sowie Leitungssysteme reinigen, desinfizieren und sterilisieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Auseinanderbauen, Reinigen, Sterilisieren und Zusammensetzen von Armaturen ▶ Spülen, Reinigen, Desinfizieren von Schläuchen ▶ Bedienen von CIP-Anlagen
	d) Abfüllanlagen reinigen, desinfizieren und sterilisieren		2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anwenden von Reinigungsplänen ▶ Spülen und Desinfizieren von Abfüllanlagen ▶ Probenahme von Spülwasser und Produkt ▶ Auswerten der Probenergebnisse
4	Herstellen von Malz (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)			
	a) Getreidearten für unterschiedliche Mälzungsprozesse prüfen, annehmen und vorbereiten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufbau und Inhaltstoffe des Getreides ▶ spezifische Eigenschaften verschiedener Getreidesorten ▶ Probenahme und -analyse ▶ Handbonitur ▶ Ziehen von Rückstellmustern ▶ Durchführung der Vorreinigung ▶ Ermitteln der Lagerkapazität ▶ sortenspezifische Einbringung des Getreides in Silozellen ▶ Überwachen der Lagerbedingungen ▶ Werterhaltung des Getreides durch Veränderung der Lagerbedingungen
	b) Anlagen und Maschinen zum Fördern, Aufbereiten, Weichen, Keimen, Darren, Entkeimen und Einlagern bedienen und Produktionsabläufe kontrollieren		4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedienen der Transportsysteme zur Getreideannahme und zum innerbetrieblichen Transport ▶ Reinigen, Sortieren, Einlagern und Bevorraten des Getreides ▶ Einweichen des Getreides, Durchführen von Nass- und Trockenweiche und nass oder trocken ausweichen ▶ Beladen des Keimkastens ▶ Wenden des Keimkastens ▶ Steuerung der Keimung durch Konditionierung ▶ Ziehen des Kastens ▶ Beladen der Darre ▶ sortenspezifisches Schwelken und Abdarren des Grünmalzes ▶ Kippen der Darre ▶ Abkühlen, Entkeimen und Polieren des Darrmalzes ▶ Einlagern von Darrmalz in Analysezellen ▶ Bereitstellen von Malzmischungen gemäß Kundenwünschen
	c) Parameter für Mälzungsprozesse festlegen, überwachen, steuern, dokumentieren und dabei insbesondere Weichgrad, Keimstadium, Kornauflösung und Mälzungsschwand feststellen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ermitteln des Konstitutionswassers im Weichgut ▶ Zuführen von Vegetationswasser zum Weichgut ▶ Steuern der Sauerstoffzufuhr beim Weichen ▶ Weichgradanpassung durch Spritzung im Keimkasten ▶ Bestimmen der Keimstadien ▶ Steuerung der Keimung ▶ analytische und empirische Bestimmung des Lösungsgrades ▶ Steuern des Schwelk- und Abdarrprozesses ▶ Mengenermittlung Einweichgetreide und Darrmalz zur Berechnung des Mälzungsschwands ▶ Einstellen der Mälzungsparameter in Abhängigkeit von der gewünschten Malzsorte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	d) Proben nehmen sowie Getreide- und Malzanalysen durchführen, bewerten und dokumentieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Handbonitur ▶ Probenahme mit Barth-Eckartschem Probenehmer, Verwendung eines Probenteilers ▶ mechanische Analysen, z. B. Sortierung und Hektolitermasse ▶ chemisch-technische Analysen, z. B. Wassergehalt ▶ physiologische Analysen, z. B. Keimenergie
	e) Mälzungsprozesse unter ökologischen, ökonomischen und brautechnologischen Aspekten beurteilen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Berechnen des Mälzungsschwands ▶ Ermitteln der Parameter für Energie- und Wasserverbrauch ▶ Beurteilen von Weich-, Keim- und Darrdiagrammen ▶ Auswerten der Malzanalysen
	f) Nebenprodukte, insbesondere Malzkeime, Malzstaub und Schwimmgerte, der Weiterverwertung zuführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abtrennen von Malzkeimen, Abputz, Schwimmgerte und Malzstaub ▶ Absacken von Nebenprodukten
	g) prozessspezifische Anforderungen, insbesondere Explosionsschutz, berücksichtigen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Überprüfen der Anlagen auf mechanische Beschädigungen ▶ Staubfreihaltung der Anlagen ▶ Kontrolle der Schutz- und Überwachungsanlagen in der Mälzerei ▶ Einhalten der Arbeitsanweisungen und Anwenden der Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
5	Herstellen von Würze (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)			
	a) Brauwasser analysieren und aufbereiten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bestimmen der Gesamt- und Karbonathärte ▶ Bestimmen von Wasserkeimzahl und Vorschlagen von Möglichkeiten der mikrobiologischen Absicherung ▶ Bedienen der Wasserenthärtungsanlage ▶ Berechnen der Einsatzmengen von Wasserenthärtungsmitteln
	b) Malz auswählen und unter Berücksichtigung von Vorgaben zur Schrotbeschaffenheit schrotten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Festlegen der Malzqualitätsparameter für die produzierten Biersorten ▶ Festlegen der Schrotfraktionierung in Abhängigkeit von der Läutertechnologie ▶ Bedienen der Schrotmühle ▶ Analysieren und Beurteilen der Schrotzusammensetzung
	c) pH-Werte, Zeiten, Temperaturen und Mengen für Maischprozesse entsprechend der Wasserqualität, Malzqualität und Biersorte festlegen		29	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anfertigen von Maischdiagrammen für die produzierten Biersorten ▶ Bestimmen des Maische-pH-Werts und Abgleichen mit den pH-Optima der Glucanasen, Peptidasen und Amylasen ▶ Festlegen der Schüttung und Gussführung ▶ Vergleichen von Maischverfahren
	d) Maischprozesse steuern und regeln und insbesondere auf Verzuckerung und Temperatur überprüfen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vergleichen der Soll- und Ist-Maischdiagramme und gegebenenfalls anpassen ▶ Durchführen des Maischprozesses im Labormaßstab ▶ Durchführen einer Jodprobe ▶ Vergleichen der Einmaisysteme

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	e) Läutersysteme vorbereiten und das Abmaischen durchführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reinigen des Läuterbottichs und Überprüfen des Senkbodens auf korrekte Lage ▶ Ausmessen der Schlitzweite des Senkbodens und Berechnen der freien Durchgangsfläche ▶ Überprüfen der spezifischen Senkbodenbelastung nach dem Abmaischen ▶ Vergleichen von Läutersystemen
	f) Vorderwürze und Nachgüsse abläutern sowie Konzentration ermitteln			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erfassen und Beurteilen der Läuterparameter Druck, Trübung und Durchfluss ▶ visuelles Begutachten und Spindeln der Vorderwürze ▶ Erfassen und Beurteilen der Temperatur der Nachgüsse ▶ Festlegen des Glattwasserumstellpunkts und Spindeln des Glattwassers
	g) Würze unter Berücksichtigung der Einsparung und Rückgewinnung von Energie kochen sowie Hopfen auswählen, Hopfengabe berechnen und durchführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorbereiten der Hopfengabe für einen Sud ▶ Berechnen und Beurteilen der Ausbeute der eingesetzten Alphasäure ▶ Feststellen des DMS-Werts über die Kochdauer und Ermittlung der daraus hervorgehenden Mindestkochzeit ▶ Vergleichen von Würzekochsystemen
	h) Stammwürze einstellen, Ausbeute ermitteln und Sudprozess anpassen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feststellen der Stammwürze über die Kochdauer ▶ Ermitteln der Sudhausausbeute und Vergleichen mit Laborausbeute ▶ Vorstellen der Möglichkeiten zur Beeinflussung der Sudhausausbeute ▶ Feststellen der Gefäßgrößen je Dezitonne Schüttung
	i) Würze klären, kühlen und belüften			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erläutern der Möglichkeiten der Heiß trubentfernung und Überprüfen des eigenen Systems ▶ Vergleich der Würzekühlsysteme ▶ Messen und Beurteilen des Wärmeübergangs des Würzekühlsystems ▶ Analysieren der Kaltwürze ▶ Vergleichen der Würzebelüftungssysteme
	j) Nebenprodukte, insbesondere Treber, Glattwasser und Heißtrub, der Weiterverwertung zuführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bestimmen der Trebertrockensubstanz ▶ Erarbeiten der Möglichkeiten der Glattwasser- und Heißtrubverwendung unter Gesichtspunkten der Würzequalität ▶ Ermitteln der Extraktverluste durch Glattwasser und Heißtrub ▶ Vergleichen unterschiedlicher Möglichkeiten der Treberverwertung
6	Gären, Reifen und Lagern von Bier (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)			
	a) Hefen auswählen und Hefemanagement betreiben		22	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorbereiten der Propagationsgefäße ▶ Propagieren der Hefe ▶ Anwenden der Hefebehandlung und -führung ▶ Belüften der Hefe ▶ Durchführen eines Lebend-Tod-Nachweises von Hefen ▶ Ermitteln der Viabilität und Vitalität der Hefe
	b) Hefe dosieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedienen der Anstellregelung ▶ Ermitteln und Auswerten der Hefezellzahl

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	c) Gärung, Reifung und Lagerung steuern sowie Reifezustand von Bier ermitteln			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einstellen der Temperatursteuerung ▶ Spindeln des Jungbieres ▶ Berechnen der Kräusenmenge ▶ Einstellen des CO₂-Gehalts durch Spundung ▶ Führen des Gärdiagramms
	d) Bieranalysen durchführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analysieren und Auswerten des Diacetyl-Gehalts ▶ Messen des CO₂-Gehalts ▶ Messen des pH-Werts ▶ Ermitteln des Vergärungsgrads ▶ Messen der Farbe des Bieres
	e) Nebenprodukte, insbesondere Überschusshefe und Geläger, der Weiterverwertung zuführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Befüllen des Tankzugs ▶ Bedienen der Bierrückgewinnungsanlage aus Hefebier
7	Filtrieren von Bier (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)			
	a) Lagertank, Drucktank und Filter vorbereiten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aushefen von Lagertanks ▶ Einlegen von Filterschichten ▶ Vornehmen der fachgemäßen Reinigung bzw. Sterilisation des Filters ▶ Berechnen und Ansetzen der Kieselgurmischung
	b) Filtrationsprozess durchführen, überwachen und dokumentieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ermitteln des Bedarfs gemäß Abfüllplan ▶ betriebliches Dokumentationssystem anwenden ▶ CO₂- und Trübungswerte feststellen, beobachten und bei Abweichungen gegensteuern ▶ Filtrationssysteme vergleichen
	c) Bier stabilisieren		4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Berechnen und Begleiten des Pasteurisationsprozesses ▶ Bestimmen sowie Einschätzen der PVPP-Trockensubstanz und des Absatzvolumens ▶ Vorschlagen von Möglichkeiten der Bierstabilisierung ▶ Untersuchen der Bierstabilität anhand einer Warmtagebestimmung
	d) Reststoffe der Verwertung zuführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Begleiten der Verwertung von Kieselgurschlamm ▶ Vorschlagen von Möglichkeiten der Weiterverwendung von PVPP-Regenerationslauge ▶ Vorschlagen von Möglichkeiten der Verwendung von Filter-Vor- und Nachläufen ▶ Überprüfen der korrekten Abfalltrennung im Betrieb
8	Herstellen von a) alkoholfreien Bieren im Brauprozess oder durch nachträglichen Alkoholentzug, b) alkoholhaltigen oder alkoholfreien Biermischgetränken und c) alkoholfreien Erfrischungsgetränken (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)			
	a) alkoholfreie Biere durch gestoppte Gärung oder nachträglichen Alkoholentzug herstellen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedienen einer Entalkoholisierungsanlage ▶ Erstellen der Gärführung ▶ Lagern von Alkohol unter Sicherheitsaspekten ▶ Vergleichen von Möglichkeiten der Entalkoholisierung
	b) Zucker- und Siruparten sowie Süßstoffe, Zuckeraustauschstoffe, Limonadengrundstoffe und Essenzen unterscheiden und Dosierungen dieser Zutaten berechnen		2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ermitteln des Mengenbedarfs der Rohstoffe ▶ Bereitstellen der Rohstoffe nach Ausmischplan ▶ Umsetzen der rechtlichen Vorgaben bei Fruchtsaft- und Erfrischungsgetränken ▶ sensorisches Zuordnen von Zucker, Süßungsmittel und Essenzen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	c) Ausmischanlagen bedienen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ausmischen nach dem betrieblichen Abfüllplan ▶ Steuern und Überprüfen des Mischprogramms ▶ Sterilisieren und Reinigen der Anlage ▶ Analysieren des Endprodukts
	d) Karbonisierungsanlagen bedienen und Kohlensäuregehalte einstellen, prüfen und dokumentieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Führen eines Produktionsprotokolls ▶ Ermitteln des CO₂-Gehalts durch Druck- und Temperaturmessung ▶ Beschreiben und Steuern des Karbonisierungsvorgangs ▶ technisches Erläutern der Karbonisierungsanlage
	e) Limonaden, Fruchtsäfte oder fruchtsafthaltige Getränke haltbar machen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einsatz von Konservierungsmitteln, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Kaltentkeimung • Essigsäure ▶ Beschreiben und Bedienen der Pasteurisationsanlage ▶ Beschreiben des mikrobiologischen Gefährdungspotenzials ▶ Durchführen von Berechnungen zur Keimreduzierung, z. B. F-Wert, Z-Wert ▶ Ermitteln der Pasteureinheiten
	f) Biermischgetränke herstellen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bereitstellen der Rezeptbestandteile ▶ Erstellen des Zutatenverzeichnisses ▶ Entwickeln eines eigenen Mischgetränks ▶ Entwerfen eines korrekten Etiketts

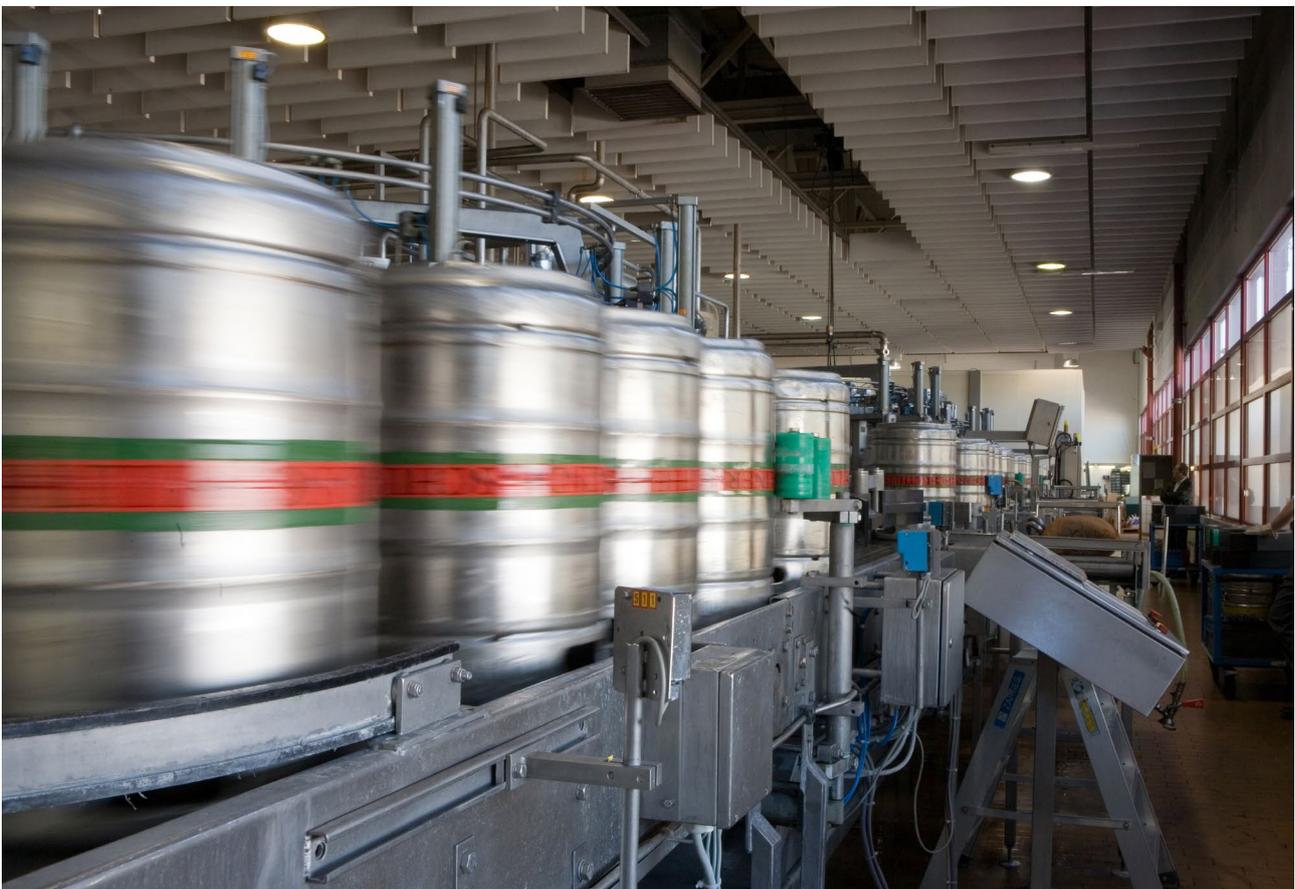


Abbildung 4: Fassabfüllung (Quelle: Deutscher Brauer-Bund e. V.)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
9	Abfüllen, Ausstatten und Lagern von Bier und der unter Nummer 8 genannten Getränke (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)			
	a) Verpackungen annehmen, prüfen, lagern und bereitstellen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einlagern von Gebinden, Kronkorken, Etiketten, Umverpackungen und Hilfsstoffen ▶ Führen von Inventarlisten ▶ Befüllen der Korkermühle ▶ Beschicken der Etikettenmagazine
	b) Reinigen und Desinfizieren von Leergut		18	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorbereiten der Reinigungs- und Desinfektionslösungen ▶ Vorbereiten der Flaschenreinigungsmaschine für die Produktion ▶ Bedienen der Flaschenreinigungsmaschine ▶ Rinsern von Einwegleergut ▶ Reinigen von Kegs und Fässern ▶ Kontrollieren der Reinigungs- und Desinfektionswirkung
	c) Abfüllanlagen, insbesondere für Flaschen und Fässer, einrichten, umrüsten und bedienen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einrichten, Umbauen, Bedienen und abschließendes Reinigen von Aggregaten in der Flaschenfüllerei, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Auspacker • Neuglasdepalettierung • Kastenwascher • Flaschenreinigungsmaschine • Leerflaschenkontrolle • Flaschenfüller mit Verschleißer • Etikettierer • Datierseinrichtungen • Pasteurisationseinrichtung • Ent- und Bepalettierung



Abbildung 5: Rückstellproben (Quelle: Deutscher Brauer-Bund e. V.)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einrichten, Umbauen, Bedienen und abschließend Reinigen folgender Aggregate in der Fassfüllerei: <ul style="list-style-type: none"> • Außen- und Innenreinigung • Fassfüller • Füllmengenkontrolle • Kennzeichnung gemäß Lebensmittel- Informations-Verordnung (LmIV) • Ent- und Bepalettierung
	d) Abfüllung überwachen, Proben nehmen, Ergebnisse auswerten und dokumentieren sowie bei Störungen und Abweichungen Maßnahmen einleiten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Überwachen der Laugekonzentration durch Titration und Messen der Temperaturen in der Flaschenreinigungsmaschine ▶ Kontrollieren der Anlage auf Laugeverschleppung ▶ Einrichten und Überprüfen der Leerflascheninspektion ▶ Füllmengenkontrolle der laufenden Produktion ▶ Entnahme der Rückstellproben ▶ Überprüfen der Etikettierung auf Einhaltung der LmIV ▶ mikrobiologische Kontrolle der Aggregate ▶ Überwachen der Pasteurisation
	e) Endprodukte unter Beachtung der Werterhaltung lagern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einhalten der Kühlkette ▶ Beschicken des Vollgutlagers
10	Aufbauen, Betreiben, Pflegen und Überprüfen von Getränkeschankanlagen sowie Durchführen der Produktpflege, insbesondere die Beratung von Kunden zu Produkten und Gläserpflege (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)			
	a) Getränkeschankanlagen unter Berücksichtigung der Kundenwünsche aufbauen, in Betrieb nehmen, pflegen, warten und handhaben			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bauteilkunde ▶ physikalische Grundlagen, Druckberechnungen ▶ Bewertung der räumlichen Situation und der Art des Geschäftsbetriebs ▶ Entwerfen eines Konzepts für eine Getränkeschankanlage ▶ Handhabung und Wartung der Anlage
	b) Gefährdungsbeurteilungen für Getränkeschankanlagen nach rechtlichen Vorschriften durchführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erläutern des Konzepts zur Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV § 3 ▶ Kennzeichnungspflichten ▶ Durchführen einer Gefährdungsbeurteilung nach DGUV 110-007 und ASI 6.80
	c) sicherheitstechnische Überprüfung vor Inbetriebnahme und die wiederkehrende Prüfung der Getränkeschankanlage nach gesetzlichen Vorgaben durchführen		3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erläutern des Konzepts zur sicherheitstechnischen Prüfung nach BetrSichV § 14 ▶ Darstellen des Unterschieds von Gefährdungsbeurteilung (GfB) und sicherheitstechnischer Prüfung ▶ Durchführen einer sicherheitstechnischen Prüfung nach DGUV 110-007 und ASI 6.80
	d) Getränkeschankanlagen übergeben und Betreiber unterweisen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufstellungsprüfung ▶ Übersicht über Reinigungsverfahren und -mittel ▶ Unterweisung für das Betreiben der Getränkeschankanlage ▶ Unterweisung in Hygiene und Sicherheit ▶ Beheben von Störungen an Getränkeschankanlagen
	e) Produkte lagern und präsentieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ verschiedene Kühlkonzepte ▶ Regeln der Getränkelagerung ▶ Durchführen von Produktpräsentationen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	f) Kunden situations- und adressatengerecht, insbesondere zu Aspekten der Nachhaltigkeit und zur Bedeutung von Bier als Konsum- und Genussmittel, beraten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bierstile und sensorische Merkmale ▶ regionale Produkte ▶ Reinheitsgebot, Zutaten, Herstellungsverfahren
	g) Gläser pflegen und Getränke ausschenken			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erläutern verschiedener Geräte zur Gläserreinigung und deren Pflege und Wartung ▶ Behandlung von Schankgefäßen ▶ Zapftechniken ▶ Gläserkunde
11	Nachhaltiges Einsetzen von Nachhaltiges Einsetzen von a) Energie zum Erwärmen, Kühlen, Transportieren und Reinigen b) Kohlendioxid c) Druckluft d) Wasser als Rohstoff und Betriebsmittel (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)			
	a) Kühlungs-, Druckluft- und Wärmeerzeugungsanlagen bedienen und überwachen	4		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufzeichnen eines Kältekreislaufs und Bezug zu den aktuellen Messwerten der Kälteanlage herstellen ▶ Erstellen und Abarbeiten eines strukturierten Plans zum Auffinden von Undichtigkeiten in der Druckluftversorgung ▶ Analysieren und Beurteilen des Kesselspeisewassers ▶ Kennen und Nutzen erneuerbarer Energien
	b) Anlagen zur Wärmerückgewinnung bedienen und überwachen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feststellen der Ein- und Austrittstemperaturen des Würzekühlers sowie des Wirkungsgrads ▶ Beschreiben und Überwachen der Funktion eines Pfannendunstkondensators bzw. Brüdenverdichters ▶ Aufzeigen der Möglichkeiten der Rekuperation bei betrieblichen Lüftungsanlagen
	c) Stoff- und Energieströme, insbesondere Wasser, Dampf, Druckluft, elektrischer Strom und Kohlendioxid, unter Berücksichtigung der Ressourceneffizienz steuern, bei Abweichungen Maßnahmen einleiten und durch eigene Vorschläge zur Optimierung beitragen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufnehmen von Lüftungsanlagen im Betrieb und Überprüfen ihrer Laufzeiten auf Notwendigkeit ▶ Aufzeigen von Möglichkeiten der Zweitverwendung von Spülwässern ▶ Ermitteln der Effizienzwerte zum Wasser- und Energieverbrauch je produziertem Hektoliter Bier ▶ Erläutern des Nachhaltigkeitsberichts des Betriebes und Erarbeitung weiterer Verbesserungsvorschläge

Abschnitt B: integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
1	Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)			
	a) den Aufbau und die grundlegenden Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebes erläutern	während der gesamten Ausbildung		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Branchenzugehörigkeit, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Konzern • Brauereigruppe ▶ Rechtsform ▶ Zielsetzung und Angebotsstruktur des Ausbildungsbetriebes, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • alkoholfreie Getränke • Biermischgetränke • regionale Biere • Spezialbiere ▶ Arbeits- und Verwaltungsabläufe und deren betriebliche Organisation
	b) Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag sowie Dauer und Beendigung des Ausbildungsverhältnisses erläutern und Aufgaben der im System der dualen Berufsausbildung Beteiligten beschreiben			<ul style="list-style-type: none"> ▶ grundlegende rechtliche Vorgaben, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Berufsbildungsgesetz, ggf. Handwerksordnung • Jugendarbeitsschutzgesetz • Arbeitszeitgesetz • Tarifrecht • Entgeltfortzahlungsgesetz • Ausbildungsordnung • Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium ▶ Inhalte des Ausbildungsvertrages, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Art und Ziel der Berufsausbildung • Vertragsparteien • Beginn und Dauer der Ausbildung, Verkürzungsmöglichkeiten • Probezeit • Kündigungsregelungen • Ausbildungsvergütung • Urlaubsanspruch • inhaltliche und zeitliche Gliederung der Ausbildung • betrieblicher Ausbildungsplan, insbesondere der Ausbildung in der Mälzerei • Form des Ausbildungsnachweises ▶ Beteiligte im System der dualen Berufsausbildung <ul style="list-style-type: none"> • Ausbildungsbetriebe (ggfs. überbetriebliche Bildungsstätte) und Berufsschulen • Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände • zuständige Stellen • Bundesministerien • Kultusministerkonferenz der Länder ▶ Rolle der Beteiligten, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung und Abstimmung betrieblicher und schulischer Ausbildungsinhalte • Vermittlung von Ausbildungsinhalten • Lernortkooperation • Abnahme von Prüfungen ▶ Betrieb, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Pausenzeiten • Urlaubs- und Überstundenregelungen • Beschwerderecht • Betriebsvereinbarungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitskleidung - Haustrunk

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Berufsschule, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • rechtliche Regelungen der Länder zur Schulpflicht • Rahmenlehrplan • Freistellung und Anrechnung
	c) die Bedeutung, die Funktion und die Inhalte der Ausbildungsordnung und des betrieblichen Ausbildungsplans erläutern sowie zu deren Umsetzung beitragen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elemente einer Ausbildungsordnung, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Berufsbezeichnung • Ausbildungsdauer • Ausbildungsberufsbild • Ausbildungsrahmenplan • Prüfungs- und Bestehensregelung ▶ betrieblicher Ausbildungsplan, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • sachlicher und zeitlicher Verlauf der Ausbildung, insbesondere der Ausbildung in der Mälzerei • Ausbildungsnachweis als <ul style="list-style-type: none"> – Abgleich mit betrieblichem Ausbildungsplan – Zulassungsvoraussetzung zur Abschlussprüfung ▶ Lernortkooperation ▶ Checklisten zur Umsetzung
	d) die für den Ausbildungsbetrieb geltenden arbeits-, sozial-, tarif- und mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften erläutern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ arbeitsrechtliche Regelungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Ausbildungsvergütung, Arbeitsentgelt, Arbeitszeiten, Urlaubsanspruch, Arbeitsbedingungen, Abschluss und Kündigung von Arbeitsverhältnissen, Laufzeit von Verträgen • tarifliche, betriebliche und individuelle Vereinbarungen über zuvor genannte Punkte • Zulagen, Sonderzahlungen und Urlaubsgeld ▶ sozialrechtliche Regelungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Sozialstaat und Solidargedanke • gesetzliche Sozialversicherung mit Arbeitslosen-, Unfall-, Renten-, Pflege- und Krankenversicherung • Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, Versorgungsmedizinverordnung, Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen, Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium ▶ tarifrechtliche Regelungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Tarifbindung • Tarifvertragsparteien • Tarifverhandlungen • Geltungsbereich (räumlich, fachlich, persönlich) von Tarifverträgen für Arbeitnehmer/-innen der entsprechenden Branche sowie deren Anwendung auf Auszubildende • Ausbildungsmittel, Fachbücher • Unterbringungs- und Reisekosten im Rahmen des Berufsschulunterrichts • Freistellung zur Prüfung • Übernahmeregelungen nach der Ausbildung • Jahressonderzahlung, Weihnachtsgeld etc. • Urlaubsgeld, Urlaubsregelung • Schmutzzulage • Haustrunk • Schichtfreizeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
				<ul style="list-style-type: none"> • Beihilfen bei Sterbefälle • Freistellung von der Arbeit (Todesfälle, Hochzeiten, Geburten etc.) • Arbeitsunfähigkeit, Lohnfortzahlung auch für die Wahrnehmung staatsbürgerschaftlicher Pflichten etc. • Sozialeinrichtungen, Schalander ▶ mitbestimmungsrechtliche Regelungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsverfassungsgesetz oder Personalvertretungsgesetze, Recht von Arbeitnehmer/-nehmerinnen auf Mitbestimmung am Arbeitsplatz, Gleichberechtigung von Betriebsrat/Personalrat und Arbeitgeber • Vereinigungs- und Koalitionsfreiheit
	e) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes erläutern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern und Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreterinnen ▶ Aufgaben und Arbeitsweise von Betriebsrat/Personalrat, Jugend- und Auszubildendenvertretung ▶ Beratungs- und Mitbestimmungsrechte, Betriebsvereinbarungen
	f) Beziehungen des Ausbildungsbetriebs und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften erläutern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mitgliedschaft in <ul style="list-style-type: none"> • branchenspezifischen Arbeitgeberverbänden • Fachgewerkschaften ▶ Arbeitskreise ▶ Netzwerktreffen
	g) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erläutern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brutto- und Nettobeträge ▶ Abzüge für Steuern und Sozialversicherungsträger ▶ Steuerklassen ▶ Krankenkasse ▶ Angabe von Urlaubstagen ▶ Sonderzahlungen, Leistungsprämien, vermögenswirksame Leistungen, Sachzuwendungen, Hausrück
	h) wesentliche Inhalte von Arbeitsverträgen erläutern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inhalte des Arbeitsvertrages, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Berufsbezeichnung • Tätigkeitsbeschreibung • Arbeitszeit und -ort • Beginn und Dauer des Beschäftigungsverhältnisses • Probezeit • Kündigungsregelungen • Arbeitsentgelt • Urlaubsanspruch • Datenschutzbestimmungen • Arbeitsunfähigkeit • zusätzliche Vereinbarungen • zusätzliche Vorschriften, z. B. tarifliche Regelungen, Betriebsordnungen, Dienstvereinbarungen
	i) Möglichkeiten des beruflichen Aufstiegs und der beruflichen Weiterentwicklung erläutern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Möglichkeiten der Anpassungs- und Aufstiegsfortbildung <ul style="list-style-type: none"> • branchen- und berufsspezifische Karrierewege • Anpassungsfortbildung • Aufstiegsfortbildung, z. B. nach BBiG/HwO oder Länderrecht/Fachschulen • Zusatzqualifikationen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
				<ul style="list-style-type: none"> ▶ Förderungsmöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Aufstiegs-BAföG • Prämien und Stipendien • Weiterbildungsgesetze der Länder
2 Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)				
	a) Rechte und Pflichten aus den berufsbezogenen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und diese Vorschriften anwenden	während der gesamten Ausbildung		<ul style="list-style-type: none"> ▶ einschlägige Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschutzgesetz • Jugendarbeitsschutzgesetz • Arbeitsstättenverordnung • Arbeitszeitgesetz • Arbeitssicherheitsgesetz • Gefahrstoffverordnung, insbesondere Gefahrensymbole und Sicherheitskennzeichen ▶ regelmäßige Reflexion über Gefährdungen durch Routine ▶ sachgerechter Umgang mit Gefährdungen ▶ allgemeine und betriebliche Verhaltensregeln, Wissen über Fluchtwege, Erste Hilfe, Notrufnummern, Notausgänge, Sammelplätze ▶ im Gebäude/am Arbeitsplatz: Brandschutzmittel, Feuerlöscher ▶ Erfolgsfaktoren zur langfristigen psychischen und physiologischen Gesunderhaltung
	b) Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und auf dem Arbeitsweg prüfen und beurteilen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ besondere Fürsorgepflicht des Arbeitgebers ▶ Arten von Gefährdungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • mechanische, elektrische und thermische Gefährdungen • physikalische Einwirkungen und Gefahrstoffe • Brand- und Explosionsgefährdungen, insbesondere Staubexplosion • Arbeitsumgebungsbedingungen, insbesondere der Zugang zu alkoholhaltigen Getränken • psychische Faktoren • physische Belastungen ▶ Beratung und Überwachung der Betriebe durch außerbetriebliche Organisationen, z. B.: Audits, Studien, Gutachten durch Gewerbeaufsicht und Berufsgenossenschaften, ggf. Suchtberatung ▶ Bereiche, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomie • Schutzausrüstung und Unterweisungen für Personen, insbesondere Messgeräte in CO₂-Gefahrenbereichen • Sicherheit an Maschinen • Sicherheit von Einrichtungen und Gebäuden • Brandschutz • Prozesssicherheitsmanagement • Infektionsschutz und Hygiene • Sicherheit des Fuhrparks ▶ Arbeits- und Wegeunfälle

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	c) sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten erläutern			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Merkblätter und Richtlinien zur Verhütung von Unfällen beim Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen sowie mit Werkzeugen und Maschinen ▶ sachgerechter Umgang mit Gefährdungen ▶ Arbeiten in gefährlichen Atmosphären (CO₂) ▶ gesundheitserhaltende Verhaltensregeln ▶ regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter/-innen
	d) technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen sowie von psychischen und physischen Belastungen für sich und andere, auch präventiv, ergreifen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grundlage der gesetzlichen Unfallversicherung ▶ sach- und fachgerechte Anwendung von technischen Vorschriften und Betriebsanweisungen ▶ Präventionsmaßnahmen ▶ Präventionskultur in der betrieblichen Praxis, gerade im Umgang mit alkoholischen Getränken ▶ betriebliche Maßnahmen der Gesundheitsförderung ▶ individuelle Belastungsgrenzen und Resilienz
	e) ergonomische Arbeitsweisen beachten und anwenden			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ergonomie am Arbeitsplatz, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Lichtverhältnisse • Bewegung und Dehnung • Wechsel zwischen Sitzen und Stehen • Einstellungen an Arbeitsmitteln • Hilfsmittel wie Hebe- und Tragehilfen
	f) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen bei Unfällen einleiten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arten von Notfällen ▶ Erste-Hilfe-Maßnahmen und Ersthelfer/-innen ▶ Notruf- und Notfallnummern ▶ Unfallmeldung ▶ Meldekette ▶ Fluchtwege und Sammelpunkte ▶ Evakuierungsmaßnahmen und Evakuierungshelfer/-innen ▶ Dokumentation ▶ Meldepflicht von Unfällen ▶ Durchgangsarztverfahren
	g) betriebsbezogene Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und erste Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bestimmungen für den Brand- und Explosionsschutz <ul style="list-style-type: none"> • Zündquellen und leicht entflammbare Stoffe • Verhaltensregeln im Brandfall (Brandschutzordnung) • Maßnahmen zur Brandbekämpfung • Fluchtwege und Sammelpunkte ▶ automatische Löscheinrichtungen ▶ Einsatzbereiche, Wirkungsweise und Standorte von Löschmitteln
3	Umweltschutz und Nachhaltigkeit (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)			
	a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen	während der gesamten Ausbildung		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ressourcenintensität und soziale Bedeutung von Geschäfts- und Arbeitsprozessen bzw. Wertschöpfungsketten ▶ Analyse von Verbrauchsdaten ▶ Wahrnehmung und Vermeidung oder Verringerung von Belastungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Lärm • Abluft, Abwasser, Abfälle • Gefahrstoffe • Geruch

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
				<ul style="list-style-type: none"> ▶ rationale Energie- und Ressourcenverwendung, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Gerätelaufzeiten • Wartung • Lebensdauer von Produkten • Umgang mit Speicher- und Printmedien • optimale Rohstofflagerparameter • optimales Nutzen von Würze- und Bierrückständen im Produktionsablauf ▶ Abfallvermeidung und -trennung <ul style="list-style-type: none"> • Mehrweggebinde • Besonderheit von Individualflaschen ▶ Wiederverwertung, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Wertstoffe • Recycling • Reparatur • Wiederverwendung • Verfüttern von biologischen Reststoffen • Energiegewinnung durch Biogasanlagen ▶ Sensibilität für Umweltbelastungen auch in angrenzenden Arbeitsbereichen
	b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Herkunft und Herstellung ▶ Transportwege ▶ Lebensdauer und langfristige Nutzbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • Mehrweggebinde • Besonderheit von Individualflaschen ▶ ökologischer und sozialer Fußabdruck von Produkten und Dienstleistungen bzw. von Wertschöpfungsprozessen ▶ Prüfsiegel und Zertifikate, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Regionalität • Biosiegel ▶ ökologische Erzeugung ▶ regionale Rohstoffe ▶ regionale Absatzmärkte
	c) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ anlagen-, umweltmedien- und stoffbezogene Schutzgesetze, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Immissionsschutzgesetz mit Arbeitsplatzgrenzwerten • Wasser- und Abwasserrecht • Bodenschutzrecht • Abfallrecht • Chemikalienrecht ▶ weitere Regelungen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Recyclingvorschriften • betriebliche Selbstverpflichtung ▶ Risiken und Sanktionen bei Übertretung
	d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ vorausschauende Planung von Abläufen ▶ Substitution von Stoffen und Materialien, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Alu-Halsfolien • Kieselgur • Reinigungs- und Desinfektionsmittel • Kältemittel ▶ Recycling und Kreislaufwirtschaft ▶ bestimmungsgemäße Entsorgung von Stoffen ▶ Erfassung, Lagerung und Entsorgung betriebsspezifischer Abfälle ▶ Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zielkonflikte und Zusammenhänge zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Anforderungen ▶ Optimierungsansätze und Handlungsalternativen unter Berücksichtigung von ökologischer Effektivität und Effizienz ▶ Vor- und Nachteile von Optimierungsansätzen und Handlungsalternativen ▶ Wirksamkeit von Maßnahmen ▶ Wertschätzung innovativer Ideen
	f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufbereitung von Informationen und Aufbau einer Nachricht ▶ betriebliches Umweltmanagement ▶ Aufbau und Pflege von Kooperationsbeziehungen, gerade im Bereich der Produktionskette von der Rohstoffgewinnung bis hin zur Vermarktung ▶ vernetztes ressourcensparendes Zusammenarbeiten ▶ langfristige faire Verträge mit Lieferanten von z. B. Gerste, Hopfen ▶ Rohstoffe aus kontrolliertem und integriertem Anbau nutzen ▶ abgestimmtes Vorgehen ▶ Nachhaltigkeit und Umweltschutz als Wettbewerbsvorteil ▶ Nachhaltigkeitsbericht des Betriebs ▶ Einsatz von erneuerbarer Energie ▶ Bezug umweltzertifizierter Rohwaren ▶ Verpackungsmanagement ▶ Effizienzwerte zum Wasser- und Energieverbrauch je produziertem Hektoliter Bier ▶ Gesundheitsquote ▶ Ausbildungsquote ▶ Weiterbildungsquote
4 Digitalisierte Arbeitswelt (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)				
	a) mit eigenen und betriebsbezogenen Daten sowie mit Daten Dritter umgehen und dabei die Vorschriften zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unterscheidung von Datenschutz und Datensicherheit ▶ Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), betriebliche Regelungen ▶ Funktion von Datenschutzbeauftragten ▶ Relevanz von Datenschutz und Datensicherheit in betrieblichen Arbeitsabläufen
	b) Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien und informationstechnischen Systemen einschätzen und bei deren Nutzung betriebliche Regelungen einhalten		während der gesamten Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Urheberrecht und verwandte Schutzrechte ▶ betriebliches Zugriffskonzept und Zugriffsberechtigungen ▶ Gefahren von Anhängen, Links und Downloads ▶ betriebliche Routinen zum sicheren Umgang mit digitalen Medien und IT-Systemen ▶ Umgang mit Auffälligkeiten im Bereich Datenschutz und Datensicherheit ▶ Unregelmäßigkeiten bei der Nutzung digitaler Medien und IT-Systemen ▶ betriebliche und allgemeine Ansprechpartner/-innen sowie Informationsstellen zum Datenschutz und der Datensicherheit

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	c) ressourcenschonend, adressatengerecht und effizient kommunizieren sowie Kommunikationsergebnisse dokumentieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ analoge und digitale Formen der Kommunikation und deren Vor- und Nachteile ▶ Aufbau, Phasen und Planung eines Gespräches ▶ verbale und nonverbale Kommunikation ▶ Techniken der Gesprächsführung ▶ Reflexion des eigenen Kommunikationsverhaltens ▶ Qualität einer Dokumentation, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Adressatenbezug • Aktualität • Barrierefreiheit • Richtigkeit • Vollständigkeit
	d) Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Merkmale und Ursachen ▶ Analyse von Kommunikationsstörungen ▶ Präventions- und Lösungsstrategien ▶ Kompromiss, Konsens und Kooperation
	e) Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen, auch fremde, prüfen, bewerten und auswählen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Suchstrategien und Suchanfragen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede von Suchmaschinen und Fachdatenbanken • zentrale Suchbegriffe für Recherchefragen • Präzisierung von Fragen unter Nutzung der Funktion von Suchmaschinen • Güte- und Inklusionskriterien von Quellen • Bewertung von Informationen und deren Herkunft ▶ systematische Speicherung von Informationen und Fundorten anhand von Gütekriterien, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Konsistenz • Nachvollziehbarkeit • Ordnungsansätze • Redundanzvermeidung • Übersichtlichkeit • Zugänglichkeit ▶ Wissens- und Informationsmanagement
	f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden, digitale Lernmedien nutzen und Erfordernisse des lebensbegleitenden Lernens erkennen und ableiten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ formale, non-formale und informelle Lernprozesse ▶ Lernen in unterschiedlichen Lebensphasen ▶ Voraussetzungen und Qualitätskriterien für selbstgesteuertes Lernen ▶ Eignung und Einsatz von digitalen Medien ▶ Lern- und Arbeitstechniken ▶ Einholen von Informationen zu wiederkehrenden Themengebieten, auch mithilfe von digitalen Lernmedien, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitssicherheit • Hygiene
	g) Aufgaben zusammen mit Beteiligten, einschließlich der Beteiligten anderer Arbeits- und Geschäftsbereiche, auch unter Nutzung digitaler Medien, planen, bearbeiten und gestalten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rollen, Kompetenzen und Interessen von Beteiligten ▶ Identifikation des geeigneten Kommunikationsmittels unter Beachtung verschiedener Methoden ▶ Prüfung im Team von Anforderungen mit Rollen- und Aufgabenverteilung ▶ technische, organisatorische, ökonomische Rahmenbedingungen ▶ abgestimmte Projekt-, Zeit- und Aufgabenpläne ▶ zielorientiertes Kommunizieren, beispielsweise auf Basis der SMART-Regel

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
				<ul style="list-style-type: none"> ▶ systematischer Austausch von Informationen zur Aufgabenerfüllung ▶ Entwicklung und Pflege von Kooperationsbeziehungen ▶ Erstellen von vorgeschriebenen betriebsinternen Schulungen und Unterweisungen mithilfe von digitalen Medien
	h) Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einfühlungsvermögen ▶ respektvoller Umgang ▶ Sachlichkeit ▶ Dimensionen von Vielfalt in der Arbeitswelt, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Alter • Behinderung • Geschlecht und geschlechtliche Identität • ethnische Herkunft und Nationalität • Religion und Weltanschauung • sexuelle Orientierung und Identität
5 Planen von Arbeitsabläufen (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)				
	a) Arbeitsaufträge und Kundenanforderungen erfassen, Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen und Arbeitsumfang abschätzen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bearbeiten und Organisieren eines Auftrags für den mobilen Ausschank unter Berücksichtigung der Spezifikationen ▶ Bierbereitstellung für interne Kunden und Kundinnen ▶ Planen und Organisieren der Abfüllung
	b) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, technischen, rechtlichen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Kriterien sowie nach Vorgaben planen und festlegen		6	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Planen von Überholungen und Generieren von Arbeitsaufträgen unter Berücksichtigung von Terminvorgaben ▶ Planen einer Produktneuentwicklung ▶ Erstellen eines Abteilungsreinigungsplans
	c) Maßnahmen zur Verbesserung von Arbeitsprozessen vorschlagen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erstellen und Auswerten von Störprotokollen und Ableitung von Maßnahmen ▶ Durchführen von Betriebsbegehungen mit Augenmerk auf Sicherheit und Hygiene
6 Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 3 Nummer 6)				
	a) Prüfverfahren und Prüfmittel anwenden		8	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einhalten der innerbetrieblichen Arbeitsanweisungen bzw. Analysevorschriften ▶ Einsatz von Prüfmitteln <ul style="list-style-type: none"> • Saccharometer • Thermometer • Manometer • pH-Meter • CO₂-Messgeräte ▶ Durchführen von Prüfverfahren <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereiten, Anwenden und Reinigen der Analysegeräte • Probenvorbereitung • Durchführen der Analyse ▶ Beispiel Spindelung von Jungbier <ul style="list-style-type: none"> • Reinigen von Spindelzylinder und Saccharometer • Entnehmen des Jungbiers • Faltenfiltrieren und Entkohlensäuern der Probe • Durchführen der Spindelung • Korrektur des abgelesenen Spindelwertes ▶ Protokollieren des Wertes im Gärdiagramm

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
	b) chemisch-technische Analysen in der Mälzerei und der Brauerei durchführen sowie Proben für mikrobiologische Untersuchungen ziehen und die Ergebnisse beurteilen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mälzerei <ul style="list-style-type: none"> • Handbonitierung • Hektolitermasse • Friabilimeterwert • Sortierung • Kongressmaisverfahren • Isothermes 65 °C-Maischverfahren • Wassergehalt • Farbe nach EBC • Verzuckerungszeit ▶ Brauerei <ul style="list-style-type: none"> • Handbonitierung von Schrot und Hopfen • Schrotsortierung • Wasseranalysen • Jodnormalität • Farbe nach EBC • Trübungsmessung • Endvergärungsgrad • Entnahme von Abstrichen • Mikroskopieren • Membranfiltration • Auswertung der mikrobiologischen Proben ▶ Bieranalyse
	c) sensorische Prüfungen von Rohstoffen, Hilfsstoffen, Zwischenprodukten und Endprodukten durchführen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ sensorische Überprüfung von: <ul style="list-style-type: none"> • Hefe • Brauwasser • Hopfen • Vorderwürze, Pfannevollwürze, Gattwasser, Ausschlagwürze, Anstellwürze



Abbildung 6: CO₂-Messgerät (Quelle: Deutscher Brauer-Bund e. V.)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
				<ul style="list-style-type: none"> • Jungbier in verschiedenen Gärstadien • Unfiltrat/Filtrat • Filterhilfsmitteln • Verkaufsbier ▶ Fehleraromenschulung ▶ Fehleraromenerkennung
	d) Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und bewerten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Weich-, Keim- und Darrprotokoll ▶ Sudbericht ▶ Gärdiagramm ▶ Filtrationsbericht ▶ Abfüllprotokoll ▶ Chargenrückverfolgung
	e) Maßnahmen zur Vermeidung und Behebung von Fehlern und Qualitätsmängeln ergreifen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entnahme von Rückstellmustern ▶ mikrobiologische Stufenkontrolle ▶ Entnahme von Spülwasserproben ▶ Abstrichnahme in der Flaschenfüllerei
	f) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, Fehlerberichte erstellen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchführen einer mikrobiologischen Stufenkontrolle ▶ Erstellen eines HACCP-Konzeptes ▶ Auswerten von Abfüllprotokollen



Abbildung 7: Biertrübungsmessung (Quelle: König-Brauerei GmbH/Oliver Landsberger)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Erläuterungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	
7 Anwenden berufsbezogener Vorschriften (§ 4 Absatz 3 Nummer 7)				
	a) lebensmittelrechtliche Vorschriften einhalten	4		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spindelung der Ausschlagwürze ▶ Kontrollieren der Etikettierung ▶ Ermitteln des Alkoholgehaltes ▶ Überprüfen des Brauwassers gemäß der Trinkwasserverordnung
	b) Vorschriften zur Hygiene, zur Arbeits- und Betriebssicherheit einhalten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beachten der Personalhygiene ▶ Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) ▶ Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung für den Betrieb einer Getränkeschankanlage ▶ Beachten der Vorschriften für den Betrieb von Flurförderzeugen
	c) fachbezogene Rechtsvorschriften zur Deklaration anwenden	2		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erstellen des Zutatenverzeichnisses ▶ Gestalten eines Etiketts
	d) Vorschriften und Vereinbarungen zum Verbraucherschutz insbesondere bezüglich der Auswirkung des Alkoholkonsums auf Gesundheit und Gesellschaft beachten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einhalten des Jugendschutzgesetzes beim Ausschank ▶ „Brauer-Kodex“
	e) zoll- und abgaberechtliche Vorschriften beachten			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollieren der Ausschlagwürze ▶ Führen des Biersteuerbuchs ▶ Erstellen des Abfüllberichts

 „Brauer-Kodex“

 Informationen zur verpflichtenden Unterweisung beim Umgang mit Getränkeschankanlagen

 Informationen zur gesellschaftlichen Verantwortung und zu Präventionsinitiativen der Brauwirtschaft

2.2 Betrieblicher Ausbildungsplan

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans erstellt der Betrieb für die Auszubildenden einen betrieblichen Ausbildungsplan, der mit der Verordnung ausgehändigt und erläutert wird. Er ist Anlage zum Ausbildungsvertrag und wird zu Beginn der Ausbildung bei der zuständigen Stelle hinterlegt.

Wie der betriebliche Ausbildungsplan auszusehen hat, ist gesetzlich nicht vorgeschrieben. Er sollte pädagogisch sinnvoll aufgebaut sein und den geplanten Verlauf der Ausbildung sachlich und zeitlich belegen. Zu berücksichtigen ist u. a. auch, welche Abteilungen für welche Lernziele verantwortlich sind, wann und wie lange die Auszubildenden an welcher Stelle bleiben.

Der betriebliche Ausbildungsplan sollte nach folgenden Schritten erstellt werden:

- ▶ Bilden von betrieblichen Ausbildungsabschnitten,
- ▶ Zuordnen der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zu diesen Ausbildungsabschnitten,
- ▶ Festlegen der Ausbildungsorte und der verantwortlichen Mitarbeiter/-innen,
- ▶ Festlegen der Reihenfolge der Ausbildungsorte und der tatsächlichen betrieblichen Ausbildungszeit,
- ▶ falls erforderlich, Berücksichtigung überbetrieblicher Ausbildungsmaßnahmen und Abstimmung mit Verbundpartnern.

Weiterhin sind bei der Aufstellung des betrieblichen Ausbildungsplans zu berücksichtigen:

- ▶ persönliche Voraussetzungen der Auszubildenden (z. B. unterschiedliche Vorbildung),
- ▶ Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes (z. B. Betriebsstrukturen, personelle und technische Einrichtungen, regionale Besonderheiten),
- ▶ Durchführung der Ausbildung (z. B. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte, Berufsschulunterricht in Blockform, Planung und Bereitstellung von Ausbildungsmitteln, Erarbeiten von methodischen Hinweisen zur Durchführung der Ausbildung).

Ausbildungsbetriebe erleichtern sich die Erstellung individueller betrieblicher Ausbildungspläne, wenn detaillierte Listen mit betrieblichen Arbeitsaufgaben erstellt werden, die zur Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Ausbildungsordnung geeignet sind. Hierzu sind in den Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan konkrete Anhaltspunkte zu finden.

Verbundausbildung

In vielen Ausbildungsbetrieben, gerade in den neu entstandenen Gasthausbrauereien, können nicht alle Teilgebiete des Ausbildungsrahmenplans vermittelt werden. Für die Vermittlung der Qualifikationen in der Herstellung von Malz, der Filtration, der Abfüllung und der Herstellung alkoholfreier Getränke empfiehlt es sich, die Ausbildung im Verbund auszuführen. Dazu sollte der Ausbildungsbetrieb Kontakt mit einem nahegelegenen Betrieb mit dem jeweiligen Schwerpunkt aufnehmen und die Auszubildenden für die Zeit, die im Ausbildungsrahmenplan für die entsprechende Berufsbildposition (BBP) vorgesehen ist, in diesem Betrieb ausbilden lassen.

Dazu bedarf es keiner Änderung oder Ergänzung des Berufsausbildungsvertrages. Ergänzend können in einem Kooperationsvertrag Zeiten und Ausbildungsinhalte festgelegt werden. Die Verantwortlichkeit des Ausbildungsbetriebes, mit dem der Vertrag geschlossen wurde, bleibt unverändert.

Bei der Erstellung der betrieblichen Ausbildungspläne muss beachtet werden, dass der Teil „Mälzerei“ in der Verbundausbildung in den ersten 18 Monaten der Ausbildungszeit eingeplant wird, da das Thema Mälzerei ausschließlich in Teil 1 der „Gestreckten Abschluss- oder Gesellenprüfung“ abgeprüft wird.

Beispiel für einen betrieblichen Ausbildungsplan:

Abschnitt A: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen brutto (156 Wochen)		Zeitliche Richtwerte in Wochen netto (96 Wochen)		Bemerkungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	1.–18. Monat	19.–36. Monat	
		1	Auswählen, Annehmen und Lagern von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen	9		
2	Einsetzen, Pflegen und Warten von Arbeitsmitteln	6	13	3	9	
3	Ausführen von Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebs- hygiene	14	2	8	2	
4	Herstellen von Malz	4		4		4 Wochen Minimum, eventuell überbetrieblich
5	Herstellen von Würze	29		17		
6	Gären, Reifen und Lagern von Bier		22		13	
7	Filtrieren von Bier		4		4	4 Wochen Minimum
8	Herstellen von a) alkoholfreien Bieren im Brauprozess oder durch nachträglichen Alkohol- entzug, b) alkoholhaltigen oder alkoholfreien Biermischgetränken und c) alkoholfreien Erfrischungsgetränken		2		2	2 Wochen Minimum
9	Abfüllen, Ausstatten und Lagern von Bier und der unter Nummer 8 genann- ten Getränke		18		10	
10	Aufbauen, Betreiben, Pflegen und Überprüfen von Getränkeschankanla- gen sowie Durchführen der Produkt- pflege, insbesondere die Beratung von Kunden zu Produkten und Gläserpflege		3		2	
11	Nachhaltiges Einsetzen von a) Energie zum Erwärmen, Kühlen, Transportieren und Reinigen b) Kohlendioxid c) Druckluft d) Wasser als Rohstoff und Betriebs- mittel	4	4	2	2	

Abschnitt B: integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen brutto (156 Wochen)		Zeitliche Richtwerte in Wochen netto (96 Wochen)		Bemerkungen
		1.–18. Monat	19.–36. Monat	1.–18. Monat	19.–36. Monat	
		1	Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht	während der gesamten Ausbildung	während der gesamten Ausbildung	
2	Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit					
3	Umweltschutz und Nachhaltigkeit					
4	Digitalisierte Arbeitswelt					
5	Planen von Arbeitsabläufen		6		3	
6	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	8	2	4	2	
7	Anwenden berufsbezogener Vorschriften	4	2	2	1	

 Muster betrieblicher Ausbildungsplan

2.3 Ausbildungsnachweis

Der Ausbildungsnachweis (ehemals Berichtsheft) stellt ein wichtiges Instrument zur Information über das gesamte Ausbildungsgeschehen in Betrieb und Berufsschule dar und ist im Berufsbildungsgesetz (BBiG) geregelt. Die Auszubildenden sind verpflichtet, einen schriftlichen oder elektronischen Ausbildungsnachweis zu führen. Die Form des Ausbildungsnachweises wird im Ausbildungsvertrag festgehalten.

Nach der Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) – BIBB-Hauptausschuss-Empfehlung Nr. 156 [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA156.pdf>] – ist der Ausbildungsnachweis von Auszubildenden mindestens wöchentlich zu führen.

! Die Vorlage eines vom Ausbilder und Auszubildenden unterzeichneten Ausbildungsnachweises ist gemäß §43 Absatz 1 Nummer 2 des Berufsbildungsgesetzes/§ 36 Absatz 1 Nummer 2 der Handwerksordnung Zulassungsvoraussetzung zur Abschluss- oder Gesellenprüfung.

Ausbilder/-innen sollen die Auszubildenden zum Führen des Ausbildungsnachweises anhalten. Sie müssen den Auszubildenden Gelegenheit geben, den Ausbildungsnachweis am Arbeitsplatz zu führen. In der Praxis hat es sich bewährt, dass die Ausbilder/-innen den Ausbildungsnachweis mindestens einmal im Monat prüfen, mit den Auszubildenden besprechen und den Nachweis abzeichnen.

Eine Bewertung der Ausbildungsnachweise nach Form und Inhalt ist im Rahmen der Prüfungen nicht vorgesehen.

Die schriftlichen oder elektronischen Ausbildungsnachweise sollen den zeitlichen und inhaltlichen Ablauf der Ausbildung für alle Beteiligten – Auszubildende, Ausbilder/-innen, Berufsschullehrer/-innen, Mitglieder des Prüfungsausschusses und ggf. gesetzliche Vertreter/-innen der Auszubildenden – nachweisen. Die Ausbildungsnachweise sollten den Bezug der Ausbildung zum Ausbildungsrahmenplan deutlich erkennen lassen.

Grundsätzlich ist der Ausbildungsnachweis eine Dokumentation der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die während der gesamten Ausbildungszeit vermittelt wurden. Er kann bei eventuellen Streitfällen als Beweismittel dienen. In Verbindung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan bietet der Ausbildungsnachweis eine optimale Möglichkeit, die Vollständigkeit der Ausbildung zu planen und zu überwachen.

Vorteile des elektronischen Ausbildungsnachweises

Seit Oktober 2017 kann der Ausbildungsnachweis (ehemals Berichtsheft) elektronisch geführt werden. Viele Auszubildende führen ihn bereits in einem Textverarbeitungsprogramm am Computer. Dieser am PC geschriebene Ausbildungsnachweis ist genau genommen analog: Am Ende der Ausbildungszeit muss der Ausbildungsnachweis ausgedruckt und handschriftlich unterzeichnet werden.

Ob der Ausbildungsnachweis schriftlich oder elektronisch geführt wird, muss zu Beginn der Ausbildung im Ausbildungsvertrag vermerkt werden (§ 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 10 i. V. m. § 13 Nr. 7 BBiG).

Der elektronische Ausbildungsnachweis wird in einem speziellen Softwareprogramm geführt und bringt viele praktische Neuerungen mit sich. So ist hier z. B. eine elektronische Signatur möglich; der Ausbildungsnachweis wird dem Prüfungsausschuss elektronisch übermittelt – das Ausdrucken der Dateien wird also überflüssig.

Ausbildende können in ihrem Softwareprogramm beispielsweise direkt auf die Ausbildungsnachweise aller Auszubildenden zugreifen oder bekommen diese von ihren Auszubildenden zugesandt. Besonders für Betriebe, die mehrere Auszubildende haben, ist diese Funktion sehr vorteilhaft. In den Online-Tätigkeitsnachweisen füllen die Auszubildenden in vorher festgelegten Intervallen (täglich oder wöchentlich) aus, welche Tätigkeiten sie pro Tag wie lange ausgeführt haben. So behalten die Auszubildenden einen guten Überblick über die einzelnen Einsatzbereiche ihrer Auszubildenden.

Verknüpfung zum Ausbildungsrahmenplan

Mit einem Online-Berichtsheft können Auszubildende und Auszubildende ganz einfach überwachen, wie intensiv die einzelnen Qualifikationen und Berufsbildpositionen des

jeweiligen Ausbildungsrahmenplans im Betrieb vermittelt wurden. Einige Programme haben dafür spezielle Funktionen vorgesehen. So müssen Auszubildende beispielsweise jeder Beschäftigung ein Lernziel aus dem jeweiligen Ausbildungsrahmenplan zuordnen. Im Entwicklungsportfolio können Auszubildende und Auszubildende dann direkt einsehen, in welchem zeitlichen Umfang die entsprechenden Berufsbildpositionen im Betrieb vermittelt wurden und somit auch überwachen, welche Inhalte möglicherweise zu kurz gekommen sind. Ausbildungslücken kann auf diese Weise gezielt entgegensteuert werden. Ist ein Ausbildungsbereich zu kurz gekommen, können Auszubildende im Feedbackgespräch mit den Auszubildenden schnell herausfinden, ob der Betrieb versäumt hat, die Auszubildenden in dem entsprechenden Bereich einzusetzen, oder ob die Auszubildenden die Tätigkeiten im Berichtsheft versehentlich unter einem anderen Lernziel eingeordnet haben.

Für das Anfertigen der Ausbildungsnachweise gelten folgende Mindestanforderungen:

- ▶ Die Ausbildungsnachweise sind täglich oder wöchentlich in möglichst einfacher Form (stichwortartige Angaben, gegebenenfalls Loseblattsystem) schriftlich oder elektronisch (§ 13 Nummer 7 BBiG) von Auszubildenden selbstständig zu führen (Umfang: ca. eine DIN-A4-Seite für eine Woche).
- ▶ Jede Tages-/Wochenübersicht des Ausbildungsnachweises ist mit dem Namen des/der Auszubildenden, dem Ausbildungsjahr und dem Berichtszeitraum zu versehen.
- ▶ Die Ausbildungsnachweise müssen mindestens stichwortartig den Inhalt der betrieblichen Ausbildung wiedergeben. Dabei sind betriebliche Tätigkeiten einerseits sowie Unterweisungen, betrieblicher Unterricht und sonstige Schulungen andererseits zu dokumentieren.
- ▶ In die Ausbildungsnachweise müssen darüber hinaus die Themen des Berufsschulunterrichts aufgenommen werden.



Muster Ausbildungsnachweis

Beispiel für einen Ausbildungsnachweis

Name: Bruno Braxator
Ausbildungsabteilung: Labor
Ausbildungsnachweis Nr. 19
Ausbildungswoche vom: 05.12.2020 bis: 09.12.2020 Ausbildungsjahr: 1

Tag	Ausgeführte Arbeiten, Unterricht, Unterweisungen usw.	Einzelstunden	Gesamtstunden
Montag	Urlaub		
Dienstag	Exkursion zum Thema „Membranfilterproduktion“		8
Mittwoch	Berufsschulunterricht		8
	Fachkunde: Mikroskopieren verschiedener Proben und Bestimmung der Mikroorganismen		
	Wiso: Einfluss von Mikroorganismen auf wirtschaftliche Zusammenhänge		
	Deutsch: Textarbeit Fachartikel Brauwelt: „Kleine Zelle – große Wirkung“		
	Fachkunde: Einteilung der Mikroorganismen nach Back		
Donnerstag	Abstriche mikroskopisch ausgewertet		8
	Gramfärbung durchgeführt		
	Lebend-Tot-Nachweis an Hefen durchgeführt		
	Proben verarbeitet durch Membranfiltration		
	Unterricht: „Theorie der Mikroskopie“		
Freitag	Mikrobiologische Abstriche am Flaschenfüller genommen		8
	Lebend-Tot-Nachweis an Hefen durchgeführt		
	Nährböden gegossen		
	Mikrobiologische Stufenkontrolle im Drucktankkeller durchgeführt		
Wochenstunden			32

Auszubildende/-r Unterschrift und Datum	Ausbilder/-in Prüfvermerk und Datum	Gesetzliche/-r Vertreter/-in Sichtvermerk und Datum	Berufsschule Sichtvermerk und Datum

Bei diesem Beispiel eines Ausbildungsnachweises handelt es sich um eine exemplarische Befüllung.

Interview mit Bernhard Vötter zum elektronischen Ausbildungsnachweis BLok

Bernhard Vötter wurde 1960 in Crailsheim geboren und ist seit 1991 Braumeister in der Privatbrauerei Waldhaus. 1980 schloss er seine Ausbildung zum Brauer und Mälzer ab, seit 1984 arbeitet er als Braumeister.



Abbildung 8: Bernd Vötter, Braumeister in der Privatbrauerei Waldhaus

Wie viele Azubis gibt es aktuell in der Brauerei Waldhaus?

Wir bilden momentan zwei Brauer und Mälzer und einen Industriekaufmann aus.

Welcher Ausbildungsnachweis wird genutzt?

Auf einem Infonachmittag unserer IHK wurde der ganzheitliche Ausbildungsnachweis vorgestellt. Wir waren über die Möglichkeiten des BLok – Online-Berichtshefts positiv überrascht und nutzen diese seither.

Wie wird der elektronische Ausbildungsnachweis durch den Auszubildenden angewandt?

Unsere Auszubildenden führen ihre Berichtshefte nun online. Sie können sich jederzeit und ortsunabhängig einloggen und die aktuellen oder vergangenen Wochen erfassen. Jeden Tag sind mehrere Einträge möglich, denen die jeweils benötigten Zeiten und die erworbenen Qualifikationen im Ausbildungsrahmenplan zugewiesen werden können.

Für jeden Tag ist einstellbar, ob der Auszubildende im Betrieb oder in der Berufsschule war oder Urlaub usw. hatte. Wenn die Auszubildenden eine Woche komplett erfasst haben, geben sie diese frei. BLok führt dabei einige einfache Prüfungen auf Vollständigkeit durch und weist eventuell darauf hin, wenn Tage nicht oder zu wenige Stunden erfasst wurden.

Wie werden die Ausbilder eingebunden?

Gibt ein Auszubildender eine Woche frei, so erhalte ich als Ausbilder eine Nachricht und kann die Woche entweder so akzeptieren oder ablehnen, wenn noch Nacharbeiten notwendig sind. Zudem können für jeden Tag und die Woche insgesamt Kommentare erfasst werden. Als Ausbilder habe ich also die Möglichkeit die Berichtsheftwochen zeit- und ortsunabhängig einzusehen und abzunehmen.

Gibt es eine Verbindung zum Ausbildungsrahmenplan?

Ja, man muss nur den Beruf auswählen, dann verbindet sich BLok automatisch mit dem Ausbildungsrahmenplan. Die Berichtshefteinträge werden dann den jeweiligen Berufsbildpositionen im Ausbildungsrahmenplan zugeordnet. Im Entwicklungsportfolio wird ausgewertet, was in den Berichtshefteinträgen zugeordnet wurde. Als Ausbilder finde

ich hier alle Qualifikationen bzw. Berufsbildpositionen, die in den Ausbildungsordnungen bzw. ihrem Rahmenlehrplan ihrer Auszubildenden angeführt sind und der Erreichungsgrad der Lernziele wird mir als Diagramm angezeigt. Hier kann ich den Lernfortschritt feststellen. Wir sehen, wie weit der Lernfortschritt ist und wo es noch Nachholbedarf gibt.

Welche Vorteile bietet Ihnen der elektronische Ausbildungsnachweis?

Ein Vorteil ist, dass wir während der gesamten Ausbildung kein Papier, keine Ordner brauchen und das Programm selbsterklärend ist. Für mich sind das zeit- und ressourcenschonende Arbeitsprozesse bis hin zur Prüfung.

Insbesondere die übersichtliche und transparente Darstellung der Entwicklung der Auszubildenden durch den in BLok integrierten Bezug zur Ausbildungsordnung (Soll-Ist-Stand-Vergleich) ist für mich eine Erleichterung. Man erkennt sehr einfach den Handlungsbedarf durch das Aufzeigen von Potentialen und Defiziten im Ausbildungsverlauf.

Er ermöglicht mir auch einen direkten zeit- und ortsunabhängigen Austausch mit den Auszubildenden über die dokumentierten Ausbildungsinhalte durch die Kommentarfunktion.

Was kostet das BLok – Online-Berichtsheft Ihren Betrieb bzw. die Auszubildenden?

Das BLok – Online-Berichtsheft wird kostenfrei zur Verfügung gestellt. Es fallen weder für den Ausbildungsbetrieb noch für den Azubi Kosten an.⁴

Wie ist Ihr Fazit?

Diese Medien muss man nutzen und neu denken. Unsere Auszubildenden werden dazu ausgebildet, mit elektronischen Instrumenten verschiedene Prozesse in der Brauerei elektronisch zu steuern. Wir erwarten, dass unsere zukünftigen Fachkräfte den Herausforderungen einer digitalen Arbeitswelt gewachsen sind. Folglich ist es auch logisch, dass die Dokumentation der Ausbildung ebenfalls elektronisch erfolgt und auch die Lernstandskontrolle mittels eines zeitgemäßen Programms ausgewertet wird. Mit diesem Instrument sind wir auf der Höhe der Zeit.

⁴ Einige Kammern oder andere zentrale Anbieter (z. B. Verbände, Interessengemeinschaften etc.) bieten den ihnen angeschlossenen Unternehmen digitale Berichtshefte als kostenfreie Dienstleistung an. Weiterführende Informationen z. B. unter: [<https://ausbildung-weiterdenken.ihk.de/das-digitale-berichtsheft>]

Haben Sie Wünsche zur Weiterentwicklung des elektronischen Ausbildungsnachweises?

Die Ausbildungsnachweise sollten den Prüfungsausschussmitgliedern zur Verfügung gestellt werden. Eine Verknüpfung der betrieblichen Aufträge mit den Prüfungsaufgaben oder Prüfungsfachgesprächen wäre ein Fortschritt, um eine kompetenzorientierte Prüfung praxisnah umzusetzen.

Haben Sie zusätzliche Hinweise?

Selbst die Kammer kann sich beteiligen und die Berichtshefte zur Prüfung online entgegennehmen. BLok ist dabei extrem flexibel. Falls die Kammer nicht teilnehmen will, können die jeweils anderen Beteiligten BLok trotzdem nutzen. Am Ende muss nur die jeweilige Woche oder das gesamte Berichtsheft ausgedruckt und den entsprechenden Akteuren übergeben werden.

Die Kammern können die Ausbildungsnachweise am Ende der Ausbildung online entgegennehmen. Dies wird durch die Auszubildenden gesteuert und ist keine eigentliche Funktionalität für die Kammer. Allerdings kann das Berichtsheft bei der Abgabe als Option auch in BLok für die Kammer zur Verfügung gestellt werden.

Das Interview führte Thomas Giessler vom DGB-Bundesvorstand, Mitglied des BIBB-Hauptausschusses und selbst Brauer und Mälzer.

BLok – Online-Berichtsheft

[<https://www.online-ausbildungsnachweis.de>]

6. Kalenderwoche vom **08.02.2021** bis **14.02.2021**
Ausbildungsnachweis Nr. 20

Hinweis

25.01.2021: Sie haben diese Woche abgenommen.
14.01.2021: Frau Mustermann hat diese Woche freigegeben.

Abteilung/Sparte:

Betriebliche Tätigkeiten
(Praktisches Arbeiten, Ausführen von Arbeitsanweisungen)

Füllerei leerfahren und mit CO² Leitungen restliches Bier in den Ringkessel des Füllers drücken. Füller von Scherben befreien, Höhenverstellung anpassen und 2 Teile des Füllers ausbauen um CIP-Kappen einbauen zu kommen Füller mit Füllersteril einsprühen. Inspektor von Etiketten befreien und mit Heißwasser ausspritzen. Mithilfe von Schaumreiniger die Linsen und Gläser reinigen. Waschmaschine ein und Auslauf ausspritze, Wasserkästen und Nachlauge aus der Waschmaschine lassen und restliche Etiketten entfernen, Maschine konservieren und Betriebsbereitschaft auf nächsten Fülltag stellen. Am ende der Füllwoche Lauge vom Bunker in den Kanal lassen und Hauptlauge mit Nachlauge in den Laugeabsetztank pumpen. und Kopfteil der Maschine mit Peressigsäure desinfizieren.

2 0h:00min
0 0h:00min

- > Biologische Proben genommen
- > Spindelproben genommen (Gärkeller Täglich; Lagerkeller 2 x Wöchentlich)
- > Trub und Hefeabgeschossen
- > Gärtank in Lagertank geschlaucht
- > CO² messen in Gär, Drucktank, und Lagerkeller
- > Vorspannen von großen Drucktanks nach großer Reinigung(Lauge und Säure)
- > Druck Kontrolle von jedem vollen Tank
- > Temperatur Kontrolle von jedem vollem Tank

1 0h:00min
0 0h:00min

Putzen des Kellerbodens, reinigen der Gärtanks mithilfe der CIP Anlage. Ausspritzen von Drucktanks wenn Unfiltriertes Bier in diesem war mit anschließender großer Reinigung mit Kaltlauge. Kleine Reinigung der Drucktanks. Putzen der Paneele und der Bögen, Reinigen der Leitungen durch Kreislauf und erneuern der Desinfektion Wanne. Auffüllen der Spiritus Flaschen.

2 0h:00min
0 0h:00min

Füllerei umbau von 0,33 auf 0,5

1 0h:00min

Themen der Woche
(Unterweisungen, Lehrgespräche, betrieblicher Unterricht, Projekte)

Füllerei leerfahren

2 15h:00min

Tägliche Gär und Lagerkeller arbeiten

1 5h:00min

Hygiene und Reinigung

1 10h:00min

Füllerei umbau

1 10h:00min

Berufsschule
(Themen und Schwerpunkte des Unterrichts)

0h:00min

Gesamtstunden **40h:00min**

Diese Woche wurde so vom Ausbilder akzeptiert Diese Woche wurde vom Ausbilder abgelehnt.

Woche wieder freigeben Diese Woche wird wieder auf den Status "freigegeben durch den Auszubildenden" gesetzt.

Abbildung 9: Auszug aus dem Online-Berichtsheft Blok – Betriebliche Tätigkeiten (Quelle: Bernhard Vötter/Privatbrauerei Waldhaus)

! Hier werden Ihre gesammelten betrieblichen und schulischen Qualifikationen grafisch dargestellt.

Betriebliche Qualifikationen: Martina Mustermann

Aktueller Stand Entwicklungsstand vergleichen **Gesamter Ausbildungszeitraum** vom 01.08.2019 bis 08.08.2022 [?](#)
Optionen Berufsbegleitende Qualifikationen ausblenden [?](#)

Berufsbildposition	Soll	Ist	Offen	Datenauswertung in Prozent
0 Nicht zugeordnet	---	507h	---	
1 Hygiene	? 251h	395h	0h	100%
2 Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsmittel	? 226h	1h	225h	0,3%
3 Herstellen von Malz	? 100h	38h	62h	37,9%
4 Herstellen von Würze	? 652h	331h	321h	50,8%
5 Gären, Reifen, Lagern und Filtrieren von Bier	? 627h	508h	119h	81%
6 Herstellen von alkoholfreien Erfrischungsgetränken und Biermischgetränken	? 100h	0h	100h	0%
7 Abfüllen und Verpacken	? 376h	376h	0h	100%
8 Getränkechankanlagen und Produktpflege	? 100h	14h	87h	13,5%
9 Technische Infrastruktur	? 401h	0h	401h	0%
10 Warten; Steuern und Regeln	? 552h	10h	542h	1,7%
11 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	? ---	0h	---	
12 Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	? ---	0h	---	
13 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	? ---	0h	---	
14 Umweltschutz	? ---	1h	---	
15 Planen von Arbeitsabläufen, qualitätssichernde Maßnahmen	? 401h	0h	401h	0,1%
16 Information und Kommunikation	? 125h	3h	122h	2,4%

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den gesammelten Qualifikationen nur um Richtwerte handelt.

Abbildung 10: Auszug aus dem Online-Berichtsheft BLOK – Betriebliche Qualifikationen (Quelle: Bernhard Vötter/Privatbrauerei Waldhaus)

2.4 Hilfen zur Durchführung der Ausbildung

2.4.1 Didaktische Prinzipien der Ausbildung

Als Grundlage für die Konzeption von handlungsorientierten Ausbildungsaufgaben bietet sich das Modell der vollständigen Handlung an. Es kommt ursprünglich aus der Arbeitswissenschaft und ist von dort als Lernkonzept in die betriebliche Ausbildung übertragen worden. Nach diesem Modell konstruierte Lern- und Arbeitsaufgaben fördern bei den Auszubildenden die Fähigkeit, selbstständig, selbstkritisch und eigenverantwortlich die im Betrieb anfallenden Arbeitsaufträge zu erledigen.

Bei der Gestaltung handlungsorientierter Ausbildungsaufgaben sind folgende didaktische Überlegungen und Prinzipien zu berücksichtigen:

- ▶ vom Leichten zum Schweren,
- ▶ vom Einfachen zum Zusammengesetzten,
- ▶ vom Nahen zum Entfernten,
- ▶ vom Allgemeinen zum Speziellen,
- ▶ vom Konkreten zum Abstrakten.

Didaktische Prinzipien, deren Anwendung die Erfolgssicherung wesentlich fördern, sind u. a.:

- ▶ Prinzip der **Fasslichkeit des Lernstoffs**
Der Lernstoff sollte für die Auszubildenden verständlich präsentiert werden. Zu berücksichtigen sind z. B. Vorkenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Lern-

schwierigkeiten der Auszubildenden, um die Motivation zu erhalten.

- ▶ Prinzip der **Anschauung**
Durch die Vermittlung konkreter Vorstellungen prägt sich der Lernstoff besser ein:
Anschauung = Fundament der Erkenntnis (Pestalozzi).
- ▶ Prinzip der **Praxisnähe**
Theoretische und abstrakte Inhalte sollten immer einen Praxisbezug haben, um verständlich und einprägsam zu sein.
- ▶ Prinzip der **selbstständigen Arbeit**
Ziel der Ausbildung sind selbstständig arbeitende, verantwortungsbewusste, kritisch und zielstrebig handelnde Mitarbeiter/-innen. Dies kann nur durch entsprechende Ausbildungsmethoden erreicht werden.

Das **Modell der vollständigen Handlung** besteht aus sechs Schritten, die aufeinander aufbauen und die eine stetige Rückkopplung ermöglichen.

Informieren: Die Auszubildenden erhalten eine Lern- bzw. Arbeitsaufgabe. Um die Aufgabe zu lösen, müssen sie sich selbstständig die notwendigen Informationen beschaffen.

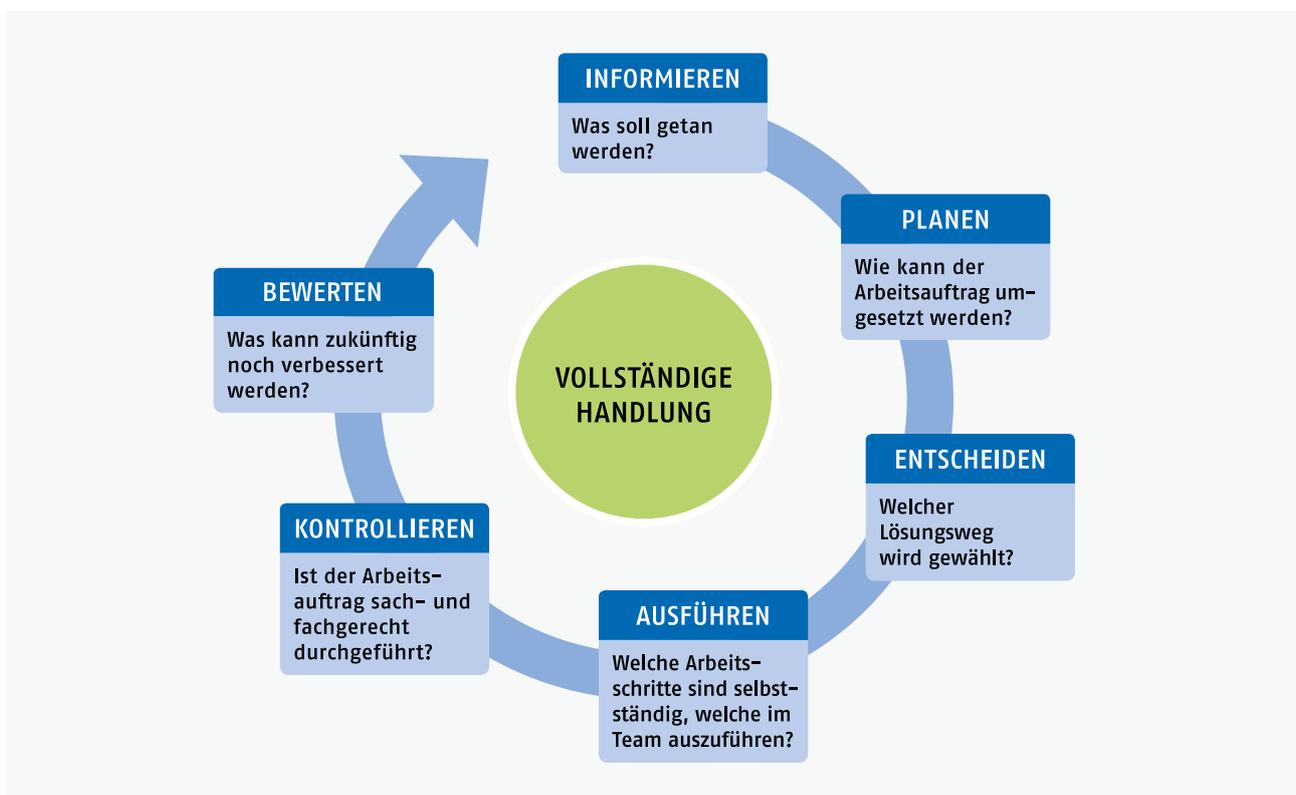


Abbildung 11: Modell der vollständigen Handlung (Quelle: BIBB)

Planen: Die Auszubildenden erstellen einen Arbeitsablauf für die Durchführung der gestellten Lern- bzw. Arbeitsaufgabe.

Entscheiden: Auf der Grundlage der Planung wird in der Regel mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin ein Fachgespräch geführt, in dem der Arbeitsablauf geprüft und entschieden wird, wie die Aufgabe umzusetzen ist.

Ausführen: Die Auszubildenden führen die in der Arbeitsplanung erarbeiteten Schritte selbstständig aus.

Kontrollieren: Die Auszubildenden überprüfen selbstkritisch die Erledigung der Lern- bzw. Arbeitsaufgabe (Soll-Ist-Vergleich).

Bewerten: Die Auszubildenden reflektieren den Lösungsweg und das Ergebnis der Lern- bzw. Arbeitsaufgabe.

Je nach Wissensstand der Auszubildenden erfolgt bei den einzelnen Schritten eine Unterstützung durch die Ausbilder/-innen. Die Lern- bzw. Arbeitsaufgaben können auch so konzipiert sein, dass sie von mehreren Auszubildenden erledigt werden können. Das fördert den Teamgeist und die betriebliche Zusammenarbeit.

2.4.2 Handlungsorientierte Ausbildungsmethoden

Mit der Vermittlung der Inhalte des neuen Ausbildungsberufs werden Ausbilder und Ausbilderinnen didaktisch und methodisch immer wieder vor neue Aufgaben gestellt. Sie nehmen verstärkt die Rolle einer beratenden Person ein, um die Auszubildenden zu befähigen, im Laufe der Ausbildung immer mehr Verantwortung zu übernehmen und selbstständiger zu lernen und zu handeln. Dazu sind aktive, situationsbezogene Ausbildungsmethoden (Lehr- und Lernmethoden) erforderlich, die Wissen nicht einfach mit dem Ziel einer „Eins-zu-eins-Reproduktion“ vermitteln, sondern eine selbstgesteuerte Aneignung ermöglichen. Ausbildungsmethoden sind das Werkzeug von Ausbildern und Ausbilderinnen. Sie versetzen die Auszubildenden in die Lage, Aufgaben im betrieblichen Alltag selbstständig zu erfassen, eigenständig zu erledigen und zu kontrollieren sowie ihr Vorgehen selbstkritisch zu reflektieren. Berufliche Handlungskompetenz lässt sich nur durch Handeln in und an berufstypischen Aufgaben erwerben.

Für die Erlangung der beruflichen Handlungsfähigkeit sind Methoden gefragt, die folgende Grundsätze besonders beachten:

- ▶ **Lernen für Handeln:** Es wird für das berufliche Handeln gelernt, das bedeutet Lernen an berufstypischen Aufgabenstellungen und Aufträgen.
- ▶ **Lernen durch Handeln:** Ausgangspunkt für ein aktives Lernen ist das eigene Handeln, es müssen also eigene Handlungen ermöglicht werden, mindestens muss aber eine Handlung gedanklich nachvollzogen werden können.

- ▶ **Erfahrungen ermöglichen:** Handlungen müssen die Erfahrungen der Auszubildenden einbeziehen sowie eigene Erfahrungen ermöglichen und damit die Reflexion des eigenen Handelns fördern.
- ▶ **Ganzheitliches nachhaltiges Handeln:** Handlungen sollen ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen und damit der berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozesse ermöglichen, dabei sind ökonomische, rechtliche, ökologische und soziale Aspekte einzubeziehen.
- ▶ **Handeln im Team:** Beruflich gehandelt wird insbesondere in Arbeitsgruppen, Teams oder Projektgruppen. Handlungen sind daher in soziale Prozesse eingebettet, z. B. in Form von Interessengegensätzen oder handfesten Konflikten. Um soziale Kompetenzen entwickeln zu können, sollten Auszubildende in solche Gruppen aktiv eingebunden werden.
- ▶ **Vollständige Handlungen:** Handlungen müssen durch die Auszubildenden weitgehend selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden.

Es existiert ein großer Methodenpool von klassischen und handlungsorientierten Methoden sowie von Mischformen, die für Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeiten einsetzbar sind. Im Hinblick auf die zur Auswahl stehenden Ausbildungsmethoden sollten die Ausbilder und Ausbilderinnen sich folgende Fragen beantworten:

- ▶ Welchem Ablauf folgt die Ausbildungsmethode und für welche Art der Vermittlung ist sie geeignet (z. B. Gruppen-, Team-, Einzelarbeit)?
- ▶ Welche konkreten Ausbildungsinhalte des Berufs können mit der gewählten Ausbildungsmethode erarbeitet werden?
- ▶ Welche Aufgaben übernehmen Auszubildende, welche Auszubildende?
- ▶ Welche Vor- und Nachteile hat die jeweilige Ausbildungsmethode?

Im Folgenden wird eine Auswahl an Ausbildungsmethoden, die sich für die Vermittlung von Ausbildungsinhalten im Betrieb eignen, vorgestellt:

Digitale Medien

„Ob Computer, Smartphone, Tablet oder Virtual-Reality-Brille – die Einsatzmöglichkeiten für digitale Medien in der beruflichen Bildung sind vielfältig. Doch nicht nur Lernen mit digitalen Medien ist wichtig, genauso entscheidend ist, die Medien selbst als Gegenstand des Lernens zu verstehen, um verantwortungsvoll mit ihnen umgehen zu können. In diesem Zusammenhang ist eine umfassende Medienkompetenz Grundvoraussetzung für Lehrpersonal und auch für die Lernenden selbst.“ (Quelle: BMBF-Flyer „Lernen und Beruf digital verbinden“ [https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch]).

Digitale Medien stellen die Brücke dar, mit der die enge Wechselbeziehung zwischen Ausbildung, wissensintensiver Facharbeit und fortschreitender Technologieentwicklung in einen Zusammenhang gebracht werden können. Sie unterstützen Lernprozesse in komplexen, sich kontinuierlich wandelnden Arbeitsumgebungen, die ihrerseits im hohen Maße durch die IT-Technik geprägt sind. Sie können der selbstgesteuerten Informationsgewinnung dienen, die Kommunikation und den unmittelbaren Erfahrungsaustausch unterstützen, unmittelbar benötigtes Fachwissen über den netzgestützten Zugriff auf Informationen ermöglichen und damit das Lernen im Prozess der Arbeit begleiten.

Diese vielfältigen Möglichkeiten bringen auch neue Herausforderungen für das Bildungspersonal mit sich, die einerseits darin liegen, selbst auf dem neuesten Stand zu bleiben, und andererseits darin, sinnvolle Möglichkeiten für die Ausbildung und die Auszubildenden auszuwählen, zu gestalten und zu begleiten.

Digitale Medien sind in diesem skizzierten Rahmen explizit als Teil eines umfangreichen Bildungs- und Managementkonzeptes zu verstehen. Auszubildende, Bildungspersonal und ausgebildete Fachkräfte können heute mobil miteinander interagieren, elektronische Portfolios sind in der Lage, Ausbildungsverläufe, berufliche Karrierewege und Kompetenzentwicklungen kontinuierlich zu dokumentieren. Über gemeinsam gewährte Zugriffsrechte auf ihre elektronischen Berichtshefte zum Beispiel können Auszubildende mit dem betrieblichen und berufsschulischen Bildungspersonal gemeinsam den Ausbildungsverlauf planen, begleiten, steuern und gezielt individuelle betriebliche Karrierewege fördern. Erfahrungswissen kann in Echtzeit ausgetauscht und dokumentiert werden.

Gruppen-Experten-Rallye

Bei dieser Methode agieren die Auszubildenden/Lernenden gleichzeitig auch als Auszubildende/Lehrende. Es werden Stamm- und Expertengruppen gebildet, wobei die Lernenden sich erst eigenverantwortlich und selbstständig in Gruppenarbeit exemplarisch Wissen über einen Teil des zu bearbeitenden Themas erarbeiten, welches sie dann in einer nächsten Phase ihren Mitlernenden in den Stammgruppen vermitteln. Alle erarbeiten sich so ein gemeinsames Wissen, zu dem jeder/jede einen Beitrag leistet, sodass eine positive gegenseitige Abhängigkeit (Interdependenz) entsteht, wobei alle Beiträge wichtig sind. Wesentlich an der Methode ist es, dass jeder/jede Lernende aktiv (d. h. in einer Phase auch zum Lehrer und zur Lehrerin) wird. Ein Test schließt als Kontrolle das Verfahren ab und überprüft die Wirksamkeit. Die Methode wird auch Gruppenpuzzle genannt.

Juniorfirma

Eine Juniorfirma ist eine zeitlich begrenzte, reale Abteilung innerhalb eines Unternehmens und hat den Vorteil, dass sie

das wirkliche Betriebsgeschehen nicht belastet. Die Auszubildenden führen die Juniorfirma selbstständig und in eigener Verantwortung mit umfassenden Aufgabenstellungen, wie sie auch im wirklichen Unternehmen zu beobachten sind. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu anderen Ausbildungsmethoden ist, dass die Juniorfirma auf Gewinn angelegt ist und ggf. die Ausbildungskosten senkt.

Ausbilder und Ausbilderinnen treten im Rahmen der Juniorfirma üblicherweise in einer zurückhaltenden Moderatorenrolle auf. Alle Tätigkeiten wie Planen, Informieren, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Auswerten sollten möglichst auf die Auszubildenden übertragen werden.

Die Juniorfirma stellt eine „Learning by Doing“-Methode dar. Sie fördert unter anderem fachliche Qualifikationen, Kreativität, Eigenverantwortlichkeit, Teamgeist und soziale Kompetenz der Auszubildenden.

Lerninseln

Lerninseln sind kleine Ausbildungswerkstätten innerhalb eines Unternehmens, in denen die Auszubildenden während der Arbeit qualifiziert werden. Unter der Anleitung der Ausbilder und Ausbilderinnen werden Arbeitsaufgaben, die auch im normalen Arbeitsprozess behandelt werden, in Gruppenarbeit selbstständig bearbeitet. Allerdings ist in der Lerninsel mehr Zeit vorhanden, um die betrieblichen Arbeiten pädagogisch aufbereitet und strukturiert durchzuführen. Das Lernen begleitet die Arbeit, sodass berufliches Arbeiten und Lernen in einer Wechselbeziehung stehen. Lerninseln sollen die Handlungsfähigkeit und Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden fördern. Sie stellen eine Lernform in der betrieblichen Wirklichkeit dar, worin Auszubildende und langjährig tätige Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gemeinsam lernen und arbeiten. Ihre Zusammenarbeit ist durch einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess gekennzeichnet, da dem Lerninselteam sehr daran gelegen ist, die Arbeits- und Lernprozesse innerhalb des Unternehmens ständig zu verbessern und weiterzuentwickeln. Lerninseln eignen sich sehr gut, um handlungs- und prozessorientiert auszubilden.

Leittexte

Bei der Leittextmethode werden komplexe Ausbildungsinhalte textgestützt und -gesteuert bearbeitet. Dabei wird oft das Modell der vollständigen Handlung zugrunde gelegt.

Die Lernenden arbeiten sich selbstständig in Kleingruppen von drei bis fünf Personen in eine Aufgabe oder ein Problem ein. Dazu erhalten sie Unterlagen mit Leitfragen und Leittexten und/oder Quellenhinweisen, die sich mit der Thematik befassen, wobei die Leitfragen als Orientierungshilfe beim Bearbeiten der Leittexte dienen. Anschließend erfolgt die praktische oder theoretische Umsetzung.

Diese Methode ist für die Lehrenden bei der Ersterstellung mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden, da vor Beginn die Informationen dem Kenntnisstand der Lernenden entsprechend aufgearbeitet werden müssen. Von den Lernenden verlangt die Methode einen hohen Grad an Eigeninitiative und Selbstständigkeit und trainiert neben der Fach- und Methodenkompetenz auch die Sozialkompetenz.

Projektarbeit

Projektarbeit ist das selbstständige Bearbeiten einer Aufgabe oder eines Problems durch eine Gruppe von der Planung über die Durchführung bis zur Präsentation des Ergebnisses. Projektarbeit ist eine Methode demokratischen und handlungsorientierten Lernens, bei der sich Lernende zur Bearbeitung einer Aufgabe oder eines Problems zusammenfinden, um in größtmöglicher Eigenverantwortung immer auch handelnd-lernend tätig zu sein.

Ein Team von Auszubildenden bearbeitet eine berufstypische Aufgabenstellung, z. B. die Entwicklung eines Produktes, die Organisation einer Veranstaltung oder die Verbesserung einer Dienstleistung. Gemäß der Aufgabenstellung sind alle für die Realisierung nötigen Arbeitsschritte selbstständig zu planen, auszuführen und zu dokumentieren.

Ausbilder und Ausbilderinnen führen in ihrer Rolle als Moderatoren und Moderatorinnen in das Projekt ein, organisieren den Prozess und bewerten das Ergebnis mit den Auszubildenden. Neben fachbezogenem Wissen eignen sich die Auszubildenden Schlüsselqualifikationen an. Sie lernen komplexe Aufgaben und Situationen kennen, entwickeln die Fähigkeit zur Selbstorganisation und Selbstreflexion und erwerben methodische und soziale Kompetenzen während der unterschiedlichen Projektphasen. Die Projektmethode bietet mehr Gestaltungs- und Entscheidungsspielraum, setzt aber auch mehr Vorkenntnisse der Auszubildenden voraus.

Rollenspiele

Stehen soziale Interaktionen, z. B. Kundenberatung, Reklamationsbearbeitung, Verkaufsgespräch oder Konfliktgespräch, im Vordergrund des Lernprozesses, sind Rollenspiele eine probate Ausbildungsmethode. Ausbildungssituationen werden simuliert und können von den Auszubildenden „eingeübt“ werden. Hierbei können insbesondere die Wahrnehmung, Empathie, Flexibilität, Offenheit, Kooperations-, Kommunikations- und Problemlösefähigkeit entwickelt werden. Außerdem werden durch Rollenspiele vor allem Selbst- und Fremdbeobachtungsfähigkeiten geschult. Die Ausbilder und Ausbilderinnen übernehmen in der Regel die Rolle der Moderatoren und Moderatorinnen und weisen in das Rollenspiel ein.

Vier-Stufen-Methode der Arbeitsunterweisung

Diese nach wie vor häufig angewandte Methode basiert auf dem Prinzip des Vormachens, Nachmachens, Einübens und der Reflexion/Feedback unter Anleitung der Ausbilder und Ausbilderinnen. Mit ihr lassen sich psychomotorische Lernziele vor allem im Bereich der Grundfertigkeiten erarbeiten.

Weitere Informationen:

- Methodenpool Uni Köln
[<http://methodenpool.uni-koeln.de>]
- Forum für AusbilderInnen [<https://www.foraus.de>]
- BMBF-Förderprogramm
[<https://www.qualifizierungdigital.de>]
- BMBF-Broschüre Digitale Medien in der beruflichen Bildung [https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch]

2.4.3 Checklisten

Planung der Ausbildung
<p>Anerkennung als Ausbildungsbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist der Betrieb von der zuständigen Stelle (Kammer) als Ausbildungsbetrieb anerkannt?
<p>Rechtliche Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind die rechtlichen Voraussetzungen für eine Ausbildung vorhanden, d. h., ist die persönliche und fachliche Eignung nach §§ 28 bis 30 BBiG gegeben?
<p>Ausbildereignung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hat die ausbildende Person oder ein von ihr bestimmter Ausbilder bzw. eine von ihr bestimmte Ausbilderin die erforderliche Ausbildungseignung erworben?
<p>Ausbildungsplätze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind geeignete betriebliche Ausbildungsplätze vorhanden?
<p>Ausbilder und Ausbilderinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind neben den verantwortlichen Ausbildern und Ausbilderinnen ausreichend Fachkräfte in den einzelnen Ausbildungsorten und -bereichen für die Unterweisung der Auszubildenden vorhanden? ▶ Ist der zuständigen Stelle eine für die Ausbildung verantwortliche Person genannt worden?
<p>Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist der Betrieb in der Lage, alle fachlichen Inhalte der Ausbildungsordnung zu vermitteln? Sind dafür alle erforderlichen Ausbildungsorte und -bereiche vorhanden? Kann oder muss auf zusätzliche Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte (überbetriebliche Ausbildungsorte, Verbundbetriebe) zurückgegriffen werden?
<p>Werbung um Auszubildende</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Welche Aktionen müssen gestartet werden, um das Unternehmen für Interessierte als attraktiven Ausbildungsbetrieb zu präsentieren (z. B. Kontakt zur zuständigen Arbeitsagentur aufnehmen, Anzeigen in Tageszeitungen oder geeignete Websites oder Social-Media-Plattformen schalten, Betrieb auf Berufsorientierungsmessen präsentieren, Betriebspraktika anbieten)?
<p>Berufsorientierung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gibt es im Betrieb die Möglichkeit, ein Schülerpraktikum anzubieten und zu betreuen? ▶ Welche Schulen würden sich als Kooperationspartner eignen?
<p>Auswahlverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind konkrete Auswahlverfahren (Einstellungstests) sowie Auswahlkriterien für Auszubildende festgelegt worden?
<p>Klare Kommunikation mit Bewerbern und Bewerberinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eingangsbestätigung nach Eingang der Bewerbungen versenden?
<p>Vorstellungsgespräch</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wurde festgelegt, wer die Vorstellungsgespräche mit den Bewerbern und Bewerberinnen führt und wer über die Einstellung (mit-)entscheidet?
<p>Gesundheitsuntersuchung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist die gesundheitliche und körperliche Eignung der Auszubildenden vor Abschluss des Ausbildungsvertrages festgestellt worden (Jugendarbeitsschutzgesetz)?
<p>Sozialversicherungs- und Steuerunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Liegen die Unterlagen zur steuerlichen Veranlagung und zur Sozialversicherung vor (ggf. Aufenthalts- und Arbeitserlaubnis)?
<p>Ausbildungsvertrag, betrieblicher Ausbildungsplan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist der Ausbildungsvertrag formuliert und von der ausbildenden Person und den Auszubildenden (ggf. gesetzl. Vertreter/-in) unterschrieben? ▶ Ist ein individueller betrieblicher Ausbildungsplan erstellt? ▶ Ist den Auszubildenden sowie der zuständigen Stelle (Kammer) der abgeschlossene Ausbildungsvertrag einschließlich des betrieblichen Ausbildungsplans zugestellt worden?
<p>Berufsschule</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind die Auszubildenden bei der Berufsschule angemeldet worden?
<p>Ausbildungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stehen Ausbildungsordnung, Ausbildungsrahmenplan, ggf. Rahmenlehrplan sowie ein Exemplar des Berufsbildungsgesetzes und des Jugendarbeitsschutzgesetzes im Betrieb zur Verfügung?

Die ersten Tage der Ausbildung

Planung

- ▶ Sind die ersten Tage strukturiert und geplant?

Zuständige Mitarbeiter/-innen

- ▶ Sind alle zuständigen Mitarbeiter/-innen informiert, dass neue Auszubildende in den Betrieb kommen?

Aktionen, Räumlichkeiten

- ▶ Welche Aktionen sind geplant?
Beispiele: Vorstellung des Betriebs, seiner Organisation und inneren Struktur, der für die Ausbildung verantwortlichen Personen, ggf. eine Betriebsrallye durchführen.
- ▶ Kennenlernen der Sozialräume.

Rechte und Pflichten

- ▶ Welche Rechte und Pflichten ergeben sich für Auszubildende wie für Ausbilder/-innen und Betrieb aus dem Ausbildungsvertrag?

Unterlagen

- ▶ Liegen die Unterlagen zur steuerlichen Veranlagung und zur Sozialversicherung vor?

Anwesenheit/Abwesenheit

- ▶ Was ist im Verhinderungs- und Krankheitsfall zu beachten?
- ▶ Wurden die betrieblichen Urlaubsregelungen erläutert?

Probezeit

- ▶ Wurde die Bedeutung der Probezeit erläutert?

Finanzielle Leistungen

- ▶ Wurden die Ausbildungsvergütung und ggf. betriebliche Zusatzleistungen erläutert?

Arbeitssicherheit

- ▶ Welche Regelungen zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung gelten im Unternehmen?
- ▶ Wurde die Arbeitskleidung bzw. Schutzkleidung übergeben?
- ▶ Wurde auf die größten Unfallgefahren im Betrieb hingewiesen?

Arbeitsmittel

- ▶ Welche speziellen Arbeitsmittel stehen für die Ausbildung zu Verfügung?

Arbeitszeit

- ▶ Welche Arbeitszeitregelungen gelten für die Auszubildenden?

Betrieblicher Ausbildungsplan

- ▶ Wurde der betriebliche Ausbildungsplan erläutert?

Ausbildungsnachweis

- ▶ Wie sind die schriftlichen bzw. elektronischen Ausbildungsnachweise zu führen (Form, zeitliche Abschnitte: Woche, Monat)?
- ▶ Wurde die Bedeutung der Ausbildungsnachweise für die Prüfungszulassung erläutert?

Berufsschule

- ▶ Welche Berufsschule ist zuständig?
- ▶ Wo liegt sie, und wie kommt man dorthin?

Prüfungen

- ▶ Wurde die Prüfungsform erklärt und auf die Prüfungszeitpunkte hingewiesen?

Pflichten des Ausbildungsbetriebes bzw. des Ausbilders oder der Ausbilderin

Vermittlung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten

- ▶ Vermittlung von sämtlichen im Ausbildungsrahmenplan vorgeschriebenen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten.

Wer bildet aus?

- ▶ Selbst ausbilden oder eine/-n persönlich und fachlich geeignete/-n Ausbilder/-in ausdrücklich damit beauftragen.

Rechtliche Rahmenbedingungen

- ▶ Beachten der rechtlichen Rahmenbedingungen, z. B. Berufsbildungsgesetz, Jugendarbeitsschutzgesetz, Arbeitszeitgesetz, Betriebsvereinbarungen und Ausbildungsvertrag sowie der Bestimmungen zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Abschluss Ausbildungsvertrag

- ▶ Abschluss eines Ausbildungsvertrages mit den Auszubildenden, Eintragung in das Verzeichnis der Ausbildungsverhältnisse bei der zuständigen Stelle (Kammer).

Freistellen der Auszubildenden

- ▶ Freistellen für Berufsschule, angeordnete überbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen sowie für Prüfungen.

Ausbildungsvergütung

- ▶ Zahlen einer Ausbildungsvergütung, Beachten der tarifvertraglichen Vereinbarungen.

Ausbildungsplan

- ▶ Umsetzen von Ausbildungsordnung und Ausbildungsrahmenplan sowie sachlicher und zeitlicher Gliederung in die betriebliche Praxis, vor allem durch Erstellen von betrieblichen Ausbildungsplänen.

Ausbildungsarbeitsplatz, Ausbildungsmittel

- ▶ Gestaltung eines „Ausbildungsarbeitsplatzes“ entsprechend den Ausbildungsinhalten.
- ▶ Kostenlose Zurverfügungstellung aller notwendigen Ausbildungsmittel, auch zur Ablegung der Prüfungen.

Ausbildungsnachweis

- ▶ Form des Ausbildungsnachweises (schriftlich oder elektronisch) im Ausbildungsvertrag festlegen.
- ▶ Vordrucke für schriftliche Ausbildungsnachweise bzw. Downloadlink den Auszubildenden zur Verfügung stellen.
- ▶ Die Auszubildenden zum Führen der Ausbildungsnachweise anhalten und diese regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Den Auszubildenden Gelegenheit geben, den Ausbildungsnachweis am Arbeitsplatz zu führen.

Übertragung von Tätigkeiten

- ▶ Ausschließliche Übertragung von Tätigkeiten, die dem Ausbildungszweck dienen.

Charakterliche Förderung

- ▶ Charakterliche Förderung, Bewahrung vor sittlichen und körperlichen Gefährdungen, Wahrnehmen der Aufsichtspflicht.

Zeugnis

- ▶ Ausstellen eines Ausbildungszeugnisses am Ende der Ausbildung.

Pflichten der Auszubildenden

Sorgfalt

- ▶ Sorgfältige Ausführung der im Rahmen der Berufsausbildung übertragenen Verrichtungen und Aufgaben.

Aneignung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten

- ▶ Aktives Aneignen aller Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die notwendig sind, um die Ausbildung erfolgreich abzuschließen.

Weisungen

- ▶ Weisungen folgen, die den Auszubildenden im Rahmen der Berufsausbildung von Ausbildern bzw. Ausbilderinnen oder anderen weisungsberechtigten Personen erteilt werden, soweit diese Personen als weisungsberechtigt bekannt gemacht worden sind.

Anwesenheit

- ▶ Anwesenheitspflicht.
- ▶ Nachweispflicht bei Abwesenheit.

Berufsschule, überbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen

- ▶ Teilnahme am Berufsschulunterricht sowie an Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte.

Betriebliche Ordnung

- ▶ Beachtung der betrieblichen Ordnung, pflegliche Behandlung aller Arbeitsmittel und Einrichtungen.

Geschäftsgeheimnisse

- ▶ Über Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse Stillschweigen bewahren.

Ausbildungsnachweis

- ▶ Führung und regelmäßige Vorlage der schriftlichen bzw. elektronischen Ausbildungsnachweise.

Prüfungen

- ▶ Ablegen aller Prüfungsteile.

2.4.4 Nachhaltige Entwicklung in der Berufsausbildung

Was ist nachhaltige Entwicklung?

Der 2012 ins Leben gerufene Rat für Nachhaltige Entwicklung definiert sie folgendermaßen: „Nachhaltige Entwicklung heißt, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Zukunftsfähig wirtschaften bedeutet also: Wir müssen unseren Kindern und Enkelkindern ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge hinterlassen. Das eine ist ohne das andere nicht zu haben.“

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Gemeint ist eine Bildung, die Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigt: Wie beeinflussen meine Entscheidungen Menschen nachfolgender Generationen oder in anderen Erdteilen? Welche Auswirkungen hat es beispielsweise, wie ich konsumiere, welche Fortbewegungsmittel ich nutze oder welche und wie viel Energie ich verbrauche? Welche globalen Mechanismen führen zu Konflikten, Terror und Flucht? Bildung für nachhaltige Entwicklung ermöglicht es jedem Einzelnen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen (Quelle: BNE-Portal [<https://www.bne-portal.de>]).

Nachhaltige Entwicklung als Bildungsauftrag

Eine nachhaltige Entwicklung ist nur dann möglich, wenn sich viele Menschen auf diese Leitidee als Handlungsmaxime einlassen, sie mittragen und umsetzen helfen. Dafür Wissen und Motivation zu vermitteln, ist die Aufgabe einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Auch die Berufsausbildung kann ihren Beitrag dazu leisten, steht sie doch in einem unmittelbaren Zusammenhang mit dem beruflichen Handeln in der gesamten Wertschöpfungskette. In kaum einem anderen Bildungsbereich hat der Erwerb von Kompetenzen für nachhaltiges Handeln eine so große Auswirkung auf die Zukunftsfähigkeit wirtschaftlicher, technischer, sozialer und ökologischer Entwicklungen wie in den Betrieben der Wirtschaft und anderen Stätten beruflichen Handelns. Aufgabe der Berufsbildung ist es daher, die Menschen auf allen Ebenen zu befähigen, Verantwortung zu übernehmen, effizient mit Ressourcen umzugehen und nachhaltig zu wirtschaften sowie die Globalisierung gerecht und sozial verträglich zu gestalten. Dazu müssen Personen in die Lage versetzt werden, sich die ökologischen, ökonomischen und sozialen Bezüge ihres Handelns und sich daraus ergebende Spannungsfelder deutlich zu machen und abzuwägen.

Nachhaltige Entwicklung erweitert die beruflichen Fähigkeiten

Nachhaltige Entwicklung bietet auch Chancen für eine Qualitätssteigerung und Modernisierung der Berufsausbildung – sie muss in nachvollziehbaren praktischen Beispielen veranschaulicht werden.

Nachhaltige Entwicklung zielt auf Zukunftsgestaltung und erweitert damit das Spektrum der beruflichen Handlungskompetenz um die folgenden Aspekte:

- ▶ Reflexion und Bewertung der direkten und indirekten Wirkungen beruflichen Handelns auf die Umwelt sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen heutiger und zukünftiger Generationen,
- ▶ Prüfung des eigenen beruflichen Handelns, des Betriebes und seiner Produkte und Dienstleistungen auf Zukunftsfähigkeit,
- ▶ kompetente Mitgestaltung von Arbeit, Wirtschaft und Technik,
- ▶ Umsetzung von nachhaltigem Energie- und Ressourcenmanagement im beruflichen und alltäglichen Handeln auf der Grundlage von Wissen, Werteeinstellungen und Kompetenzen,
- ▶ Beteiligung am betrieblichen und gesellschaftlichen Dialog über nachhaltige Entwicklung.

Umsetzung in der Ausbildung

Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung geht über das Instruktionslernen hinaus und muss Rahmenbedingungen schaffen, die den notwendigen Kompetenzerwerb fördern. Hierzu gehört es auch, Lernsituationen zu gestalten, die mit Widersprüchen zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen konfrontieren und Anreize schaffen, Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu treffen bzw. vorzubereiten.

Folgende Leitfragen können bei der Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der Berufsausbildung zur Planung von Lernsituationen und zur Reflexion betrieblicher Arbeitsaufgaben herangezogen werden:

- ▶ Welche sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekte sind in der beruflichen Tätigkeit zu beachten?
- ▶ Welche lokalen, regionalen und globalen Auswirkungen bringen die hergestellten Produkte und erbrachten Dienstleistungen mit sich?

- ▶ Welche längerfristigen Folgen sind mit der Herstellung von Produkten und der Erbringung von Dienstleistungen verbunden?
- ▶ Wie können diese Produkte und Dienstleistungen nachhaltiger gestaltet werden?
- ▶ Welche Materialien und Energien werden in Arbeitsprozessen und den daraus folgenden Anwendungen verwendet?
- ▶ Wie können diese effizient und naturverträglich eingesetzt werden?
- ▶ Welche Produktlebenszyklen und Prozessketten sind bei der Herstellung von Produkten und der Erbringung von Dienstleistungen miteinzubeziehen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sind im Rahmen der beruflichen Tätigkeit vorhanden?

Weitere Informationen:

- Nachhaltigkeit in der Berufsbildung (BIBB) [<https://www.bibb.de/de/709.php>]
- Lexikon der Nachhaltigkeit der Aachener Stiftung Kathy Beys [<http://www.nachhaltigkeit.info>]

3 Berufsschule als Lernort der dualen Ausbildung

In der dualen Berufsausbildung wirken die Lernorte Ausbildungsbetrieb und Berufsschule zusammen (Lernortkooperation) (§ 2 Absatz 2 BBiG). Ihr gemeinsamer Bildungsauftrag ist die Vermittlung beruflicher Handlungsfähigkeit. Nach der Rahmenvereinbarung [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_03_12-RV-Berufsschule.pdf] der Kultusministerkonferenz (KMK) über die Berufsschule von 1991 und der Vereinbarung über den Abschluss der Berufsschule [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1979/1979_06_01-Abschluss-Berufsschule.pdf] von 1979 hat die Berufsschule darüber hinaus die Erweiterung allgemeiner Bildung zum Ziel. Die Auszubildenden werden befähigt, berufliche Aufgaben wahrzunehmen sowie die Arbeitswelt und Gesellschaft in

sozialer und ökologischer Verantwortung mitzugestalten. Ziele und Inhalte des berufsbezogenen Berufsschulunterrichts werden für jeden Beruf in einem Rahmenlehrplan der KMK festgelegt.

Die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen erfolgt grundsätzlich in zeitlicher und personeller Verzahnung mit der Erarbeitung des Ausbildungsrahmenplans, um eine gute Abstimmung sicherzustellen (Handreichung [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf] der Kultusministerkonferenz, Berlin 2018).

Diese Abstimmung zwischen betrieblichem Ausbildungsrahmenplan und schulischem Rahmenlehrplan wird in der

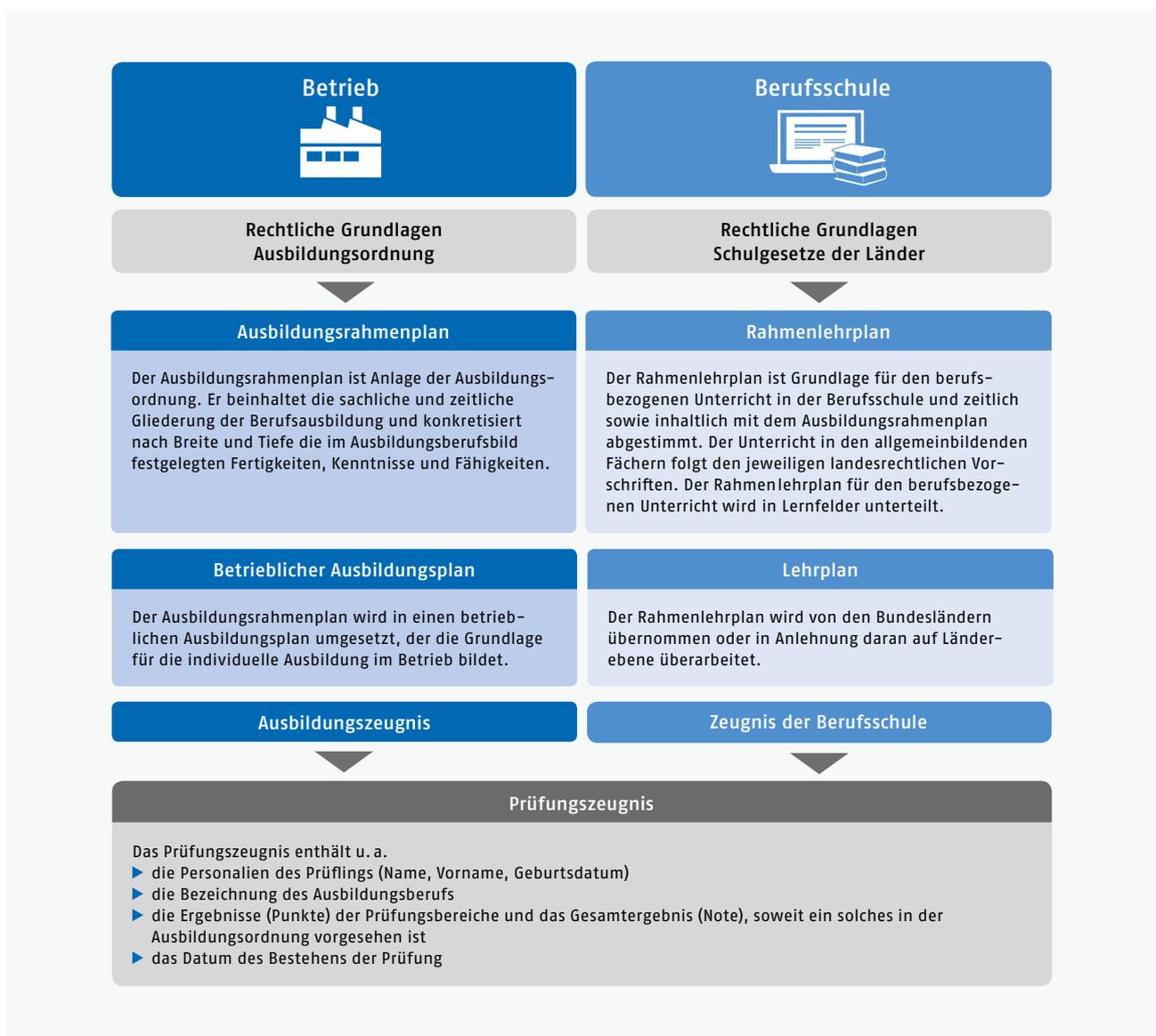


Abbildung 12: Übersicht Betrieb – Berufsschule (Quelle: BIBB)

Entsprechungsliste dokumentiert. Der Rahmenlehrplanausschuss wird von der KMK eingesetzt, Mitglieder sind Lehrer und Lehrerinnen aus verschiedenen Bundesländern.

3.1 Lernfeldkonzept und die Notwendigkeit der Kooperation der Lernorte

Seit 1996 sind die Rahmenlehrpläne der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule nach Lernfeldern strukturiert. Intention der Einführung des Lernfeldkonzeptes war die von der Wirtschaft angemahnte stärkere Verzahnung von Theorie und Praxis. Die kompetenzorientiert formulierten Lernfelder konkretisieren das Lernen in beruflichen Handlungen. Sie orientieren sich an konkreten beruflichen sowie an individuellen und gesellschaftlichen Aufgabenstellungen und berufstypischen Handlungssituationen.

„Ausgangspunkt des lernfeldbezogenen Unterrichts ist nicht (...) die fachwissenschaftliche Theorie, zu deren Verständnis bei der Vermittlung möglichst viele praktische Beispiele herangezogen wurden. Vielmehr wird von beruflichen Problemstellungen ausgegangen, die aus dem beruflichen Handlungsfeld entwickelt und didaktisch aufbereitet werden. Das für die berufliche Handlungsfähigkeit erforderliche Wissen wird auf dieser Grundlage generiert.“

Die Mehrdimensionalität, die Handlungen kennzeichnet (z. B. ökonomische, rechtliche, mathematische, kommunikative, soziale Aspekte), erfordert eine breitere Betrachtungsweise als die Perspektive einer einzelnen Fachdisziplin. Deshalb sind fachwissenschaftliche Systematiken in eine übergreifende Handlungssystematik integriert. Die zu vermittelnden Fachbezüge, die für die Bewältigung beruflicher Tätigkeiten erforderlich sind, ergeben sich aus den Anforderungen der Aufgabenstellungen. Unmittelbarer Praxisbezug des erworbenen Wissens wird dadurch deutlich und das Wissen in den neuen Kontext eingebunden.

Für erfolgreiches, lebenslanges Lernen sind Handlungs- und Situationsbezug sowie die Betonung eigenverantwortlicher Schüleraktivitäten erforderlich. Die Vermittlung von korrespondierendem Wissen, das systemorientierte vernetzte Denken und Handeln sowie das Lösen komplexer und exemplarischer Aufgabenstellungen werden im Rahmen des Lernfeldkonzeptes mit

einem handlungsorientierten Unterricht in besonderem Maße gefördert. Dabei ist es in Abgrenzung und zugleich notwendiger Ergänzung der betrieblichen Ausbildung unverzichtbare Aufgabe der Berufsschule, die jeweiligen Arbeits- und Geschäftsprozesse im Rahmen der Handlungssystematik auch in den Erklärungszusammenhang zugehöriger Fachwissenschaften zu stellen und gesellschaftliche Entwicklungen zu reflektieren. Die einzelnen Lernfelder sind durch die Handlungskompetenz mit inhaltlichen Konkretisierungen und die Zeitrichtwerte beschrieben. Sie sind aus Handlungsfeldern des jeweiligen Berufes entwickelt und orientieren sich an berufsbezogenen Aufgabenstellungen innerhalb zusammengehöriger Arbeits- und Geschäftsprozesse. Dabei sind die Lernfelder über den Ausbildungsverlauf hinweg didaktisch so strukturiert, dass eine Kompetenzentwicklung spiralcurricular⁵ erfolgen kann.“⁶

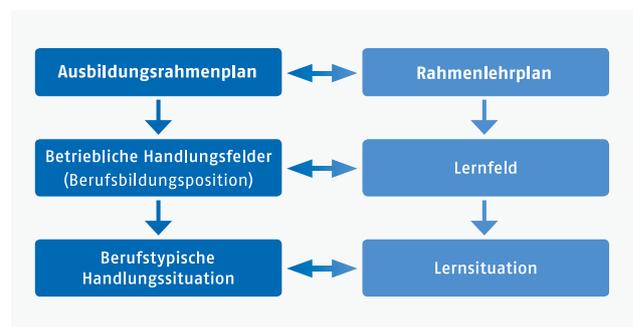


Abbildung 13: Plan – Feld – Situation (Quelle: BIBB)

Mit der Einführung des Lernfeldkonzeptes wird die Lernortkooperation als wesentliche Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des dualen Systems und für dessen Qualität angesehen.⁷ Das Zusammenwirken von Betrieben und Berufsschulen spielt bei der Umsetzung des Rahmenlehrplans eine zentrale Rolle, wenn es darum geht, berufliche Probleme, die für die Betriebe relevant sind, als Ausgangspunkt für den Unterricht zu identifizieren und als Lernsituationen aufzubereiten. In der Praxis kann die Lernortkooperation je nach regionalen Gegebenheiten eine unterschiedliche Intensität aufweisen, aber auch zu gemeinsamen Vorhaben führen.

Der Rahmenlehrplan wird in der didaktischen Jahresplanung umgesetzt, einem umfassenden Konzept zur Unterrichtsgestaltung. Sie ist in der Berufsschule zu leisten und setzt fundierte Kenntnisse betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse voraus, welche die Ausbilder und Ausbilderinnen sowie die Lehrer und Lehrerinnen z. B. durch Betriebsbesuche, Hospitationen oder Arbeitskreise erwerben.

5 Didaktisches Konzept zur Anordnung von Lerninhalten, das eine Wiederholung mit steigendem Niveau und zunehmender Differenzierung vorsieht (vgl. Schnotz (2011): Pädagogische Psychologie kompakt: Mit Online-Materialien. Beltz. Weinheim. S. 142)
 6 Handreichung der KMK für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen, 2011, S. 10 [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf]
 7 Lipsmeier, Antonius: Lernortkooperation. In: Euler, Dieter (Hrsg.): Handbuch der Lernortkooperation. Bd. 1: Theoretische Fundierung. Bielefeld 2004, S. 60–76

Die Länder stellen für den Prozess der didaktischen Jahresplanung Arbeitshilfen zur Verfügung, die bekanntesten sind die aus Bayern und Nordrhein-Westfalen.^{8,9} Kern der didaktischen Jahresplanung sind die Lernsituationen. Sie gliedern und gestalten die Lernfelder für den schulischen Lernprozess aus, stellen also kleinere thematische Einheiten innerhalb eines Lernfeldes dar. Die beschriebenen Kompetenzerwartungen werden exemplarisch umgesetzt, indem Lernsituationen berufliche Aufgaben und Handlungsabläufe aufnehmen und für den Unterricht didaktisch und methodisch aufbereiten. Insgesamt orientieren sich Lernsituationen am Erwerb umfassender Handlungskompetenz und unterstützen in ihrer Gesamtheit die Entwicklung aller im Lernfeld beschriebenen Kompetenzdimensionen. Der didaktische Jahresplan listet alle Lernsituationen in dem jeweiligen Bildungsgang auf und dokumentiert alle Kompetenzdimensionen, die Methoden, Sozialformen, Verknüpfungen, Verantwortlichkeiten sowie die Bezüge zu den allgemeinbildenden Unterrichtsfächern.

Die Arbeitsschritte, die für die Entwicklung von Lernsituationen erforderlich sind, können auf die betriebliche Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans zur Entwicklung von Lern- und Arbeitsaufgaben oder von lernortübergreifenden Projekten übertragen werden. Zur Nutzung von Synergieeffekten bei der Umsetzung von Rahmenlehrplänen hat die KMK in ihrer Handreichung vereinbart, dass der jeweilige Rahmenlehrplanausschuss exemplarisch eine oder mehrere Lernsituationen zur Umsetzung von Lernfeldern entwickelt. Dabei können auch Verknüpfungsmöglichkeiten zu berufsübergreifenden Lernbereichen, zu verfügbaren Materialien oder Medien und exemplarischen Beispielen für den Unterricht aufgezeigt werden. Die Darstellung erfolgt jeweils in der Form, die für das federführende Bundesland üblich ist.

3.2 Rahmenlehrplan

3.2.1 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer und zur Brauerin und Mälzerin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer und zur Brauerin und Mälzerin vom 04.06.2021 (BGBl. I S. 1483) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.11.2006) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Die für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde erforderlichen Kompetenzen werden auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.05.2008 in der jeweils geltenden Fassung) vermittelt.

In Ergänzung des Berufsbildes (Bundesinstitut für Berufsbildung unter [<https://www.bibb.de>]) sind folgende Aspekte im Rahmen des Berufsschulunterrichtes bedeutsam:

Der Beruf Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin ist ein traditioneller Beruf von gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Brauer und Mälzer und Brauerinnen und Mälzerinnen arbeiten in einem breiten Spektrum von Betrieben – sowohl im Inland als auch im Ausland –, in denen sie für die Herstellung von Malz, Bier, alkoholfreiem Bier und Erfrischungsgetränken zuständig sind. Gleichzeitig sind sie für Abfüllung, Verpackung in Endkonsumentengebinde und die Qualitätssicherung verantwortlich. Die Herstellungsweise kann sowohl handwerklich als auch industriell erfolgen. Bei ihrer Arbeit berücksichtigen sie sowohl lebensmittelrechtliche als auch ökonomische und ökologische Aspekte. Arbeitssicherheit und Hygiene bilden einen wesentlichen Bestandteil der beruflichen Tätigkeit.

Moderne Bierherstellung beschränkt sich nicht nur auf händische Arbeit, sondern schließt auch das Steuern und Regeln des gesamten Herstellungsprozesses mittels Prozessleitsystemen ein. In diesem Zuge wächst auch der Stellenwert digitaler Steuerungselemente sowie von digitaler Datenerfassung und -auswertung.

8 Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Abteilung Berufliche Schulen, Didaktische Jahresplanung [https://www.isb.bayern.de/download/10_684/druck_dj_v21.pdf], Kompetenzorientierten Unterricht systematisch planen, München 2012

9 Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Didaktische Jahresplanung [<https://broschueren.nordrhein-westfalendirekt.de/broschuerenservice/msw/didaktische-jahresplanung/917>], Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems, Düsseldorf 2015

Aus den typischen Handlungsfeldern ergeben sich folgende Lernfelder, die spiralcurricular aufeinander aufbauen:

Handlungsfeld	1. Ausbildungsjahr	2. Ausbildungsjahr	3. Ausbildungsjahr
Malz herstellen	<ul style="list-style-type: none"> 2. Getreide für die Malzherstellung vorbereiten 3. Malz herstellen und bewerten 		
Bier herstellen	<ul style="list-style-type: none"> 1. Beruf, Betrieb und Produkte präsentieren 4. Roh- und Abwasser beurteilen und aufbereiten 5. Malz annehmen und schrotten 	<ul style="list-style-type: none"> 6. Maischarbeit durchführen und Maischgefäße reinigen 7. Maische abläutern 8. Würze kochen und Hopfen geben 9. Würze klären, kühlen und anstellen 10. Gär- und Reifungsprozesse steuern und Lagerung durchführen 	<ul style="list-style-type: none"> 11. Bier filtrieren und stabilisieren 15. Produkte entwickeln
Bier abfüllen und verpacken			<ul style="list-style-type: none"> 12. Bier abfüllen, ausstatten und lagern
Getränke ausschenken und Produktpflege betreiben			<ul style="list-style-type: none"> 14. Getränkeschankanlagen betreiben und Produktpflege durchführen
Biermischgetränke und alkoholfreie Getränke herstellen			<ul style="list-style-type: none"> 13. Erfrischungsgetränke, Biermischgetränke und alkoholfreies Bier herstellen

Die Lernfelder sind methodisch-didaktisch so umzusetzen, dass sie zu einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz führen. Diese umfasst insbesondere fundiertes Fachwissen und Fachsprache, verantwortungsvolles Handeln, vernetztes analytisches Denken sowie Eigeninitiative und Teamfähigkeit. Nachhaltigkeit, der Erwerb von Fremdsprachenkompetenz und Handlungsfähigkeit in digitalen beruflichen Kontexten sind integrativer Bestandteil aller Lernfelder. Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und Hygiene sind auch dort zu berücksichtigen, wo sie nicht explizit erwähnt werden.

Die in den Lernfeldern formulierten Kompetenzen beschreiben den Qualifikationsstand am Ende des Lernprozesses und stellen den Mindestumfang dar. Inhalte sind in Kursivschrift nur dann aufgeführt, wenn die in den Zielformulierungen beschriebenen Kompetenzen konkretisiert werden sollen.

Die Ausbildungsstruktur gliedert sich in zwei Ausbildungsphasen, jeweils vor und nach Teil 1 der „Gestreckten Abschlussprüfung“. Die Kompetenzen der Lernfelder 1 bis 7 des Rahmenlehrplans sind mit den Qualifikationen der Ausbildungsordnung abgestimmt und somit Grundlage für den Teil 1 der Abschlussprüfung.

3.2.2 Übersicht über die Lernfelder des Rahmenlehrplans

Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Beruf, Betrieb und Produkte präsentieren	60		
2	Getreide für die Malzherstellung vorbereiten	60		
3	Malz herstellen und bewerten	80		
4	Roh- und Abwasser beurteilen und aufbereiten	60		
5	Malz annehmen und schroten	60		
6	Maischarbeit durchführen und Maischgefäße reinigen		60	
7	Maische abläutern		40	
8	Würze kochen und Hopfen geben		80	
9	Würze klären, kühlen und anstellen		40	
10	Gär- und Reifungsprozesse steuern und Lagerung durchführen		60	
11	Bier filtrieren und stabilisieren			60
12	Bier abfüllen, ausstatten und lagern			60
13	Erfrischungsgetränke, Biermischgetränke und alkoholfreies Bier herstellen			40
14	Getränkeschankanlagen betreiben und Produktpflege durchführen			60
15	Produkte entwickeln			60
Summen: Insgesamt 880 Stunden		320	280	280

3.2.3 Die Lernfelder

Lernfeld 1: Beruf, Betrieb und Produkte präsentieren	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, ihren Beruf, ihren Betrieb und die von ihnen herzustellenden Produkte zu präsentieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler machen sich mit den Strukturen ihres Betriebes, den dort hergestellten Produkten und den Arbeitsabläufen vertraut. Sie verschaffen sich einen Überblick über die Prozesse der Malz- und Bierherstellung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die mit der Herstellung verbundenen rechtlichen Vorgaben und Rahmenbedingungen (<i>vorläufiges Biergesetz, Bierverordnung, Verbrauchererwartung, Biersteuer, Hygiene- und Arbeitssicherheitsbestimmungen</i>). Sie erkundigen sich über die Auswirkungen des Alkohols auf Gesundheit und Gesellschaft und über einen verantwortungsvollen Alkoholkonsum.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen Präsentationen über ausgewählte Inhalte zu den Tätigkeitsbereichen ihres Berufes, ihres Betriebes sowie dessen Produkte. Dabei beachten sie den Datenschutz sowie Urheber- und Persönlichkeitsrechte. Sie nutzen auch digitale Medien und eine Fremdsprache. Sie entwickeln Kriterien zur Bewertung von Präsentationen mit Regeln für Feedback und wertschätzender Kommunikation.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren die Ergebnisse unter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren und bewerten den Arbeitsprozess und die Präsentationen anhand der formulierten Kriterien. Dabei beachten sie die von ihnen entwickelten Regeln zur wertschätzenden Kommunikation. Sie diskutieren gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Anforderungen an ihre berufliche Tätigkeit und leiten daraus Wertvorstellungen ab.</p>	

Lernfeld 2: Getreide für die Malzherstellung vorbereiten	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Getreide anzunehmen und es einzulagern.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag, Getreide für die Malzherstellung vorzubereiten. Dafür machen sie sich mit den Anforderungen an das Getreide für die Malzherstellung (<i>Inhaltsstoffe und Aufbau von Getreidekörnern</i>) vertraut.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Methoden zur Analyse von Getreide (<i>Probenahme, Handbonitierung, chemisch-mechanische und physiologische Untersuchungsmethoden</i>). Sie verschaffen sich einen Überblick über die Möglichkeiten und Anlagen zur Einlagerung von Getreide (<i>Transport, Reinigung, Sortierung, Trocknung und Lagerung</i>). Sie erkunden Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zur Vermeidung von Staubexplosionen in der Mälzerei sowie die Minimierung von Staubbelastungen und Emissionen für Mensch und Umwelt.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Getreideannahme einschließlich der Getreideanalyse. Sie bereiten die Einlagerung des angenommenen Getreides unter Berücksichtigung der Werterhaltung und -steigerung vor. Dabei beachten sie die Vorgaben zum Umwelt-, Gesundheits- und Arbeitsschutz. Sie berechnen die Lagerkapazitäten für das einzulagernde Getreide.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler führen eine Getreideannahme durch. Sie analysieren das Getreide, werten die Ergebnisse aus und dokumentieren diese auch mit Hilfe digitaler Medien. Anschließend lagern sie das Getreide ein.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler überprüfen die Einlagerung und beurteilen den Prozess der Getreidevorbereitung zur Malzherstellung.</p>	

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Malz kundenorientiert herzustellen und die Qualität zu bewerten.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Kundenauftrag, Malz für die Bierbereitung herzustellen. Dazu verschaffen sich einen Überblick über die technische Einrichtung einer Mälzerei (*Weichanlagen: Trichter-, Flachweiche und Weichtrommel; Keimanlagen: Saladin-, Lausmann- und Turmmälzerei; Darranlagen: Ein- und Zweihordendarre; Luftkonditionierungsanlagen*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über die Technologien des Weichens, Keimens und Darrens für die Herstellung von Malz (*Standard-, Sonder- und Spezialmalz*) und deren Einsatz. Sie erfassen Möglichkeiten für den Umgang und die Weiterverwendung von anfallenden Nebenprodukten und Reststoffen unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Mälzungsprozess von hellem und dunklem Standardmalz unter Verwendung von Weich-, Keim- und Darriagrammen. Sie berechnen Parameter beim Mälzungsprozess (*Weichgrad, Mälzungsschwand, Energie- und Wasserbedarf*).

Die Schülerinnen und Schüler **vermälzen** das Getreide. Dabei wenden sie Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz an. Sie überwachen und dokumentieren den Mälzungsprozess auch digital, prüfen die Qualität des Malzes (*Handbonitierung, Friabilimeter, Sortierung, Kongress- und Isothermes-65 °C-Maischverfahren, Eiweißlösungsgrad*).

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Einfluss der Qualität des hergestellten Malzes auf den Brauprozess und die Bierqualität.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** das Mälzen unter ökologischen, ökonomischen und brautechnologischen Aspekten.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Rohwasser zu beurteilen und für die Malz- und Bierbereitung aufzubereiten sowie Abwasser nachhaltig zu entsorgen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Brauwasser bereitzustellen und Abwasser nachhaltig zu entsorgen.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über die Anforderungen an Produktwässer zur Malz- und Bierherstellung hinsichtlich der Wasserqualität (*Trinkwasserverordnung, Kationen und Anionen, pH-Wert, Karbonat-, Nichtkarbonat- und Gesamthärte, Restalkalität*). Sie recherchieren Analysemethoden zur Beurteilung des Rohwassers und Grundlagen zur Berechnung von Wasserparametern (*p- und m- Wert, Wasserhärten, Restalkalität*). Sie machen sich kundig über die verschiedenen Verfahren zur Aufbereitung des Rohwassers bezüglich Enthärtung (Kalkfällung, Umkehrosmose, Kationen- und Anionentausch), Entkeimung (*Chlordioxid, Ozonierung, Ultraviolette-Bestrahlung und Entkeimungsfiltration*), Entgasung und informieren sich über die Anlagentechnik und verwendbare Werkstoffe.

Sie ermitteln die Möglichkeiten der mechanischen und biologischen Abwasserbehandlung und machen sich mit aeroben und anaeroben Verfahren vertraut. Sie beschreiben Möglichkeiten der Probenahme und deren Auswertung (*Imhofftrichter, pH-Wert, Temperatur, Chemischer und Biologischer Sauerstoffbedarf*). Sie informieren sich über Grenzwerte zur Einleitung des Abwassers.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Analyse und Aufbereitung des Rohwassers und führen Berechnungen zur Aufbereitung durch. Sie planen die Abwasserentsorgung unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit.

Die Schülerinnen und Schüler **bereiten** Rohwasser zu Produktwasser auf. Sie nehmen Proben, analysieren diese (*Temperatur, pH-Wert, p- und m-Wertbestimmung, Wasserhärten, Restalkalität*) und dokumentieren ihre Ergebnisse auch digital.

Die Schülerinnen und Schüler behandeln das Abwasser und entsorgen dieses.

Die Schülerinnen und Schüler **prüfen** den Prozess, **beurteilen** das Ergebnis und leiten Handlungsalternativen ab.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Malz anzunehmen, Malze produktspezifisch zu mischen und den Schrotprozess durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, die Schüttung bereitzustellen. Dazu machen sie sich mit den handelsüblichen Malzsorten und deren Einsatz bei der Bierherstellung vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Malzannahme unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und der Qualitätssicherung (*Probenahme, Handbonitierung, Rückstellprobe, Malzliefervertrag*). Sie verschaffen sich einen Überblick über die verschiedenen Anlagen zum Transport, zum Putzen und zum Zerkleinern der zur Verfügung stehenden Malze sowie die spezifischen Schrotverfahren und die Analyse (*Handbonitierung, Plansichter, Spelzenvolumen*) des Betriebsschrotes. Sie erfassen Möglichkeiten für den Umgang und die Weiterverwendung von anfallenden Nebenprodukten und Reststoffen unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Schüttung unter Berücksichtigung der verwendeten Malzsorten und des herzustellenden Bieres. Dazu berechnen sie die benötigten Malzmengen.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen das Malz an, **schroten** es unter Beachtung der betrieblichen Arbeitsabläufe und prüfen die Schrotqualität. Sie stellen die Schrotmenge für die weitere Bierproduktion bereit. Sie dokumentieren den Prozess auch in digitaler Form.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** und **beurteilen** den Schrotprozess und verändern bei Bedarf einzelne Parameter.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Maischarbeit für verschiedene Biersorten und die Reinigung der Maischgefäße durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, eine biersortenspezifische Maische herzustellen und eine anschließende Reinigung der Maischgefäße durchzuführen. Dazu verschaffen sie sich einen Überblick über Geräte zur Maischbereitung und deren Darstellung in Rohrleitungs- und Instrumentenfließbilder.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Vorgänge beim Maischen (*Cytolyse, Proteolyse und Amylolyse*) und die Parameter (*pH-Wert, Temperatur, Menge, Zeiten*) zur Steuerung dieser Prozesse. Sie verschaffen sich einen Überblick über die Maischverfahren (*Infusions- und Dekoktionsverfahren, Springmaisverfahren*), deren Einsatz für die Herstellung verschiedener Biersorten und den Einfluss der Malzqualität auf das Maischverfahren. Sie erfassen Möglichkeiten, den pH-Wert der Maische zu beeinflussen.

Die Schülerinnen und Schüler machen sich kundig über Reinigungs- und Desinfektionsmittel sowie deren Einsatz und Wiederverwendbarkeit in der Brauerei.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** das Maischverfahren für eine ausgewählte Biersorte und führen die notwendigen Berechnungen durch (*Gussführung, Teilmaischmengen, Volumen*).

Sie erstellen ein Reinigungskonzept (*Stapelreinigung, verlorene Reinigung, Cleaning In Place*) und berechnen Mengen und Konzentrationen der benötigten Reinigungsmittel. Dabei beachten sie einen ressourcenschonenden Einsatz von Energie und Rohstoffen.

Die Schülerinnen und Schüler **steuern** den Maischprozess, erfassen Messwerte und dokumentieren diese (*Maischdiagramm*) auch digital.

Die Schülerinnen und Schüler stellen die Reinigungslösungen entsprechend der Herstellerangaben her und **reinigen** die Maischgefäße. Dabei beachten sie die Arbeitssicherheitsvorschriften. Sie überprüfen die Reinigungsmittel auf Wiederverwendbarkeit.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Prozess und **beurteilen** die Maische analytisch und sensorisch. Sie **überprüfen** die Reinigung und dokumentieren diese auch digital.

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, den Läuterprozess durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, die Maische abzuläutern. Dazu machen sie sich mit den Anforderungen an den Läuterprozess, mit der Technologie des Abläuterns und Aufbau sowie Funktion verschiedener Läutersysteme (*Läuterbottich, Maischefilter*) vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Einflussfaktoren (*Temperatur, Füllstand, Druck, Trübung, Durchfluss, Gussführung*) auf die Läuterarbeit und Aufbau sowie Funktionsprinzip der gängigen Sensoren zur Erfassung der Läuterparameter. Dabei verschaffen sie sich einen Überblick über elektronische Mess-, Steuer- und Regeleinheiten sowie zu erfassende Daten zur Kontrolle der Maisch- und Läuterarbeit. Sie vergleichen Möglichkeiten für Umgang und Weiterverwendung von Reststoffen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** das Läutern und bereiten das Läutersystem sowie die dazugehörigen Leitungswege vor.

Die Schülerinnen und Schüler **läutern** die Würze **ab**, erfassen Parameter und dokumentieren diese auch digital (*Läuterdiagramm*). Bei Läuterproblemen wenden sie Lösungsstrategien an und führen abschließend die Kontrolle der Läuterarbeit (*aufschließbarer und auswaschbarer Extrakt, Extraktgehalt des Glattwassers*) durch.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Verlauf des Läuterprozesses und **beurteilen** diesen.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Hopfen auszuwählen und die Würzekochung durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Würze zu kochen und biersortentypisch zu hopfen. Dazu verschaffen sie sich einen Überblick über Hopfensorten (*Aromahopfen, Bitterhopfen, Hochalphahopfen*), deren Einsatz in der Brauerei (*Heiß- und Kaltbereich*) und die Qualitätskriterien des Hopfens (*Handbonitierung*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Zusammensetzung des Hopfens und die Eigenschaften der Hopfenbestandteile (*Bitterstoffe, Gerbstoffe, Öle*) sowie über Hopfenprodukte (Dolden, Pellets, Extrakt) und deren Herstellung. Sie machen sich mit den technologischen Vorgängen beim Würzekochen, den Anforderungen an die Ausschlagwürze sowie Aufbau und die Funktion verschiedener Würzekochsysteme und Dampferzeuger vertraut. Sie sondieren Möglichkeiten zur Einsparung und Rückgewinnung von Energie beim Würzekochen (*thermische und mechanische Brüdenverdichtung, Pfandunstskondensator, Energiespeichersysteme*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** das Würzekochen (*Verdampfungsziffer, Gesamtverdampfung*) und berechnen die Hopfengabe.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** das Würzekochen und die Hopfengabe **durch**. Dabei achten sie auf die Arbeitssicherheit. Sie nehmen Proben und bestimmen den Extraktgehalt. Sie dokumentieren die Parameter in einem Sudbericht auch digital.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihr Vorgehen und bewerten das Würzekochen. Sie **beurteilen** die Ausschlagwürze (*Bruch, Farbe, Volumen, pH-Wert, Jodnormalität, Extraktgehalt*). Sie berechnen die Sudhausausbeute und vergleichen diese mit den betrieblichen Kennzahlen, erkennen Abweichungen und leiten daraus zukünftige Vorgehensweisen ab.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Würze zu klären, zu kühlen, anzustellen und die Qualität der Würzebehandlung zu beurteilen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, die Ausschlagwürze zum Anstellen vorzubereiten. Dazu verschaffen sie sich einen Überblick über die technischen Einrichtungen der Würzebehandlung (*Klären, Kühlen, Belüften*) und Heißtrubverwertung.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Anforderungen an die Anstellwürze. Sie machen sich mit der Technik der Kälteerzeugung (*Kompressionskälteanlage*), den Kühlanlagen in der Brauerei (*direkte und indirekte Kühlung*) sowie Möglichkeiten der Energieeinsparung und -rückgewinnung vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler erfassen Aufbau und Stoffwechsel (*alkoholische Gärung, Atmung*) der Hefe und erkunden Eigenschaften von Brauhefen auch unter Verwendung fremdsprachiger Texte. Sie verschaffen sich einen Überblick über das Hefemanagement (*Hefeherführung, Hefegabe, Hefeerte, Hefebehandlung*).

Sie **planen** die Behandlung der Ausschlagwürze und das Anstellen. Sie berechnen die Hefegabe.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die Würzebehandlung **durch**, überwachen und dokumentieren diese auch digital und prüfen die Qualität der Anstellwürze (*Anstelltemperatur, Extrakt- und Sauerstoffgehalt der Würze, Endvergärungsgrad*). Sie berechnen Parameter (*Energieeinsatz, Wärmerückgewinnung, Fließgeschwindigkeit, Wasserbedarf*). Sie stellen die Würze an und wenden Hygienemaßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationen der Hefe und der Würze an.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Prozess und **beurteilen** die Würzebehandlung unter Verwendung der Fachsprache.



Abbildung 14: Sudhaus (Quelle: Deutscher Brauer-Bund e. V.)

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Gär- und Reifungsvorgänge zu steuern, die Lagerung durchzuführen und diese Prozesse zu dokumentieren.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, die angestellte Würze zu ausstoßreifem Bier zu veredeln. Dafür machen sie sich kundig über die Vorgänge während der Gärung, Reifung und Lagerung.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Gärverfahren, Gärungshaupt- und Gärungsnebenprodukte sowie Möglichkeiten, deren Bildung und Abbau zu steuern. Sie ermitteln Qualitätsanforderungen an das Bier (*pH-Wert, Kohlendioxidgehalt, Diacetylgehalt, Sauerstoffgehalt, Vergärungsgrad, Alkoholgehalt, Trübung, Sensorik*).

Sie verschaffen sich einen Überblick über die technische Einrichtung des Gär- und Lagerkellers einschließlich der Sicherheitseinrichtungen, Pumpen und Ventile. Sie erkunden Möglichkeiten der Reinigung und Desinfektion der Anlagen in Gär- und Lagerkeller. Sie informieren sich über die Eigenschaften von Kohlendioxid, dessen Gefährdungspotential und seine Verwendungsmöglichkeiten in der Brauerei. Sie erschließen Möglichkeiten für den Umgang und die Weiterverwendung von anfallenden Nebenprodukten und Reststoffen (*Kohlendioxid-Rückgewinnung, Erntehefe, Geläger*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** das Gär- und Reifungsverfahren sowie die Reinigung und Desinfektion der Anlagen unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit. Sie bereiten die Anlagen für die Gärung und Reifung vor.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** Gärung und Reifung **durch**, steuern den Prozess und dokumentieren den Gär- und Reifungsverlauf in Gärdiagrammen auch digital. Sie reinigen und desinfizieren die Anlagen des Gär- und Lagerkellers. Dabei beachten sie die Vorgaben zum Umwelt-, Gesundheits- und Arbeitsschutz.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** den Prozess der Gärung und Reifung und bewerten das Bier sensorisch. Sie **beurteilen** den Prozess und leiten bei Abweichungen Maßnahmen zur Verbesserung ein.



Abbildung 15: Gär- und Lagerkeller (Quelle: Deutscher Brauer-Bund e. V.)

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Bier zu filtrieren und zu stabilisieren.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, das Bier glanzfein zu machen und die Haltbarkeit zu erhöhen. Sie machen sich über Bauformen und Funktion von Filtern (*Anschwemmfilter, Schichtenfilter, Membranfilter*) sowie Filtermittel und Filterhilfsmittel kundig.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Technologie und Verfahrensschritte der Anschwemmfiltration sowie der Kieselgurfreien Filtration. Sie verschaffen sich einen Überblick über Filtrationsparameter (*Sauerstoff, Kohlendioxidgehalt, Druck, Temperatur, Stammwürze, Trübung, Dosage*) und deren Einfluss auf die Filterleistung. Sie erkunden Möglichkeiten der biologischen Stabilisierung von Bier (*Kurzzeiterhitzung, Pasteurisation, Kaltseptik, Entkeimungsfiltration*). Sie erschließen sich Faktoren der Trübungsbildung und Möglichkeiten der kolloidalen Stabilisierung von Bier. Sie ermitteln Einflussfaktoren auf die Geschmacksstabilität und erkunden Maßnahmen zur Reduzierung dieser Einflüsse.

Sie informieren sich über die Durchführung der sterilen Probenahme und deren Auswertung.

Sie vergleichen Möglichkeiten für den nachhaltigen Umgang, die Weiterverwendung und Entsorgung der anfallenden Nebenprodukte und Reststoffe (*Filtermittel, Filterhilfsmittelrückstände, Vor- und Nachlauf*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Filtrations- und Stabilisierungsprozess und berechnen Parameter (*Tankgrößen, Mengen für Filtermittel und Filterhilfsmittel, Pasteureinheiten, Fließgeschwindigkeit*). Sie bereiten die Anlagen für die Filtration und Stabilisierung durch Reinigungs- und Sterilisationsmaßnahmen vor und überprüfen diese durch sterile Probenahme.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die Filtration und Stabilisierung **durch** und steuern den Prozess durch Aufnahme und Vergleich von Filtrationsparametern. Bei Abweichungen leiten sie Gegenmaßnahmen ein. Sie dokumentieren den Verlauf in Filtrationsprotokollen auch digital.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** den Prozess und **bewerten** das Bier sensorisch und analytisch (*Forciertest*).

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Bier in verschiedene Gebinde abzufüllen, auszustatten und zu lagern.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, Bier abzufüllen, auszustatten und zu lagern. Dafür machen sie sich über Aufbau und Funktionsweise der Anlagen im Abfüllbereich (*Trocken- und Nassbereich*) und die verwendeten Gebinde (*Glasflasche, Keg und Dose*) kundig.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über rechtliche Grundlagen der Lebensmittelkennzeichnung (*Deklaration, zoll- und abgaberechtliche Vorschriften*) und Inverkehrbringung (*Lebensmittelinformationsverordnung, Fertigpackungsverordnung*). Sie verschaffen sich einen Überblick über die Gefahrenanalyse und Kontrolle kritischer Punkte auf allen Stufen der Zubereitung, Verarbeitung, Herstellung, Verpackung, Lagerung, Beförderung, Verteilung, Behandlung und des Verkaufs von Bier.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** Reinigung und Desinfektion von Leergut sowie Einrichtung, Umrüstung und Bedienung von Abfüllanlagen. Sie erstellen eine Bedarfsplanung (*Energiebedarf, Bedarf an Hilfsstoffen, Bedarfsgegenständen, Verpackungsmaterial, Reinigungsmedien*) und stellen die Materialien bereit.

Die Schülerinnen und Schüler **füllen** Bier **ab**. Sie überwachen den Vorgang (*Füllmenge*), nehmen Proben, analysieren diese (*Farbe, Schaumstabilität, Sauerstoffgehalt, Kohlendioxidgehalt, biologische und chemisch-technische Haltbarkeit, pH-Wert, Extraktgehalt, Alkoholgehalt, Sensorik*) und werten die Ergebnisse aus. Diese dokumentieren sie auch unter Nutzung digitaler Medien. Bei Abweichungen leiten sie Maßnahmen ein. Sie beachten die Vorgaben zum Arbeits- und Gesundheitsschutz, ökonomische und ökologische Aspekte der Abfüllung sowie die Produktsicherheit. Sie erstellen ein verkehrsfähiges Etikett, verpacken die abgefüllten Produkte und lagern diese ein.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Prozess und **beurteilen** das Endprodukt. Sie leiten Maßnahmen zur Prozessoptimierung ab.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Erfrischungsgetränke, Biermischgetränke und alkoholfreies Bier herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, alkoholfreie Biere, Biermischgetränke und Erfrischungsgetränke herzustellen. Dazu machen sie sich über Verfahrensweisen zur Herstellung von alkoholfreiem Bier (*Kälte-Kontakt-Verfahren, spezielle Hefen, gestoppte Gärung, Entalkoholisierung*) und der Herstellung von Erfrischungsgetränken kundig.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Anlagen zur Herstellung von alkoholfreiem Bier und Erfrischungsgetränken (*Ausmischanlage, Wasserentgasung, Karbonisierung*). Sie erkundigen sich über die Besonderheiten bei der Abfüllung. Sie erfassen rechtliche Vorgaben (*Nährwerttabelle, Bezeichnung, Zutaten, Konservierungsstoffe, Süßungsmittel*) sowie Möglichkeiten der Haltbarmachung (*Kaltentkeimung*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung von alkoholfreiem Bier und Erfrischungsgetränken. Sie berechnen die benötigten Zutaten und stellen diese bereit. Sie erstellen ein verkehrsfähiges Etikett.

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** ein Biermischgetränk **her**. Sie bedienen Karbonisierungsanlagen, stellen den Kohlendensäuregehalt ein, überprüfen den Prozess und dokumentieren diesen auch digital. Sie machen das hergestellte Produkt haltbar.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Herstellungsprozess und **beurteilen** das hergestellte Biermischgetränk nach sensorischen und ernährungsphysiologischen Merkmalen.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Getränkeschankanlagen in Betrieb zu nehmen, zu übergeben und Produktpflege zu betreiben.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** Kundenwünsche bezüglich Art und Menge benötigter Produkte sowie sich daraus ergebende Anforderungen an die bereitzustellende Getränkeschankanlage.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Aufbau und Funktion von Getränkeschankanlagen für Bier und Erfrischungsgetränke (*Premix, Postmix*) sowie über Vorschriften zum Einrichten und Betreiben (*DIN-Normen, Regeln und Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Arbeitssicherheitsinformation*). Sie ermitteln die Grundlagen der Produktpflege (*Getränkelergerung, Reinigungs- und Hygienevorschriften, Glaspflege, Zapftechnik, Betriebsdruck*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Aufbau, die Inbetriebnahme und die Übergabe einer Schankanlage unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben (*Gefährdungsbeurteilung, Überprüfung vor Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfung, Mitarbeiterinweisung, Übergabeprotokoll*) einschließlich Reinigung und Wartung unter Einhaltung der Vorgaben zum Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Die Schülerinnen und Schüler bauen eine Getränkeschankanlage auf, reinigen diese und **nehmen sie in Betrieb**. Sie lagern und präsentieren Produkte und beraten Kunden situations- und adressatengerecht auch in einer Fremdsprache. Sie pflegen Gläser und schenken Getränke aus. Sie übergeben Getränkeschankanlagen an die Betreiber und weisen diesen ein.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** Inbetriebnahme und Übergabe der Getränkeschankanlage und werten Kundenrückmeldungen aus. Sie **bewerten** Arbeitsprozess sowie Arbeitsergebnisse und leiten Handlungsalternativen ab.

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, ein Produkt zu entwickeln, zu bewerten und zu präsentieren.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, ein Getränk zu entwickeln.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Entwicklungen auf dem Getränkemarkt und über die Verwendung von alternativen Roh- und Hilfsstoffen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung eines Produktes unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben sowie ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte. Sie legen das Rezept, die betrieblichen Arbeitsabläufe und die Anforderungen an das Getränk fest. Sie berechnen die Rohstoff- und Hilfsstoffmenge.

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** das Produkt **her** und dokumentieren die Produktion auch digital. Sie präsentieren das Produkt unter Verwendung der Fachsprache auch in einer Fremdsprache. Sie analysieren das Produkt und beschreiben die sensorischen Eigenschaften.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Prozess, werten die Analysen aus und **beurteilen** die Produkte sensorisch. Sie geben Feedback und leiten Schlussfolgerungen für ihre zukünftige Arbeit ab.

3.3 Lernsituationen in der Berufsschule

Die Gestaltung der Lernsituationen ist nicht festgelegt, sondern kann individuell angepasst werden, wie die folgenden Beispiele der Berufsschulen in Dortmund, Dresden und Main-Spessart verdeutlichen.

Beispiel 1: Lernsituation „Präsentation des Ausbildungsbetriebes“

1. Ausbildungsjahr	
Lernfeld 2	
Beruf, Betrieb und Produkte präsentieren (60 Stunden)	
Bündelungsfach: Malzbereitung und Bierbereitung	
Lernsituation 1.2: Präsentation des Ausbildungsbetriebes (10 Stunden)	
Einstiegsszenario Die Schüler erhalten den Auftrag, eine virtuelle Brauereiführung durch ihren Betrieb für eine Brauerklasse mittels Power Point zu erstellen. In dieser Führung soll die Produktpalette des Betriebes und das Herstellungsverfahren eines Bieres präsentiert werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis <ul style="list-style-type: none"> ▶ Präsentation ▶ Handout ▶ Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung ▶ Bewertung des Vortrages und des Handouts
Wesentliche Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> ▶ informieren sich über die Produktpalette ihres Betriebes, ▶ informieren sich über die Produktionsstufen der Bierherstellung, ▶ erstellen eine Power-Point-Präsentation, ▶ informieren sich über die Aspekte einer guten Präsentation und wenden diese an, ▶ wenden Redetechniken an. 	Konkretisierung der Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▶ Produktionsstufen in der Brauerei ▶ Angebotsspektrum des Betriebes ▶ Erstellen einer Präsentation ▶ Einordnen der auszubildenden Brauerei in die Struktur der Brauindustrie
Lern- und Arbeitstechniken <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vortrag in Kleingruppen ausarbeiten ▶ Handout am PC erstellen 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle <ul style="list-style-type: none"> ▶ Homepage des Betriebes ▶ Interview mit der Ausbilderin/dem Ausbilder des Betriebes ▶ aktuelle Statistiken des Deutschen Brauer-Bundes 	
Organisatorische Hinweise <ul style="list-style-type: none"> ▶ PC-Raum mit Internetzugang 	

Beispiel 2: Lernsituation „Hopfenqualität analysieren und bewerten“

2. Ausbildungsjahr			
Lernfeld 8: Würze kochen und Hopfen geben Zeitrictwert (80 Stunden) Das Lernfeld 8 ist auf folgende Unterpunkte aufgeteilt: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lernsituation 8.1: Hopfenqualität analysieren und bewerten (20 Stunden) ▶ Lernsituation 8.2: Würzekochsysteme und -kochverfahren auswählen, überwachen und optimieren (40 Stunden) ▶ Lernsituation 8.3: Beheizungssysteme technisch und technologisch bewerten (20 Stunden) 			
Lernsituation 8.1: Hopfenqualität analysieren und bewerten (20 Unterrichtsstunden)			
Aufgabe: Analysieren und bewerten Sie die Qualität des angelieferten Hopfens sowie der Hopfenprodukte zur Optimierung des Würzekochprozesses!			
Handlung	Kompetenzentwicklung	UStd.	Hinweise
Planen	Verfügbarkeit von Dokumenten gewährleisten und Kriterien zur Beurteilung von Hopfen und Hopfenprodukten recherchieren <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hopfensortenmappe ▶ Proben von Hopfensorten ▶ Proben von Hopfenprodukten ▶ Tabellenkalkulationsprogramme bedarfsgerecht modifizieren ▶ Hopfensorten ▶ Hopfengaben ▶ Alphasäuremenge ▶ Hopfenmenge ▶ Hopfenkochdauer 	4	Fachliteratur, Brausimulationsprogramm
Durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proben von Hopfen und Hopfenprodukten nehmen ▶ Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Hopfenqualität auswählen ▶ Qualitätsparameter von Hopfen und Hopfenprodukten durch Handbonitierung ermitteln ▶ Hopfenqualität analysieren, bewerten und dokumentieren ▶ Hopfen und Hopfenprodukte berechnen ▶ Hopfenmenge ▶ Alphasäuremenge ▶ Hopfenmenge ▶ Hopfenkochdauer 	14	gerätegestützter Unterricht, Laboranweisungen, betriebliche Dokumentation, Tabellenkalkuationsprogramm
Auswerten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hopfenproben präsentieren ▶ Hopfen und Hopfenprodukte beurteilen ▶ Qualität ▶ Mengenbedarf ▶ finanzieller Aufwand 	2	Gruppenarbeit, Bewertungsprotokolle

Beispiel 3: Lernsituationen „Erfrischungsgetränke herstellen“

3. Ausbildungsjahr	
<p>Lernfeld 13: Erfrischungsgetränke, Biermischgetränke und alkoholfreies Bier herstellen (40 Unterrichtsstunden)</p> <p>Das Lernfeld 13 ist auf folgende Unterpunkte aufgeteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lernsituation 13.1: Erfrischungsgetränke herstellen (25 Stunden) ▶ Lernsituation 13.2: Alkoholfreies Bier herstellen (10 Stunden) ▶ Lernsituation 13.3: Biermischgetränke herstellen (5 Stunden) <p>Die Unterrichtszeit ist nicht zwingend vorgeschrieben.</p>	
<p>Auftrag: Ein Erfrischungsgetränk (Orangenlimonade) soll das Produktportfolio des Ausbildungsbetriebes ergänzen.</p>	
<p>Planungsphase 16 Stunden</p>	<p>Information sammeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lebensmittelkennzeichnung für Erfrischungsgetränke ▶ Abgrenzung Limonade gegen andere Erfrischungsgetränke ▶ rechtliche Bestimmungen für die einzusetzenden Zutaten ▶ Besonderheiten der Süßung ▶ notwendige technische Einrichtung ▶ Technologie der Herstellung einer Orangenlimonade ▶ Haltbarmachung des Getränkes ▶ mikrobiologische Untersuchungen des Fertigproduktes <p>Planung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Berechnung der benötigten Zutaten ▶ Berechnung des Nährwertes ▶ Ermitteln der Bezugsquellen und Bestellen/Bereitstellen der Rohstoffe ▶ Kostenkalkulation
<p>Durchführen 4 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ händisches Ausmischen der Orangenlimonade ▶ Aufkarbonisieren des Getränkes (Drucktank oder Wasserkarbonator) ▶ Abfüllen auf Gebinde oder Offenausschank ▶ Gestaltung eines verkehrsfähigen Etiketts
<p>Auswerten 5 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Getränk verkosten ▶ mikrobiologische Untersuchung ▶ chemisch-technische Analyse ▶ Kontrolle der Verkehrsfähigkeit des Etiketts ▶ Reflexion des Herstellungsprozesses ▶ Anpassung des Herstellungsprozesses (sensorisch, lebensmittelrechtlich, analysentechnisch) ▶ alternative Zutaten ermitteln und einsetzen

4 Prüfungen

Durch die Prüfungen soll nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) [https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch] bzw. nach der Handwerksordnung (HwO) [<https://www.gesetze-im-internet.de/hwo>] festgestellt werden, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.

§ „In ihr soll der Prüfling nachweisen, dass er die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen.“ (§ 38 BBiG/§ 32 HwO)

Die während der Ausbildung angeeigneten Kompetenzen können dabei nur exemplarisch und nicht in Gänze geprüft werden. Aus diesem Grund ist es wichtig, berufstypische Aufgaben und Probleme für die Prüfung auszuwählen, anhand derer die Kompetenzen in Breite und Tiefe gezeigt und damit Aussagen zum Erwerb der beruflichen Handlungsfähigkeit getroffen werden können.

Die Prüfungsbestimmungen werden auf der Grundlage der Empfehlung Nr. 158 des Hauptausschusses des BIBB [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA158.pdf>] zur Struktur und Gestaltung von Ausbildungsordnungen (Prüfungsanforderungen) erarbeitet. Hierin werden das Ziel der Prüfung, die nachzuweisenden Kompetenzen, die Prüfungsinstrumente sowie der dafür festgelegte Rahmen der Prüfungszeiten konkret beschrieben. Darüber hinaus werden die Gewichtungs- und Bestehensregelungen bestimmt.

Die Ergebnisse dieser Prüfungen sollen den am Ende einer Ausbildung erreichten Leistungsstand dokumentieren und zugleich Auskunft darüber geben, in welchem Maße die Prüfungsteilnehmer/-innen die berufliche Handlungsfähigkeit derzeit aufweisen und auf welche Entwicklungspotenziale diese aktuellen Leistungen zukünftig schließen lassen.

Ein didaktisch und methodisch sinnvoller Weg, die Auszubildenden auf die Prüfung vorzubereiten, ist, sie von Beginn ihrer Ausbildung an mit dem gesamten Spektrum der Anforderungen und Probleme, die der Beruf mit sich bringt, vertraut zu machen und die Auszubildenden zum vollständigen beruflichen Handeln zu befähigen.

Damit wird den Auszubildenden auch ihre eigene Verantwortung für ihr Lernen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule, für ihren Ausbildungserfolg und beruflichen Werdegang deutlich gemacht. Eigenes Engagement in der Ausbildung fördert die berufliche Handlungsfähigkeit der Auszubildenden enorm.

Weitere Informationen:

Prüferportal

<https://www.prueferportal.org>

4.1 Gestreckte Abschluss- oder Gesellenprüfung (GAP/GGP)

Bei dieser Prüfungsart (§ 44 BBiG/§ 36 a HwO) findet keine Zwischenprüfung statt, sondern eine Abschluss- oder Gesellenprüfung, die sich aus zwei bewerteten Teilen zusammensetzt. Teil 1 und 2 werden zeitlich voneinander getrennt geprüft. Beide Prüfungsteile fließen dabei in einem in der Verordnung festgelegten Verhältnis in die Bewertung und das Gesamtergebnis der Abschluss- oder Gesellenprüfung ein.

Ziel ist es, die berufliche Handlungsfähigkeit der Prüfung Teil 1 abschließend festzustellen. Prüfungsgegenstand von Teil 1 sind die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bis zu diesem Zeitpunkt gemäß dem Ausbildungsrahmenplan zu vermitteln sind. Prüfungsgegenstand von Teil 2 sind die Inhalte des zweiten Ausbildungsabschnitts.

Aufbau

Teil 1 der „Gestreckten Abschlussprüfung“ (GAP) oder „Gestreckten Gesellenprüfung“ (GGP) findet spätestens am Ende des zweiten Ausbildungsjahres statt. Das Ergebnis geht mit einem Anteil in das Gesamtergebnis ein – dieser Anteil ist in der Ausbildungsordnung festgelegt. Der Prüfling wird nach Ablegen von Teil 1 über seine erbrachte Leistung informiert. Dieser Teil der Prüfung kann nicht eigenständig wiederholt werden, da er ein Teil der Gesamtprüfung ist. Ein schlechtes Ergebnis in Teil 1 kann also nicht verbessert werden, sondern muss durch ein entsprechend gutes Ergebnis in Teil 2 ausgeglichen werden, damit die Prüfung insgesamt als „bestanden“ gilt.

Teil 2 der „Gestreckten Abschluss- oder Gesellenprüfung“ erfolgt zum Ende der Ausbildungszeit. Das Gesamtergebnis der Abschluss- oder Gesellenprüfung setzt sich aus den Ergebnissen der beiden Teilprüfungen zusammen. Bei Nichtbestehen der Prüfung muss sowohl Teil 1 als auch Teil 2 wiederholt werden. Gleichwohl kann der Prüfling auf Antrag von der Wiederholung einzelner, bereits bestandener Prüfungsabschnitte freigestellt werden.

Zulassung

Für jeden Teil der „Gestreckten Abschluss- oder Gesellenprüfung“ erfolgt eine gesonderte Entscheidung über die Zulassung – alle Zulassungsvoraussetzungen müssen erfüllt sein und von der zuständigen Stelle geprüft werden.

Die Zulassung zu Teil 1 erfolgt, wenn

- ▶ die vorgeschriebene Ausbildungsdauer zurückgelegt,
- ▶ der Ausbildungsnachweis geführt sowie
- ▶ das Berufsausbildungsverhältnis im Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse eingetragen worden ist.

Für die Zulassung zu Teil 2 der Prüfung ist zusätzlich die Teilnahme an Teil 1 der Prüfung Voraussetzung. Ob dieser Teil erfolgreich abgelegt wurde, ist dabei nicht entscheidend.

In Ausnahmefällen können Teil 1 und Teil 2 der „Gestreckten Abschluss- oder Gesellenprüfung“ auch zeitlich zusammengefasst werden, wenn der Prüfling Teil 1 aus Gründen, die er nicht zu vertreten hat, nicht ablegen konnte. Zeitlich zusammengefasst bedeutet dabei nicht gleichzeitig, sondern in vertretbarer zeitlicher Nähe. In diesem Fall kommt der zuständigen Stelle bei der Beurteilung der Gründe für die Nichtteilnahme ein entsprechendes Ermessen zu. Zu berücksichtigen sind neben gesundheitlichen und terminlichen Gründen auch soziale und entwicklungsbedingte Umstände. Ein Entfallen des ersten Teils kommt nicht in Betracht.

4.2 Prüfungsinstrumente

Prüfungsinstrumente beschreiben das Vorgehen des Prüfens und den Gegenstand der Bewertung in den einzelnen Prüfungsbereichen, die als Strukturelemente zur Gliederung von Prüfungen definiert sind.

Für jeden Prüfungsbereich wird mindestens ein Prüfungsinstrument in der Verordnung festgelegt. Es können auch mehrere Prüfungsinstrumente innerhalb eines Prüfungsbereiches miteinander kombiniert werden. In diesem Fall ist eine Gewichtung der einzelnen Prüfungsinstrumente nur vorzunehmen, wenn für jedes Prüfungsinstrument eigene Anforderungen beschrieben werden. Ist die Gewichtung in der Ausbildungsordnung nicht geregelt, erfolgt diese durch den Prüfungsausschuss.

Das/Die gewählte/n Prüfungsinstrument/e für einen Prüfungsbereich muss/müssen es ermöglichen, dass die Prüflinge anhand von zusammenhängenden Aufgabenstellungen Leistungen zeigen können, die den Anforderungen entsprechen.

Die Anforderungen aller Prüfungsbereiche und die dafür jeweils vorgesehenen Prüfungsinstrumente und Prüfungszeiten müssen insgesamt für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit, d. h. der beruflichen Kompetenzen, die am Ende der Berufsausbildung zum Handeln als Fachkraft befähigen, in dem jeweiligen Beruf geeignet sein.

Für den Nachweis der Prüfungsanforderungen werden für jedes Prüfungsinstrument Prüfungszeiten festgelegt, die sich an der durchschnittlich erforderlichen Zeitdauer für den Leistungsnachweis durch den Prüfling orientieren.

Wird für den Nachweis der Prüfungsanforderungen ein Variantenmodell verordnet, muss diese Alternative einen gleichwertigen Nachweis und eine gleichwertige Messung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (identische Anforderungen) ermöglichen.

Die Prüfungsinstrumente werden in der Verordnung vorgegeben.

Weitere Informationen:

- Prüferportal [https://www.prueferportal.org/de/prueferportal_67921.php]

In der Ausbildungsordnung des Berufs „Brauereibeschäftigter“ kommen folgende Prüfungsinstrumente zum Einsatz¹⁰:

Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben

Die Schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben sind praxisbezogen oder berufstypisch. Bei der Bearbeitung entstehen Ergebnisse wie z. B. Lösungen zu einzelnen Fragen, Geschäftsbriefe, Stücklisten, Schaltpläne, Projektdokumentationen oder Bedienungsanleitungen.

Werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert, erhalten die Schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben eine eigene Gewichtung.

Bewertet werden

- ▶ fachliches Wissen,
- ▶ Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge und/oder
- ▶ methodisches Vorgehen und Lösungswege.

Arbeitsprobe

- ▶ Der Prüfling erhält die Aufgabe, eine einzelne berufstypische Tätigkeit durchzuführen. Es kann sich beispielsweise um eine Dienstleistung oder eine Instandhaltung oder Instandsetzung handeln. Es werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert. Die Arbeitsprobe erhält daher eine eigene Gewichtung.

¹⁰ Anlage 1 und Anlage 2 der HA-Empfehlung Nr. 158 [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA158.pdf>]

Bewertet wird

- ▶ die Arbeits-/Vorgehensweise.

Auch das Arbeitsergebnis kann in die Bewertung mit einbezogen werden.

Darüber hinaus ist es zusätzlich möglich, ein Situatives oder ein Auftragsbezogenes Fachgespräch durchzuführen und die Durchführung mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren.

Dokumentieren mit praxisbezogenen Unterlagen

Das Dokumentieren mit praxisbezogenen Unterlagen erfolgt im Zusammenhang mit der Durchführung der Arbeitsaufgabe, der Arbeitsprobe, des Prüfungsstücks oder des betrieblichen Auftrags und bezieht sich auf dieselben Prüfungsanforderungen. Deshalb erfolgt keine gesonderte Gewichtung. Der Prüfling erstellt praxisbezogene Unterlagen wie z. B. Berichte, Beratungsprotokolle, Vertragsunterlagen, Stücklisten, Arbeitspläne, Prüf- und Messprotokolle, Bedienungsanleitungen und/oder stellt vorhandene Unterlagen zusammen, mit denen die Planung, Durchführung und Kontrolle einer Aufgabe beschrieben und belegt werden. Die praxisbezogenen Unterlagen werden unterstützend zur Bewertung der Arbeits- und Vorgehensweise und/oder des Arbeitsergebnisses herangezogen. Die Art und Weise des Dokumentierens wird nicht bewertet.

Situatives Fachgespräch

Das Situative Fachgespräch bezieht sich auf Situationen während der Durchführung einer Arbeitsaufgabe oder einer Arbeitsprobe und unterstützt deren Bewertung; es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen und erhält daher auch keine gesonderte Gewichtung. Es werden Fachfragen, fachliche Sachverhalte und Vorgehensweisen sowie Probleme und Lösungen erörtert. Es findet während der Durchführung der Arbeitsaufgabe oder Arbeitsprobe statt; es kann in mehreren Gesprächsphasen durchgeführt werden.

Bewertet werden

- ▶ methodisches Vorgehen und Lösungswege und/oder
- ▶ Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge.

Grundsätze zur Durchführung des Situativen Fachgesprächs

- ▶ Die Zeit zur Durchführung des Fachgesprächs liegt innerhalb der Zeitvorgabe für die Arbeitsaufgabe oder für die Arbeitsprobe.
- ▶ Das Fachgespräch kann aus mehreren Gesprächsphasen bestehen, wenn aus organisatorischen und/oder fachlichen Erwägungen eine Aufteilung sinnvoll erscheint. Es kann entweder nach der Fertigstellung der Arbeitsaufgabe/Arbeitsprobe oder nach der Fertigstellung von Auftrags-

gabe/Arbeitsprobe oder nach der Fertigstellung von Auftrags-

- ▶ teilen geführt werden.
- ▶ Das Fachgespräch bezieht sich thematisch allein auf die Arbeitsaufgabe oder die Arbeitsprobe. Das Fachgespräch ist keine einseitige Wissensabfrage. Es stellt kein von der Praxis losgelöstes Fachbuchwissen in den Vordergrund, sondern wird als Gespräch unter Fachleuten geführt. Dabei sind die individuellen Arbeitsleistungen des Prüflings zu berücksichtigen.
- ▶ Der Prüfungsausschuss sollte zu Beginn den groben Ablauf des Fachgesprächs bekannt geben.
- ▶ Er bittet den Prüfling zunächst, seine Ausführung der Arbeitsaufgabe oder der Arbeitsprobe zu erläutern, und unterlässt in der Anfangsphase jegliche Kritik an den Ausführungen.
- ▶ Darauf aufbauend schließen sich die Fragen des Prüfungsausschusses an.
- ▶ Der Prüfungsausschuss ermöglicht dem Prüfling, eventuell fehlerhafte Ausführungen zu überdenken, Alternativen vorzuschlagen und sein Arbeitsergebnis und seine Vorgehensweise zu reflektieren.
- ▶ Die Beurteilung des Fachgesprächs erfolgt anhand objektiv nachvollziehbarer Bewertungskriterien, die vom Prüfungsausschuss vorher festgelegt werden müssen.

Tipps und Hinweise für das Führen von Fachgesprächen

Fachgespräche sind Gespräche unter Experten und Expertinnen, keine Wissensabfragen.

Prüfer und Prüferinnen

- ▶ stellen offen formulierte Fragen, die eindeutig und verständlich formuliert sind,
- ▶ beziehen sich in ihren Fragestellungen auf die durchgeführte Aufgabe,
- ▶ überprüfen die Richtigkeit und Plausibilität der Argumentation des Prüflings,
- ▶ nutzen die Erläuterungen des Prüflings zur vertiefenden Auseinandersetzung,
- ▶ setzen fachliche Aspekte der durchgeführten Aufgabe in Beziehung zu fachübergreifenden Gesichtspunkten, z. B. Qualitätssicherung,
- ▶ regen den Prüfling dazu an, seinen Arbeitsauftrag oder seine Arbeitsprobe darzulegen, seine Vorgehensweise zu begründen und/oder über Verbesserungsmöglichkeiten und alternative Herangehensweisen zu reflektieren.

Inhalte des Fachgesprächs

Gegenstand des Situativen Fachgesprächs ist ausschließlich die konkrete Arbeitsaufgabe oder Arbeitsprobe. Im Folgenden werden einige Beispiele für mögliche Fragestellungen gegeben, die situationsbezogen einen Gesprächseinstieg ermöglichen:

Fragen zur Arbeitsplanung

- ▶ Aus welchen Quellen haben Sie sich die Informationen zur Durchführung der Prüfungsaufgabe geholt?
- ▶ Können Sie die Reihenfolge Ihrer Arbeitsschritte begründen?
- ▶ Traten Schwierigkeiten auf? Welche unvorhersehbaren Schwierigkeiten können auftreten? Wie wurden diese behoben?

Fragen zur Durchführung

- ▶ Wie begründen Sie den Einsatz Ihrer Arbeitsmittel und Verfahren?
- ▶ Welche alternativen Möglichkeiten zum gewählten Verfahren/zur gewählten Methode gibt es?
- ▶ Welche Materialien/Werkzeuge/Maschinen/Techniken gibt es noch, die Sie für die Herstellung hätten verwenden können?

- ▶ Welche Vorschriften mussten Sie beachten? Welche Folgen hat die Nichtbeachtung?
- ▶ Welche Arbeitsschutzmaßnahmen haben Sie beachtet? Welche Umweltschutzmaßnahmen haben Sie beachtet?

Fragen zur Kontrolle

- ▶ Wie haben Sie die Qualität Ihrer Arbeit geprüft (Qualitätskriterien)?
- ▶ Welche Prüfverfahren haben Sie angewandt? Welche Aussagekraft haben die Prüfergebnisse?
- ▶ Welche Toleranzen sind zulässig? Welche Maßnahmen ergreifen Sie bei zu hoher Abweichung von der Toleranzgrenze?
- ▶ Wie wurde die Qualität dokumentiert? Warum?

4.3 Prüfungsstruktur

4.3.1 Übersicht über die Prüfungsleistungen

Prüfungsbereiche	Teil 1		Teil 2		
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufbereiten von Wasser und Herstellen von Malz 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brauprozesse 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Betriebstechnik 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verfahrenstechnologie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wirtschafts- und Sozialkunde
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchführen von zwei Arbeitsproben ▶ Dokumentieren mit praxisüblichen Unterlagen ▶ Führen eines Situativen Fachgesprächs zu jeder der beiden Arbeitsproben ▶ Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchführen von drei Arbeitsproben ▶ Bewerten und Dokumentieren der Ergebnisse ▶ Führen eines Situativen Fachgesprächs zu jeder der drei Arbeitsproben 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchführen von einer Arbeitsprobe ▶ Dokumentieren mit praxisüblichen Unterlagen ▶ Führen eines Situativen Fachgesprächs zur Arbeitsprobe 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben 	
Dauer	180 Minuten	90 Minuten	30 Minuten	150 Minuten	60 Minuten
Gewichtung	25 %	30 %	15 %	20 %	10 %



Abbildung 16: Malzanalyse mit einem Friabilimeter (Quelle: König-Brauerei GmbH/Oliver Landsberger)

4.3.2 Prüfung Teil 1

Prüfungsbereich Aufbereiten von Wasser und Herstellen von Malz

Im Prüfungsbereich Aufbereiten von Wasser und Herstellen von Malz hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. für die Herstellungsprozesse benötigtes Wasser aufzubereiten, Wasseranalysen durchzuführen und mit anfallendem Abwasser umgehen zu können,
2. Verfahrensschritte für die Malzherstellung und deren technische Umsetzung darzustellen,
3. Getreide auszuwählen, zu kontrollieren, zu lagern und einzusetzen,
4. Getreide- und Malzanalysen durchzuführen,
5. Produktionsabläufe zu kontrollieren und zu dokumentieren,
6. Parameter mit Einfluss auf die Malzherstellung zu ermitteln und zu bewerten,
7. Produktionsanlagen zu reinigen und zu desinfizieren,
8. Arbeitsmittel festzulegen und technische Unterlagen sowie Informations- und Kommunikationssysteme zu nutzen,
9. fachbezogene Berechnungen durchzuführen und
10. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zur Hygiene und zum Umweltschutz durchzuführen.



Prüfungsinstrumente:

Durchführen von zwei Arbeitsproben inklusive Dokumentieren mit praxisüblichen Unterlagen und einem Situativen Fachgespräch je Arbeitsprobe;
Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben



Prüfungszeit:

insgesamt 180 Minuten:
Arbeitsprobe zur Wasseraufbereitung: 30 Minuten, davon max. 10 Minuten für das Situative Fachgespräch;
Arbeitsprobe zur Malzherstellung: 60 Minuten, davon max. 10 Minuten für das Situative Fachgespräch;
Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben: 90 Minuten

4.3.3 Prüfung Teil 2

Prüfungsbereich Brauprozesse

Im Prüfungsbereich Brauprozesse hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Arbeitsabläufe unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und verfahrenstechnologischer Vorgaben zu planen,
2. Roh- und Hilfsstoffe sowie Betriebsmittel auszuwählen und zu beurteilen,
3. Arbeitsmittel festzulegen und vorzubereiten,
4. Messgeräte zu kalibrieren und einzusetzen,
5. Brauprozesse zu steuern,
6. Fehler und Qualitätsmängel zu ermitteln und zu beheben,
7. Proben für mikrobiologische Untersuchungen bereitzustellen und Ergebnisse auszuwerten,
8. sensorische und chemisch-technische Kontrollen durchzuführen,
9. Maßnahmen zur Hygiene, zur Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sowie zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit umzusetzen,
10. Arbeitsergebnisse auszuwerten und zu dokumentieren sowie
11. fachliche Zusammenhänge aufzuzeigen sowie die Vorgehensweise zu begründen.

Für die Arbeitsproben zu den Teilprozessen des Brauens wählt der Prüfungsausschuss zwei der folgenden Teilprozesse aus, wobei einer der Teilprozesse aus den Nummern 1 bis 4 und der andere Teilprozess aus den Nummern 5 bis 7 ausgewählt werden soll:

1. Schrotten,
2. Maischen,
3. Läutern,
4. Würze kochen mit Hopfengabe,
5. Würze kühlen, anstellen und Hefemanagement betreiben,
6. Haupt- und Nachgärung sowie Lagerung steuern,
7. Filtrieren.

Für die Arbeitsprobe in Form einer Qualitätskontrolle soll der Prüfling

1. die Qualität von Roh-, Zusatz- oder Hilfsstoffen, Halbfabrikaten oder Fertigprodukten beurteilen,
2. bei der Qualitätskontrolle Proben ziehen und diese auswerten sowie
3. Parameter bestimmen.



Prüfungsinstrumente:

Durchführen von drei Arbeitsproben:
eine Arbeitsprobe zum Teilprozess des Brauens aus den Nummern 1–4 inklusive Dokumentation und einem Situativen Fachgespräch;
eine Arbeitsprobe zum Teilprozess des Brauens aus den Nummern 5–7 inklusive Dokumentation und einem Situativen Fachgespräch;
eine Arbeitsprobe in Form einer Qualitätskontrolle



Prüfungszeit:

insgesamt 90 Minuten:
Jede Arbeitsprobe dauert 30 Minuten. Innerhalb dieser Zeiten dauern die Situativen Fachgespräche jeweils höchstens 5 Minuten.

Prüfungsbereich Betriebstechnik

Im Prüfungsbereich Betriebstechnik hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Schankanlagen in Betrieb zu nehmen und zu übergeben,
2. technische Einrichtungen zu warten,
3. ein Anlagenteil aus dem Abfüllbereich zu rüsten oder umzurüsten.



Prüfungsinstrumente:

Durchführen einer Arbeitsprobe inklusive eines Situativen Fachgesprächs



Prüfungszeit:

insgesamt 30 Minuten:
Innerhalb dieser Zeit dauert das Situative Fachgespräch höchstens 5 Minuten.

Prüfungsbereich Verfahrenstechnologie

Im Prüfungsbereich Verfahrenstechnologie hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Bier, Biermischgetränke, alkoholfreie Biere und alkoholfreie Erfrischungsgetränke herzustellen,
2. Getränke zu filtrieren, haltbar zu machen und in unterschiedliche Gebinde abzufüllen,
3. Schankanlagen einzurichten und in Betrieb zu nehmen einschließlich des Zusammenbaus, der Reinigung und der Fehlersuche,
4. rechtliche Vorschriften einzuhalten und
5. Energie- und Stoffströme unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit zu steuern.



Prüfungsinstrument:

Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben



Prüfungszeit:

150 Minuten

Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.



Prüfungsinstrument:
Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben



Prüfungszeit:
60 Minuten

4.4 Beispiele für Prüfungsaufgaben

Prüfung Teil 1

Prüfungsbereich „Aufbereiten von Wasser und Herstellen von Malz“

Aufbereiten von Wasser

Arbeitsprobe:

- ▶ Bestimmung von p-Wert, Gesamthärte und Karbonathärte durch Titration und Bestimmung der Nichtkarbonathärte durch Berechnung
- ▶ Auswahl eines Enthärtungsverfahrens aufgrund einer vorliegenden Wasseranalyse

Herstellen von Malz

Arbeitsprobe:

- ▶ Erkennen von Gersten- und Malzproben
- ▶ Ermittlung des Friabilimeterwertes
- ▶ Bestimmung des Weichgrades

Prüfung Teil 2

Prüfungsbereich „Brauprozesse“

- ▶ Durchführen einer Schrotanalyse
- ▶ Simulation des Einmaischens
- ▶ Auswertung eines Läuterdiagramms
- ▶ Simulation des Würzekochens mit der frei zu bestimmenden Hopfengabe
- ▶ Sterile Probeentnahme
- ▶ Durchführung einer Membranfiltration
- ▶ Mikroskopieren einer Hefeprobe (eventuell Viabilität)
- ▶ Durchführung von Teilschritten des Kongressmaisverfahrens bzw. Isothermen 65 °C-Maischverfahrens

Prüfungsbereich „Betriebstechnik“

1. Schankanlagen in Betrieb nehmen und übergeben

- ▶ Aufbau der Schankanlage
- ▶ Reinigung der Schankanlage
- ▶ Fehlersuche und -behebung
- ▶ Übergabegespräch an der Schankanlage

2. Technische Einrichtungen warten

- ▶ Gleitringdichtungswechsel
- ▶ Wartung eines Spundapparates
- ▶ Wartung eines Klappenventils
- ▶ Reinigung eines Leitungsanschlussteils
- ▶ Kalibrierung eines pH-Meters

3. Anlagenteil aus dem Abfüllbereich rüsten und umrüsten

- ▶ Umbau der Etikettiermaschine von NRW- auf Longneck-Flaschen
- ▶ Sterilfahren des Flaschenfüllers

Teil 1: Beispiel für eine praktische Prüfungsaufgabe im Prüfungsbereich „Herstellen von Malz“

Zeit: 60 Minuten inklusive 10 Minuten Situatives Fachgespräch

Arbeitsprobe:

- Führen Sie eine Handbonitierung an fünf Gersten-/Malzproben durch und dokumentieren Sie diese.
- Führen Sie eine Sortierung an drei Gerstenproben durch und dokumentieren Sie diese in dem vorliegenden Bewertungsbogen mit den weiteren vorgegebenen Gerstenanalyseergebnissen.
- Erläutern Sie dem Prüfer/der Prüferin die Ergebnisse Ihrer Handbonitierung und stellen Sie dar, welche Gerstenprobe Sie für das Herstellen von dunklem Malz auswählen würden.

Teil 2: Beispiel für eine praktische Prüfung im Prüfungsbereich „Brauprozesse“ (Teilprozess Schroten)

Zeit: 30 Minuten inklusive 5 Minuten Situatives Fachgespräch

Arbeitsprobe:

- Führen Sie eine Schrotsortierung an dem bereitgestellten Malzschrot durch und ordnen Sie die Ergebnisse den entsprechenden Schrotfraktionen zu!
- Erläutern Sie dem Prüfer/der Prüferin die Zusammensetzung des Malzschrotes im Hinblick darauf, dass dieses mithilfe eines Läuterbottichs verarbeitet werden soll.

Beispiel für eine praktische Prüfung im Prüfungsbereich „Brauprozesse“ (Teilprozess Filtrieren)

Zeit: 30 Minuten inklusive 5 Minuten Situatives Fachgespräch

Arbeitsprobe:

- Stellen Sie aus den bereitgestellten Kieselguren und Stabilisierungsmitteln die erste und zweite Anschwemmung und die laufende Dosage für einen Kerzenfilter zusammen. Für die Anschwemmungen stellen Sie die Mischungen für 1 m² Filterfläche zusammen, für die Dosage stellen Sie die Mischung für 1 hl zu filtrierendes Bier zusammen.
- Dokumentieren Sie die eingesetzten Mengen!
- Erläutern Sie dem Prüfer/der Prüferin Ihre Mischungen und stellen Sie dar, wie Sie während der Filtration auf zu starke Druck- oder Trübungsanstiege reagieren würden.



Abbildung 17: Malzschrotsortierung (Quelle: König-Brauerei GmbH/Oliver Landsberger)

5 Weiterführende Informationen

5.1 Hinweise und Begriffserläuterungen

Ausbildereignung

Die novellierte Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) vom 21. Januar 2009 [https://www.foraus.de/html/foraus_832.php] legt die wichtigsten Aufgaben für die Ausbilder und Ausbilderinnen fest: Sie sollen beurteilen können, ob im Betrieb die Voraussetzungen für eine gute Ausbildung erfüllt sind, sie sollen bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken und die Ausbildung im Betrieb vorbereiten. Um die Auszubildenden zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen, sollen sie auf individuelle Anliegen eingehen und mögliche Konflikte frühzeitig lösen. In der neuen Verordnung wurde die Zahl der Handlungsfelder von sieben auf vier komprimiert, wobei die Inhalte weitgehend erhalten bzw. modernisiert und um neue Inhalte ergänzt wurden.

Die vier Handlungsfelder gliedern sich wie folgt:

- ▶ Handlungsfeld Nr. 1 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, Ausbildungsvoraussetzungen zu prüfen und Ausbildung zu planen.
- ▶ Handlungsfeld Nr. 2 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, die Ausbildung unter Berücksichtigung organisatorischer sowie rechtlicher Aspekte vorzubereiten.
- ▶ Handlungsfeld Nr. 3 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, selbstständiges Lernen in berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen handlungsorientiert zu fördern.
- ▶ Handlungsfeld Nr. 4 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, die Ausbildung zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen und dem Auszubildenden Perspektiven für seine berufliche Weiterentwicklung aufzuzeigen.

In der AEVO-Prüfung [https://www.foraus.de/html/foraus_871.php] müssen aus allen Handlungsfeldern praxisbezogene Aufgaben bearbeitet werden. Vorgesehen sind eine dreistündige schriftliche Prüfung mit fallbezogenen Fragestellungen sowie eine praktische Prüfung von ca. 30 Minuten, die aus der Präsentation einer Ausbildungssituation und einem Fachgespräch besteht.

Es bleibt Aufgabe der zuständigen Stelle, darüber zu wachen, dass die persönliche und fachliche Eignung der Ausbilder und Ausbilderinnen, der Auszubildenden sowie des auszubildenden Betriebes vorliegt (§ 32 BBiG und § 23 HwO).

Unter der Verantwortung des Ausbilders oder der Ausbilderin kann bei der Berufsbildung mitwirken, wer selbst nicht Ausbilder oder Ausbilderin ist, aber abweichend von den besonderen Voraussetzungen des § 30 BBiG und § 22b HwO die für die Vermittlung von Ausbildungsinhalten erforderlichen

beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und persönlich geeignet ist (§ 28 Absatz 3 BBiG und § 22 Absatz 3 HwO).

Der Nachweis der berufs- und arbeitspädagogischen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten kann gesondert geregelt werden (§ 30 Absatz 5 BBiG).

Portal für Ausbilder und Ausbilderinnen

Das Internetportal [foraus.de](https://www.foraus.de) des BIBB wendet sich an betriebliche Ausbilder und Ausbilderinnen und dient der Information, Kommunikation, Vernetzung und Weiterbildung. Neben aktuellen Nachrichten rund um die Ausbildungspraxis und das Tätigkeitsfeld des Ausbildungspersonals bietet das Portal vertiefte Informationen, Erklärfilme und Online-Seminare zu zentralen Themenfeldern der dualen Berufsausbildung. Das Diskussionsforum [<https://www.foraus.de/forum>] dient dem Erfahrungsaustausch und der Vernetzung mit anderen Ausbildern und Ausbilderinnen sowie Expertinnen und Experten der Berufsbildung.

Dauer der Ausbildung (BBiG/HwO)

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Absatz 1 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungsdauer oder bei Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung mit der Bekanntgabe des Ergebnisses durch den Prüfungsausschuss (§ 21 Absatz 1 und 2 BBiG).

Regelungen zur Flexibilisierung:

Anrechnung beruflicher Vorbildung auf die Ausbildungsdauer

„Die Landesregierungen können nach Anhörung des Landesausschusses für Berufsbildung durch Rechtsverordnung bestimmen, dass der Besuch eines Bildungsganges berufsbildender Schulen oder die Berufsausbildung in einer sonstigen Einrichtung ganz oder teilweise auf die Ausbildungsdauer angerechnet wird. Die Ermächtigung kann durch Rechtsverordnung auf oberste Landesbehörden weiter übertragen werden.“ (§ 7 Absatz 1 BBiG, § 27a Absatz 1 HwO)

§

§ „Die Anrechnung nach Absatz 1 bedarf des gemeinsamen Antrags der Auszubildenden und Auszubildenden. Der Antrag ist an die zuständige Stelle zu richten. Er kann sich auf Teile des höchstzulässigen Anrechnungszeitraums beschränken.“ (§ 7 Absatz 3 BBiG)

Teilzeitberufsausbildung, Verkürzung der Ausbildungsdauer

§ „Die Berufsausbildung kann in Teilzeit durchgeführt werden. Im Berufsausbildungsvertrag ist für die gesamte Ausbildungszeit oder für einen bestimmten Zeitraum der Berufsausbildung die Verkürzung der täglichen oder der wöchentlichen Ausbildungszeit zu vereinbaren. Die Kürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit darf nicht mehr als 50 Prozent betragen.“ (§ 7a Absatz 1 BBiG, 27b Absatz 1 HwO)

§ „Auf gemeinsamen Antrag der Lehrlinge (Auszubildenden) und Auszubildenden hat die zuständige Stelle die Ausbildungsdauer zu kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Dauer erreicht wird.“ (§ 8 Absatz 1 BBiG, § 27c Absatz 1 HwO)

Vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung in besonderen Fällen

§ „Auszubildende können nach Anhörung der Auszubildenden und der Berufsschule vor Ablauf ihrer Ausbildungszeit zur Abschlussprüfung zugelassen werden, wenn ihre Leistungen dies rechtfertigen.“ (§ 45 Absatz 1 BBiG)

Vorzeitige Zulassung zur Gesellenprüfung in besonderen Fällen

§ „Der Lehrling (Auszubildende) kann nach Anhörung des Auszubildenden und der Berufsschule vor Ablauf seiner Ausbildungszeit zur Gesellenprüfung zugelassen werden, wenn seine Leistungen dies rechtfertigen.“ (§ 37 Absatz 1 HwO)

Verlängerung der Ausbildungsdauer

§ „In Ausnahmefällen kann die zuständige Stelle auf Antrag Auszubildender die Ausbildungsdauer verlängern, wenn die Verlängerung erforderlich ist, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Vor der Entscheidung über die Verlängerung sind die Auszubildenden zu hören.“ (§ 8 Absatz 2 BBiG)

§ „In Ausnahmefällen kann die Handwerkskammer auf Antrag des Lehrlings (Auszubildenden) die Ausbildungsdauer verlängern, wenn die Verlängerung erforderlich ist, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Vor der Entscheidung nach Satz 1 ist der Auszubildende zu hören.“ (§ 27c Absatz 2 HwO)

§ „Bestehen Auszubildende die Abschlussprüfung nicht, so verlängert sich das Berufsausbildungsverhältnis auf ihr Verlangen bis zur nächstmöglichen Wiederholungsprüfung, höchstens um ein Jahr.“ (§21 Absatz 3 BBiG)

Deutscher Qualifikationsrahmen (DQR)

Im Oktober 2006 verständigten sich das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Kultusministerkonferenz (KMK) darauf, gemeinsam einen Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) für lebenslanges Lernen zu entwickeln. Ziel des DQR ist es, das deutsche Qualifikationssystem mit seinen Bildungsbereichen (Allgemeinbildung, berufliche Bildung, Hochschulbildung) transparenter zu machen, Verlässlichkeit, Durchlässigkeit und Qualitätssicherung zu unterstützen und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen zu erhöhen.

Unter Einbeziehung der relevanten Akteure wurde in den folgenden Jahren der Deutsche Qualifikationsrahmen entwickelt, erprobt, überarbeitet und schließlich im Mai 2013 verabschiedet. Er bildet die Voraussetzung für die Umsetzung des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR), der die Transparenz und Vergleichbarkeit von Qualifikationen, die Mobilität und das lebenslange Lernen in Europa fördern soll.

Der DQR weist acht Niveaus auf, denen formale Qualifikationen der Allgemeinbildung, der Hochschulbildung und der beruflichen Bildung – jeweils einschließlich der Weiterbildung – zugeordnet werden sollen. Die acht Niveaus werden anhand der Kompetenzkategorien „Fachkompetenz“ und „personale Kompetenz“ beschrieben.

In einem Spitzengespräch am 31. Januar 2012 haben sich Bund, Länder, Sozialpartner und Wirtschaftsorganisationen auf eine gemeinsame Position zur Umsetzung des Deutschen Qualifikationsrahmens geeinigt; demnach werden die zweijährigen Berufe des dualen Systems dem Niveau 3, die dreijährigen und dreieinhalbjährigen Berufe dem Niveau 4 zugeordnet.

Die Zuordnung wird in den Europass-Zeugniserläuterungen [<https://www.bibb.de/de/659.php>] und im Europass [<https://www.europass-info.de>] sowie im Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe ausgewiesen [<https://www.bibb.de/de/65925.php>].



Abbildung 18: Die Niveaus des DQR (Quelle: BIBB)

Eignung der Ausbildungsstätte

„Auszubildende dürfen nur eingestellt und ausgebildet werden, wenn

1. die Ausbildungsstätte nach Art und Einrichtung für die Berufsausbildung geeignet ist und
2. die Zahl der Auszubildenden in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Ausbildungsplätze oder zur Zahl der beschäftigten Fachkräfte steht, es sei denn, dass anderenfalls die Berufsausbildung nicht gefährdet wird.“ (§ 27 Absatz 1 BBiG und § 21 Absatz 1 HwO)

§

Die Eignung der Ausbildungsstätte ist in der Regel vorhanden, wenn dort die in der Ausbildungsordnung vorgeschriebenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in vollem Umfang vermittelt werden können. Betriebe sollten sich vor Ausbildungsbeginn bei den zuständigen Handwerkskammern über Ausbildungsmöglichkeiten erkundigen. Was z. B. ein kleinerer Betrieb nicht abdecken kann, darf auch durch Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte (z. B. in überbetrieblichen Einrichtungen) vermittelt werden. Möglich ist auch der Zusammenschluss mehrerer Betriebe im Rahmen einer Verbundausbildung.

Mobilität von Auszubildenden in Europa – Teilausbildung im Ausland

Eine Chance, den Prozess der internationalen Vernetzung von Branchen und beruflichen Aktivitäten selbst aktiv mitzugestalten, ist im Berufsbildungsgesetz beschrieben:

„Teile der Berufsausbildung können im Ausland durchgeführt werden, wenn dies dem Ausbildungsziel dient. Ihre Gesamtdauer soll ein Viertel der in der Ausbildungsordnung festgelegten Ausbildungsdauer nicht überschreiten.“ (§ 2 Absatz 3 BBiG)

§

In immer mehr Berufen bekommt der Erwerb von internationalen Kompetenzen und Auslandserfahrung eine zunehmend große Bedeutung. Im weltweiten Wettbewerb benötigt die Wirtschaft qualifizierte Fachkräfte, die über internationale Erfahrungen, Fremdsprachenkenntnisse und Schlüsselqualifikationen, z. B. Teamfähigkeit, interkulturelles Verständnis und Belastbarkeit verfügen. Auch die Auszubildenden selbst haben durch Auslandserfahrung und interkulturelle Kompetenzen bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Auslandsaufenthalte in der beruflichen Bildung stellen eine hervorragende Möglichkeit dar, solche Kompetenzen zu erwerben. Sie sind als Bestandteil der Ausbildung nach dem BBiG anerkannt; das Ausbildungsverhältnis mit all seinen

Rechten und Pflichten (Ausbildungsvergütung, Versicherungsschutz, Führen des Ausbildungsnachweises etc.) besteht weiter. Der Lernort liegt für diese Zeit im Ausland. Dies wird entweder bereits bei Abschluss des Ausbildungsvertrages berücksichtigt und gemäß § 11 Absatz 1 Nummer 3 BBiG in die Vertragsniederschrift aufgenommen oder im Verlauf der Ausbildung vereinbart und dann im Vertrag entsprechend verändert. Wichtig ist: Mit der ausländischen Partner Einrichtung werden die zu vermittelnden Inhalte vorab verbindlich festgelegt. Diese orientieren sich an den Inhalten der deutschen Ausbildungsordnung.

Solche Auslandsaufenthalte werden europaweit finanziell und organisatorisch in Form von Mobilitätsprojekten im europäischen Programm „Erasmus+“ [<https://www.erasmus-plus.de>] unterstützt. Es trägt dazu bei, einen europäischen Bildungsraum und Arbeitsmarkt zu gestalten. In Deutschland ist die Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung (NA beim BIBB) [<https://www.na-bibb.de>] die koordinierende Stelle.

Mobilitätsprojekte sind organisierte Lernaufenthalte im europäischen Ausland, deren Gestaltung flexibel ist und deren Inhalte dem Bedarf der Organisatoren entsprechend gestaltet werden können. Im Rahmen der Ausbildung sollen anerkannte Bestandteile der Ausbildung oder sogar gesamte Ausbildungsabschnitte am ausländischen Lernort absolviert werden.

Weitere Informationen:

- Nationale Agentur – Portal [<https://www.machmehrausdeinerausbildung.de>]
- Berufsbildung ohne Grenzen [<https://www.mobilitaetscoach.de>]
- Go-for-europe [<http://www.goforeurope.de>]

Überbetriebliche Ausbildung und Ausbildungsverbände

Sind Ausbildungsbetriebe in ihrer Ausrichtung zu spezialisiert oder zu klein, um alle vorgegebenen Ausbildungsinhalte abdecken zu können sowie die sachlichen und personellen Ausbildungsvoraussetzungen sicherzustellen, gibt es Möglichkeiten, diese durch Ausbildungsmaßnahmen außerhalb des Ausbildungsbetriebes auszugleichen.

§ „Eine Ausbildungsstätte, in der die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nicht im vollen Umfang vermittelt werden können, gilt als geeignet, wenn diese durch Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte vermittelt werden.“ (§ 27 Absatz 2 BBiG, § 21 Absatz 2 HwO)

Hierzu gehören folgende Ausbildungsmaßnahmen:

Überbetriebliche Unterweisung im Handwerk

Die überbetriebliche Unterweisung (ÜLU, ÜBA) ist ein wichtiger Baustein im dualen System der Berufsbildung in Deutschland. Sie sichert die gleichmäßig hohe Qualität der Ausbildung jedes Berufes im Handwerk, unabhängig von der Ausbildungsleistungsfähigkeit des einzelnen Handwerksbetriebes.

Inhalte und Dauer der überbetrieblichen Unterweisung werden gemeinsam von den Bundesfachverbänden und dem Heinz-Piast-Institut für Handwerkstechnik (HPI) [<https://hpi-hannover.de/?page=unterweisungsplaene>] der Leibniz-Universität Hannover festgelegt.

Die Anerkennung erfolgt über das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bzw. über die zuständigen Landesministerien.

Die überbetrieblichen Ausbildungszeiten sind Teile der betrieblichen Ausbildungszeit.

Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten [<https://www.bibb.de/de/741.php>] umfasst:

- ▶ Anpassung an technische Entwicklungen und vergleichende Arbeitstechniken;
- ▶ Vermittlung und Vertiefung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten in einer planmäßig und systematisch aufgebauten Art und Weise;
- ▶ Vermittlung und Vertiefung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten, die vom Ausbildungsbetrieb nur in einem eingeschränkten Umfang abgedeckt werden.

Ausbildungsverbund

§ „Zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen der Ausbildenden 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).“ (§ 10 Absatz 5 BBiG)

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/Die Ausbildende kann Bestimmungen zur Übernahme von Teilen der Ausbildung nur dann abschließen, wenn er/sie gewährleistet, dass die Qualität der Ausbildung in der anderen Ausbildungsstätte ebenfalls gesichert ist.
- ▶ Der Ausbildungsbetrieb muss auf die Bestellung des Ausbilders/der Ausbilderin Einfluss nehmen können.
- ▶ Der/Die Ausbildende muss über den Verlauf der Ausbildung informiert werden und gegenüber dem Ausbilder/der Ausbilderin 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.

Weitere Informationen:

- Ausbildungsstrukturprogramm Jobstarter plus [<https://www.jobstarter.de>]
- Broschüre „Verbundausbildung – vier Modelle für die Zukunft“ [https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch]

Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschlussprüfungen

Die zuständigen Stellen erlassen nach den §§ 47 und 62 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) entsprechende Prüfungsordnungen. Die Musterprüfungsordnungen sind als Richtschnur dafür gedacht, dass sich diese Prüfungsordnungen in wichtigen Fragen nicht unterscheiden und es dadurch bei gleichen Sachverhalten nicht zu unterschiedlichen Entscheidungen kommt. Eine Verpflichtung zur Übernahme besteht jedoch nicht.

Musterprüfungsordnung des BIBB-Hauptausschusses [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA120.pdf>]

Zeugnisse

Prüfungszeugnis

Die Musterprüfungsordnung schreibt in § 27 zum Prüfungszeugnis: „Über die Prüfung erhält der Prüfling von der für die Prüfungsabnahme zuständigen Stelle ein Zeugnis (§ 37 Absatz 2 BBiG; § 31 Absatz 2 HwO). Der von der zuständigen Stelle vorgeschriebene Vordruck ist zu verwenden.“

Danach muss das Prüfungszeugnis Folgendes enthalten:

- ▶ die Bezeichnung „Prüfungszeugnis nach § 37 Absatz 2 BBiG“ oder „Prüfungszeugnis nach § 62 Absatz 3 BBiG in Verbindung mit § 37 Absatz 2 BBiG“,
- ▶ die Personalien des Prüflings (Name, Vorname, Geburtsdatum),
- ▶ die Bezeichnung des Ausbildungsberufs,
- ▶ die Ergebnisse (Punkte) der Prüfungsbereiche und das Gesamtergebnis (Note),
- ▶ das Datum des Bestehens der Prüfung,
- ▶ die Namenswiedergaben (Faksimile) oder Unterschriften des Vorsitzes des Prüfungsausschusses und der beauftragten Person der für die Prüfungsabnahme zuständigen Körperschaft mit Siegel.

§

„Dem Zeugnis ist auf Antrag des Auszubildenden eine englischsprachige und eine französischsprachige Übersetzung beizufügen. Auf Antrag des Auszubildenden ist das Ergebnis berufsschulischer Leistungsfeststellungen auf dem Zeugnis auszuweisen. Der Auszubildende hat den Nachweis der berufsschulischen Leistungsfeststellung dem Antrag beizufügen“ (§ 37 Absatz 3 BBiG)

Zeugnis der Berufsschule

In diesem Zeugnis sind die Leistungen, die die Auszubildenden in der Berufsschule erbracht haben, dokumentiert.

Ausbildungszeugnis

Ein Ausbildungszeugnis enthält alle Angaben, die für die Beurteilung eines Auszubildenden und einer Auszubildenden von Bedeutung sind. Gemäß § 16 BBiG ist ein schriftliches Ausbildungszeugnis bei Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses, am Ende der regulären Ausbildung, durch Kündigung oder aus sonstigen Gründen auszustellen. Das Zeugnis muss Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung sowie über die erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Auszubildenden enthalten. Auf Verlangen Auszubildender sind zudem auch Angaben über deren Verhalten und Leistung aufzunehmen. Diese sind vollständig und wahr zu formulieren. Da ein Ausbildungszeugnis Auszubildende auf ihrem weiteren beruflichen Lebensweg begleiten wird, sind sie darüber hinaus

auch wohlwollend zu formulieren. Es soll zukünftigen Arbeitgebern ein klares Bild über die Person vermitteln.

Unterschieden wird zwischen einem einfachen und einem qualifizierten Zeugnis.

Einfaches Zeugnis

Das einfache Zeugnis enthält Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung. Mit der Art der Ausbildung ist im vorliegenden Fall eine Ausbildung im dualen System gemeint. Bezogen auf die Dauer der Ausbildung sind Beginn und Ende der Ausbildungszeit, gegebenenfalls auch Verkürzungen zu nennen. Als Ausbildungsziel sind die Berufsbezeichnung entsprechend der Ausbildungsverordnung sowie die erworbenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten anzugeben. Außerdem sollten eventuelle Schwerpunkte,

Fachrichtungen oder Zusatzqualifikationen belegt werden. Bei vorzeitiger Beendigung einer Ausbildung darf der Grund dafür nur mit Zustimmung der Auszubildenden aufgeführt werden.

Qualifiziertes Zeugnis

Das qualifizierte Zeugnis ist auf Verlangen der Auszubildenden auszustellen und enthält, über die Angaben des einfachen Zeugnisses hinausgehend, weitere Angaben zum Verhalten wie Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit oder Pünktlichkeit, zu Leistungen wie Ausdauer, Fleiß oder sozialem Verhalten sowie zu besonderen fachlichen Fähigkeiten.

5.2 Abkürzungsverzeichnis

AEVO	Ausbildereignungsverordnung
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AfG	Alkoholfreie Getränke
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BBP	Berufsbildpositionen
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DQR	Deutscher Qualifikationsrahmen
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
DMS	Dimethylsulfid
EBC	European Brewery Convention
EQR	Europäischer Qualifikationsrahmen
GAP	Gestreckte Abschlussprüfung
GfB	Gefährdungsbeurteilung
GGP	Gestreckte Gesellenprüfung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
HwO	Handwerksordnung
IDM	Induktive Durchflussmessung
KMK	Kultusministerkonferenz
LmIV	Lebensmittel-Informationen-Verordnung
OHG	Offene Handelsgesellschaft
R&I-Fließbild	Rohrleitungs- und Instrumentenfließbild
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PVPP	Polyvinylpolypyrrolidon
RLP	Rahmenlehrplan
UVV	Unfallverhütungsvorschriften
ÜBA	Überbetriebliche Berufsausbildung
VO	Verordnung

5.3 Fachliteratur

Einen sehr guten Überblick über die aktuell verfügbare Literatur gibt der jährlich neu erscheinende Fachbuchprospekt der Fachbuchhandlung Hans Carl Nürnberg [<https://www.carllibri.com>].

Im Buchhandel vergriffene Bücher sind teilweise noch über das Zentralverzeichnis antiquarischer Bücher zu bekommen [<https://www.zvab.com>].

Bücher

Abriss der Bierbrauerei, Narziß, L., Back, W., Gastl, M., Zarnkow, M., 8. Aufl., Februar 2017

Alkoholfreie Getränke. Rohstoffe-Produktion-Lebensmittelrechtliche Bestimmungen, Schumann, G., 2002

Arbeitsblätter Mechatronik. Deutsch/Englisch, Kaese, J., Klaue, J., u. a., 2001

Arbeitsblätter Mechatronik. Deutsch/Englisch. Lösungen, Kaese, J., KLAUE, J., u. a., 2001

Armaturen, Rohrleitungen, Pumpen, Wärmeübertrager, CIP-Anl. in der Gärungs- und Getränkeindustrie, Manger, H.-J., 2008

AS-Interface. Praxistraining, Von Hoos, G., 2005

Ausgewählte Kapitel der Brauereitechnologie, Back, W.; Krottenthaler, M., 2008

Bier Brauen, Brückelmeier, J., Eugen, Hrsg., Ulmer KG, 2018

Brauerei-Adressbuch, Fachverlag Hans Carl, jährliche Aufl.

Brauereien – effizient und sicher führen. Branchenleitfaden für gute Arbeitsgestaltung, Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe, 2. überarbeitete Ausgabe, August 2017

Brauwelt-Brevier, Fachverlag Hans Carl, jährliche Aufl.

Die Hefe in der Brauerei. Hefemanagement, Kulturhefe-Hefereinzucht, Hefepropagation im Bierherstellungsprozess, Annemüller, G., Manger; H.-J. und Lietz, P., 3. Aufl., 2013

Die Bierbrauerei: Band 1: Die Technologie der Malzbereitung, Narziß, L., Back, W., März 2012

Die Bierbrauerei: Band 2: Die Technologie der Würzebereitung, Narziß, L., Back, W., August 2009

Der Kältemonteur. Handbuch für die Praxis, NOACK, R., Noak, H., Seidel (Hrsg.), 9. Aufl., 2001

DIN-Taschenbuch 444 Getränkeschankanlagen, 2018

DGVV Regel 110-007-Verwendung von Getränkeschankanlagen, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Ausg. Dezember 2020

Druckluft in der Brauerei, Evers, H. und Manger H.-J., 2. Aufl., 2008

Fachrechnen für Mälzerei- und Brauereitechnologen, Annemüller, G. und Manger, H.-J., März 2015

Fachwissen Kältetechnik für die industrielle und gewerbliche Praxis, Reisner, K., 2002

Fachwörterbuch der Brauerei- und Abfüllpraxis. Englisch-Deutsch/Deutsch- Englisch, Bühler, T. (Hrsg.), Fachverlag Hans Carl, Ausg. Juli 2017

Füllanlagen für Getränke, Manger, H.-J., VLB-Berlin (Hrsg.), 1. Aufl., 2008

Gärung und Reifung des Bieres, Annemüller, G., Manger; H.-J. und Lietz, P., 3. erweiterte Aufl., 2020

Getreide lagern, belüften und trocknen. Einführung in Grundlagen, Technik, Anwendung, Humpisch, G., 2003

Getreide und Braugetreide – weltweit, Schildbach, S., 2013

HACCP und Gute Hygienepaxis in Brauereien, Deutscher Brauer-Bund, 4. Aufl., 2019

Handbuch der Etikettiertechnik. Grundlagen und Praxis erfolgreicher Produktausstattung, Bückle, J. Und Leykamm, D., 6. Aufl., 2001

Handbuch der Fülltechnik. Grundlagen und Praxis für das Abfüllen flüssiger Produkte, Blüml, Dr. S. und Fischer, Dr. S., 2004

Handbuch der Pack- und Palettierttechnik. Der moderne Trockenteil in Theorie und Praxis, Bückle, J. und Huber, W., 2005

Instandhalten technischer Systeme. Dzieia, M., Jagla, D., Kaese, J., Kirschberg, U., Schmid, K.-G., Seefelder, W., 2. Aufl., 2005

Jungbrunnen Bier. Gesunder Genuss, Hlatky, M. und Walzl, M., 2004

Kälteanlagen in der Brau- und Malzindustrie. 2. Aufl., 2015

Kohlendioxid und CO₂-Gewinnungsanlagen, Manger, H.-J. und EVERS, H., 3. Aufl., 2012.

Kompodium Messtechnik, Manger, H.-J., 2. aktualisierte Aufl., 2020

Lexikon der Abwassertechnik, Bischofsberger, W. und Hegemann, W., 7. Aufl., 2005

Maschinen, Apparate und Anlagen für die Gärungs- und Getränkeindustrie-Teil 1 Rohstoffbehandlung in Mälzerei, Brauerei und Getränkeindustrie), Manger, H.-J., 2. überarbeitete Aufl., 2012

Maschinen, Apparate und Anlagen für die Gärungs- und Getränkeindustrie-Teil 2 Mälzerei, Manger, H.-J., 2. überarbeitete Aufl., 2017

Maschinen, Apparate und Anlagen für die Gärungs- und Getränkeindustrie - Teil 3 Rohstoffzerkleinerung, Manger, H.-J., Mai 2019

MEBAK: Rohstoffe. Jacob, F. (Hrsg.). 2. Aufl., 2016

MEBAK II: Würze, Bier und Biermischgetränke, Jacob, F. (Hrsg.), 2012

MEBAK III: Brautechnische Analysemethoden; Sonderanalysen und Mikrobiologie; Eigenverlag der MEBAK. 2. Aufl., 1996

MEBAK IV: Brautechnische Analysemethoden Technische Hilfsstoffe; 2. Auflage, 1998

MEBAK V: Gebinde und Produktausstattungsmitel, 2009

MEBAK: Sensorik; Jacob, F. (Hrsg.), 2013

MEBAK: Brautechnische Analysemethoden Wasser, Anger, H.-M. (Hrsg.), 2005

MEBAK: Mikrobrauereien. Von der Projektplanung bis zur Qualitätssicherung, 2015

Messen und Prüfen, Falk, D., Hübscher, H., Kaese, J., Tiedt, G., 2. Aufl., 2004

Mikrobiologische Methoden. Eine Einführung in grundlegende Arbeitstechniken, Bast, E., 2. Aufl., 2001

Mikrobiologie der Lebensmittel: Getränke, Dittrich, H., 2006

Physiologische Bedeutung der Eigenschaften des Biers, Piendl, A., [ohne Angabe des Erscheinungsjahres]

Planung von Anlagen für die Gärungs- und Getränkeindustrie, Manger, H.-J., 4. überarbeitete Aufl., 2017

Praxis-Handbuch der Brauerei, Heyse K.-U. (Hrsg.), Aufl. 2015

Praxis-Handbuch für die Reinigung von Mehrwegflaschen aus Glas und PET. Kompetenzforum Getränkebehälter, 3. überarbeitete Aufl., 2014

SIMATIC S7®– STEP 7®. Praxistraining, Wenzl, L., 2. Aufl., 2005

Steuern und Automatisieren technischer Systeme, Dzieia, M.; Schmid, K.-G., Seefelder, W., Sokele, G., 2006

Technologie Brauer und Mälzer, Kunze, W., 11. überarbeitete Aufl., 2016.

Verfahrenstechnik im Brauprozess, Schwill-Miedaner, A., November 2011

Wasseranalysen - richtig beurteilt: Grundlagen, Parameter, Wassertypen, Inhaltsstoffe, Kölle, W., 4. Aufl., 2017

Wasseraufbereitung. Chemie und chemische Verfahrenstechnik, Wilhelm, S., 7. aktualisierte und erweiterte Aufl., 2008

Wasser. Nutzung im Kreislauf, Hygiene, Analyse, Bewertung, Nießner, R. (Hrsg.), 10. Aufl., April 2020

Fachzeitschriften

akzente. Magazin für Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Rehabilitation. Hrsg. Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten [<https://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]

BRAU INDUSTRIE. Hrsg. vom Verlag W. Sachon [<https://www.sachon.de>]

BRAUWELT. Wochenzeitschrift für das Getränkewesen. Hrsg. vom Fachverlag Hans Carl [<https://www.hanscarl.com>]

HOPFENRUNDSCHAU INTERNATIONAL. International Edition of the German Hop Growers Magazine. Hrsg. vom Verband Deutscher Hopfenpflanzer e. V., Kellerstr. 1, 85283 Wolnzach [<https://www.deutscher-hopfen.de>]

Weitere Literatur-Quellen

Bayerischer Brauerbund e. V.	https://www.bayerisches-bier.de
Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN)	https://www.bgn.de
Brauerei Forum (Fachzeitschrift)	http://www.brauerei-forum.de
Brauindustrie (Fachzeitschrift)	https://www.sachon.de/brauindustrie.html
Deutscher Brauer-Bund e. V.	https://brauer-bund.de
Deutscher Braumeister- und Malzmeister-Bund e. V.	https://www.dbmb.de
Fachverlag Hans Carl	https://www.hanscarl.com
Mitteleuropäische Brautechnische Analysenkommission e. V. (MEBAK)	https://www.mebak.org
Private Brauereien Bayern e. V.	https://www.private-brauereien.de
Verband Deutscher Hopfenpflanzer e. V.	https://www.deutscher-hopfen.de
Vereinigung der Haus- und Hobbybrauer in Deutschland e. V.	https://www.hausgebraut.de
Verlag Sachon	https://www.sachon.de
Verlag Handwerk & Technik	https://www.handwerk-technik.de
Westermann-Schulbuch-Verlag	https://www.westermann.de
Zentralverzeichnis antiquarischer Bücher	https://www.zvab.com

5.4 Links

Berufsspezifische Links

Auf einen Blick	https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/profile/ap-prenticeship/74oiu4
Ausbildungsordnung	https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/regulation/Brauer_und_M%C3%A4lzer_2021.pdf
Rahmenlehrplan (KMK)	https://www.kmk.org/themen/berufliche-schulen-duale-berufsausbildung/downloadbereich-rahmenlehrplaene.html
Zeugniserläuterung	https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/profile/ap-prenticeship/74oiu4

Berufsübergreifende Informationen

Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO)	https://www.foraus.de/de/foraus_107741.php
Ausbildungsvertragsmuster	https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA115.pdf
Berufe TV (Bundesagentur für Arbeit)	http://www.berufe.tv
Berufsbildungsgesetz (BBiG)	https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch
Berufsbildung 4.0	https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch
Bundesagentur für Arbeit „Berufenet“	https://berufenet.arbeitsagentur.de
Den digitalen Wandel gestalten	https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/digitalisierung.html
Deutscher Qualifikationsrahmen (DQR)	https://www.dqr.de
Digitalisierung der Arbeitswelt (BIBB)	https://www.berufsbildungvierpunktnull.de
Digitalisierung der Arbeits- und Berufswelt	https://www.foraus.de/de/foraus_107718.php
Empfehlungen des Hauptausschusses des BIBB	https://www.bibb.de/de/11703.php
Empfehlungen des Hauptausschusses des BIBB – Kooperation der Lernorte	https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA099.pdf
Empfehlungen des Hauptausschusses des BIBB – Führen von Ausbildungsnachweisen	https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA156.pdf
Erfolgsmodell Duale Ausbildung	https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/ausbildung-und-beruf.html
Erklärfilme zur Berufsausbildung 4.0	https://www.foraus.de/de/foraus_107669.php
Europass Zeugniserläuterungen	https://www.europass-info.de/dokumente/europass-zeugniserlaeuterungen
Forum für AusbilderInnen	https://www.foraus.de

Handwerksordnung (HwO)	https://www.gesetze-im-internet.de/hwo
Lernortkooperation in der beruflichen Bildung	https://www.foraus.de/de/foraus_107679.php
WorldSkills Germany	https://www.worldskillsgermany.com/de
Elektronische Ausbildungsnachweise	
Informationen zum Führen eines elektronischen Ausbildungsnachweises (foraus.de)	https://www.foraus.de/de/aktuelles/foraus_105970.php
BLok – Das Online-Berichtsheft	https://www.online-ausbildungsnachweis.de
Serviceportal Bildung der IHK	https://ausbildung-weiterdenken.ihk.de/das-digitale-berichtsheft
Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen (Empfehlung Nr. 120 des Hauptausschusses des BIBB)	https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA120.pdf
Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Gesellen- und Umschulungsprüfungen (Empfehlung Nr. 121 des Hauptausschusses des BIBB)	https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA121.pdf
Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung	https://www.bibb.de/de/709.php
Plattform Industrie 4.0 (BMW i und BMBF)	https://www.plattform-i40.de
Prüferportal	https://www.prueferportal.org
Qualifizierung digital (BMBF)	https://www.qualifizierungdigital.de
Standardberufsbildpositionen (modernisiert 2020)	https://www.bibb.de/de/134898.php

Publikationen

Ausbildung und Beruf – Rechte und Pflichten während der Berufsausbildung	https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch
Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen	https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/2061
Ausbilden im digitalen Wandel	https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch
Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung	https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/9412
Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung	https://www.bibb.de/datenreport/de/2019/101371.php
Nachhaltigkeit im Berufsalltag	https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch

Prüfungen in der dualen Berufsausbildung

<https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/8276>

Stellenwert der dualen Berufsausbildung in
Großunternehmen
(Bd. 16 der Reihe Berufsbildungsforschung)

https://www.bmbf.de/SiteGlobals/Forms/bmbf/suche/publikationen/suche_formular.html?nn=49194&cl2LanguageEnts_Sprache=deutsch

Informationen zur verpflichtenden Unterweisung
beim Umgang mit Getränkeschankanlagen
(Deutscher Brauer-Bund e. V.)

<https://brauer-bund.de/ausschank-pflege/rechtliche-grundlagen>

Der letzte Zugriff auf alle Links erfolgte im Juli 2021.

5.5 Adressen

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Tel.: 0228 | 107-0
<https://www.bibb.de>



Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Heinemannstraße 2 und 6
53175 Bonn
Tel.: 0228 | 99 57-0
<https://www.bmbf.de>



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Scharnhorststraße 34–37
10115 Berlin
Tel.: 030 | 18 615 0
<https://www.bmwi.de>



Deutscher Brauer-Bund e. V.

Neustädtische Kirchstraße 7A
10117 Berlin
Tel. 030 | 209167-21
<https://brauer-bund.de>



Private Brauereien Bayern e. V.

Thomas-Wimmer-Ring 9
80539 München
Tel.: 089 | 29 09 56 0
<https://www.private-brauereien-bayern.de>



Bayerischer Brauerbund e. V.

Oskar-von-Miller-Ring 1
80333 München
Tel.: 089 | 286604 26
<https://www.bayerisches-bier.de>



Deutscher Brau- und Malzmeister Bund

Arndtstr. 47
44135 Dortmund
Tel.: 0231 | 571121
<https://www.dbmb.de>



Private Brauereien Deutschlands

Thomas-Wimmer-Ring 9
80539 München
Tel.: 089 | 29 09 56 0
<https://private-brauereien.de>



Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB)

Henriette-Herz-Platz 2
10178 Berlin
Tel.: 030 | 240 60 0
<https://www.dgb.de>



Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG)

Haubachstraße 76
22765 Hamburg
Tel.: 040 | 380 13 0
<https://www.ngg.net/>



Deutscher Industrie- und Handelskammertag

Breite Straße 29
10178 Berlin
Tel.: 030 | 20308-2525
<https://www.dihk.de>



Deutscher
Industrie- und Handelskammertag

Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern

Max-Joseph-Straße 2
80333 München
Tel.: 089 | 5116 1415
<https://www.ihk-muenchen.de>



München und
Oberbayern

IHK Region Stuttgart

Prüfungsaufgaben- und Lehrmittelentwicklungsstelle (PAL)
Jägerstraße 30
70174 Stuttgart
Tel.: 0711 | 2005 0
<http://www.ihk-pal.de>



PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelentwicklungsstelle
IHK Region Stuttgart

Arbeitgebervereinigung Nahrung und Genuss e. V. (ANG)

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin
Tel.: 030 | 200786-115
<https://www.ang-online.com>



Arbeitgebervereinigung
Nahrung und Genuss e. V.

Zentralverband des Deutschen Handwerks e. V.

Mohrenstraße 20/21
10117 Berlin
Tel.: 030 | 20619 0
<https://www.zdh.de>



Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung e. V. (KWB)

Simrockstraße 13
53113 Bonn
Tel.: 0228 | 91 523 0
<https://www.kwb-berufsbildung.de>



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

Taubenstraße 10
10117 Berlin
Tel.: 030 | 25 418 0
<https://www.kmk.de>



Staatliche Berufsschule Main-Spessart

Baggertsweg 15
97753 Karlstadt
Tel.: 09353 | 97903



5.6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Historisches Brauen.....	6
Abbildung 2: Bedienen der Prozesssteuerung und elektronische Dokumentation.....	20
Abbildung 3: Membranfiltration in der Mikrobiologie	22
Abbildung 4: Fassabfüllung.....	27
Abbildung 5: Rückstellproben.....	28
Abbildung 6: CO ₂ -Messgerät	40
Abbildung 7: Biertrübungsmessung.....	41
Abbildung 8: Bernd Vötter, Braumeister in der Privatbrauerei Waldhaus.....	48
Abbildung 9: Auszug aus dem Online-Berichtsheft BLok – Betriebliche Tätigkeiten	50
Abbildung 10: Auszug aus dem Online-Berichtsheft BLok – Betriebliche Qualifikationen	51
Abbildung 11: Modell der vollständigen Handlung.....	52
Abbildung 12: Übersicht Betrieb – Berufsschule	62
Abbildung 13: Plan – Feld – Situation	63
Abbildung 14: Sudhaus	71
Abbildung 15: Gär- und Lagerkeller.....	72
Abbildung 16: Malzanalyse mit einem Friabilimeter.....	83
Abbildung 17: Malzschrotsortierung.....	89
Abbildung 18: Die Niveaus des DQR.....	92



Umsetzungshilfen aus der Reihe „AUSBILDUNG GESTALTEN“ unterstützen Ausbilderinnen und Ausbilder, Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer, Prüferinnen und Prüfer sowie Auszubildende bei einer effizienten und praxisorientierten Planung und Durchführung der Berufsausbildung und der Prüfungen. Die Reihe wird vom Bundesinstitut für Berufsbildung herausgegeben. Die Inhalte werden gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus der Ausbildungspraxis erarbeitet.



Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: www.bibb.de

E-Mail: ausbildung-gestalten@bibb.de



ISBN 978-3-8474-2942-5



Verlag Barbara Budrich