



**KULTUSMINISTER  
KONFERENZ**

# Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf

**Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin**

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.12.2020)

Sekretariat der Kultusministerkonferenz  
Referat Berufliche Bildung, Weiterbildung und Sport  
Taubenstraße 10  
10117 Berlin  
Tel. 030 25418-499  
berufsbildung@kmk.org  
<http://www.kmk.org>

## **Teil I Vorbemerkungen**

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden und mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Niveau des Hauptschulabschlusses bzw. vergleichbarer Abschlüsse auf. Er enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Der Rahmenlehrplan beschreibt berufsbezogene Mindestanforderungen im Hinblick auf die zu erwerbenden Abschlüsse.

Die Ausbildungsordnung des Bundes und der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz sowie die Lehrpläne der Länder für den berufsübergreifenden Lernbereich regeln die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung. Auf diesen Grundlagen erwerben die Schüler und Schülerinnen den Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie den Abschluss der Berufsschule.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass die Vorgaben des Rahmenlehrplanes zur fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleiben.

## Teil II    **Bildungsauftrag der Berufsschule**

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

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort, der auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015 in der jeweils geltenden Fassung) agiert. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen die Stärkung berufsbezogener und berufsübergreifender Handlungskompetenz zu ermöglichen. Damit werden die Schüler und Schülerinnen zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur nachhaltigen Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer, ökologischer und individueller Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt. Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum verantwortungsbewussten und eigenverantwortlichen Umgang mit zukunftsorientierten Technologien, digital vernetzten Medien sowie Daten- und Informationssystemen,
- in berufs- und fachsprachlichen Situationen adäquat zu handeln,
- zum lebensbegleitenden Lernen sowie zur beruflichen und individuellen Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in der Arbeitswelt und Gesellschaft,
- zur beruflichen Mobilität in Europa und einer globalisierten Welt

ein.

Der Unterricht der Berufsschule basiert auf den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln. Darüber hinaus gelten die für die Berufsschule erlassenen Regelungen und Schulgesetze der Länder.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schüler und Schülerinnen ermöglicht,
- ein individuelles und selbstorganisiertes Lernen in der digitalen Welt fördert,
- eine Förderung der bildungs-, berufs- und fachsprachlichen Kompetenz berücksichtigt,
- eine nachhaltige Entwicklung der Arbeits- und Lebenswelt und eine selbstbestimmte Teilhabe an der Gesellschaft unterstützt,
- für Gesunderhaltung und Unfallgefahren sensibilisiert,
- einen Überblick über die Bildungs- und beruflichen Entwicklungsperspektiven einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz zu fördern. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

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

### **Fachkompetenz**

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

### **Selbstkompetenz<sup>1</sup>**

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

### **Sozialkompetenz**

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

Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz sind immanenter Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

### **Methodenkompetenz**

Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

### **Kommunikative Kompetenz**

Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

### **Lernkompetenz**

Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

---

<sup>1</sup> Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

### Teil III Didaktische Grundsätze

Um dem Bildungsauftrag der Berufsschule zu entsprechen werden die jungen Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz. Mit der didaktisch begründeten praktischen Umsetzung - zumindest aber der gedanklichen Durchdringung - aller Phasen einer beruflichen Handlung in Lernsituationen wird dabei Lernen in und aus der Arbeit vollzogen.

Handlungsorientierter Unterricht im Rahmen der Lernfeldkonzeption orientiert sich prioritär an handlungssystematischen Strukturen und stellt gegenüber vorrangig fachsystematischem Unterricht eine veränderte Perspektive dar. Nach lerntheoretischen und didaktischen Erkenntnissen sind bei der Planung und Umsetzung handlungsorientierten Unterrichts in Lernsituationen folgende Orientierungspunkte zu berücksichtigen:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind.
- Lernen vollzieht sich in vollständigen Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder zumindest gedanklich nachvollzogen.
- Handlungen fördern das ganzheitliche Erfassen der beruflichen Wirklichkeit in einer zunehmend globalisierten und digitalisierten Lebens- und Arbeitswelt (zum Beispiel ökonomische, ökologische, rechtliche, technische, sicherheitstechnische, berufs-, fach- und fremdsprachliche, soziale und ethische Aspekte).
- Handlungen greifen die Erfahrungen der Lernenden auf und reflektieren sie in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen.
- Handlungen berücksichtigen auch soziale Prozesse, zum Beispiel die Interessenerklärung oder die Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung.

## Teil IV 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 <http://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.

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

Handlungsfeld	1. Ausbildungsjahr	2. Ausbildungsjahr	3. Ausbildungsjahr
Malz herstellen	2. Getreide für die Malzherstellung vorbereiten 3. Malz herstellen und bewerten		
Bier herstellen	1. Beruf, Betrieb und Produkte präsentieren 4. Roh- und Abwasser beurteilen und aufbereiten	6. Maisarbeit durchführen und Maischgefäße reinigen 7. Maische abläutern	11. Bier filtrieren und stabilisieren 15. Produkte entwickeln

	5. Malz annehmen und schroten	8. Würze kochen und Hopfen geben  9. Würze klären, kühlen und anstellen  10. Gär- und Reifungsprozesse steuern und Lagerung durchführen	
Bier abfüllen und verpacken			12. Bier abfüllen, ausstatten und lagern
Getränke aus-schenken und Produktpflege be-treiben			14. Getränkeschank-anlagen betrei-ben und Produkt-pflege durchführen
Biermischge-tränke und alko-holfreie Getränke herstellen			13. Erfrischungsge-tränke, Bier-mischgetränke 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.

**Teil V Lernfelder**

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf <b>Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin</b>				
Lernfelder		<b>Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden</b>		
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
<b>Summen: insgesamt 880 Stunden</b>		<b>320</b>	<b>280</b>	<b>280</b>

**Lernfeld 1:      Beruf, Betrieb und Produkte präsentieren**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, ihren Beruf, ihren Betrieb und die von ihnen herzustellenden Produkte zu präsentieren.**

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.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die mit der Herstellung verbundenen rechtlichen Vorgaben und Rahmenbedingungen (*vorläufiges Biergesetz, Bierverordnung, Verbrauchererwartung, Biersteuer, Hygiene- und Arbeitssicherheitsbestimmungen*). Sie erkundigen sich über die Auswirkungen des Alkohols auf Gesundheit und Gesellschaft und über einen verantwortungsvollen Alkoholkonsum.

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.

Die Schülerinnen und Schüler **präsentieren** die Ergebnisse unter Verwendung der Fachsprache.

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.

**Lernfeld 2: Getreide für die Malzherstellung vorbereiten**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Getreide anzunehmen und es einzulagern.**

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 (*Inhaltsstoffe und Aufbau von Getreidekörnern*) vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Methoden zur Analyse von Getreide (*Probenahme, Handbonitierung, chemisch-mechanische und physiologische Untersuchungsmethoden*). Sie verschaffen sich einen Überblick über die Möglichkeiten und Anlagen zur Einlagerung von Getreide (*Transport, Reinigung, Sortierung, Trocknung und Lagerung*). Sie erkunden Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zur Vermeidung von Staubexplosionen in der Mälzerei sowie die Minimierung von Staubbelastungen und Emissionen für Mensch und Umwelt.

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.

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.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** die Einlagerung und **beurteilen** den Prozess der Getreidevorbereitung zur Malzherstellung.

**Lernfeld 3: Malz herstellen und bewerten****1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden****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 Darrdiagrammen. 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.

**Lernfeld 4: Roh- und Abwasser beurteilen und aufbereiten**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**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.

**Lernfeld 5: Malz annehmen und schroten**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**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.

**Lernfeld 6: Maisarbeit durchführen und Maischgefäße reinigen**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Maisarbeit 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 Maischebereitung und deren Darstellung in Rohrleitung- und Instrumentenfließbilder.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Vorgänge beim Maischen (*Cytolyse, Proteolyse und Amylyolyse*) 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.

**Lernfeld 7: Maische abläutern****2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden****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.

**Lernfeld 8: Würze kochen und Hopfen geben****2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden****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, Pfannendunstkondensator, 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.

**Lernfeld 9: Würze klären, kühlen und anstellen****2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

**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 (*Hefeferführung, Hefegabe, Hefeernt, 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.

**Lernfeld 10: Gär- und Reifungsprozesse steuern und Lagerung durchführen**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**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.

**Lernfeld 11: Bier filtrieren und stabilisieren****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**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*).

**Lernfeld 12: Bier abfüllen, ausstatten und lagern****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden****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 ermitteln den Energiebedarf und die Bedarfe an Hilfsstoffen, Bedarfsgegenständen, Verpackungsmaterial sowie 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.

**Lernfeld 13: Erfrischungsgetränke, Biermischgetränke  
und alkoholfreies Bier herstellen**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

**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 Verfahrenswissen 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 Kohlensäuregehalt 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.

**Lernfeld 14: Getränkeschankanlagen betreiben und  
Produktpflege durchführen****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden****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 (*Getränkelagerung, 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.

**Lernfeld 15: Produkte entwickeln****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**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.

## Teil VI Lesehinweise

fortlaufende Nummer	Kernkompetenz der übergeordneten beruflichen Handlung ist niveauangemessen beschrieben	Angabe des Ausbildungsjahres; Zeitrichtwert
<b>Lernfeld 9:</b>	<b>Würze klären, kühlen und anstellen</b>	<b>2. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<b>Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Würze zu klären, zu kühlen, anzustellen und die Qualität der Würzebehandlung zu beurteilen.</b>		
Die Schülerinnen und Schüler <b>analysieren</b> den Auftrag, die Ausschlagwürze zum Anstellen vorzubereiten. Dazu verschaffen sich einen Überblick über die technischen Einrichtungen der Würzebehandlung ( <i>Klären, Kühlen, Belüften</i> ) und Heißtrubverwertung.		
Die Schülerinnen und Schüler <b>informieren</b> sich über die Anforderungen an die Anstellwürze. Sie machen sich mit der Technik der Kälteerzeugung ( <i>Kompressionskälteanlage</i> ), den Kühlanlagen in der Brauerei ( <i>direkte und indirekte Kühlung</i> ) sowie Möglichkeiten der Energieeinsparung und -rückgewinnung vertraut.		
Die Schülerinnen und Schüler erfassen Aufbau und Stoffwechsel ( <i>alkoholische Gärung, Atmung</i> ) der Hefe und erkunden Eigenschaften von Brauhefen auch unter Verwendung fremdsprachiger Texte. Sie verschaffen sich einen Überblick über das Hefemanagement ( <i>Hefeherführung, Hefegabe, Hefeernte, Hefebehandlung</i> )		
Sie <b>planen</b> die Behandlung der Ausschlagwürze, das Anstellen und berechnen die Hefegabe.		
Die Schülerinnen und Schüler <b>führen</b> die Würzebehandlung <b>durch</b> , überwachen und dokumentieren diese auch digital und prüfen die Qualität der Anstellwürze ( <i>Anstelltemperatur, Extrakt- und Sauerstoffgehalt der Würze, Endvergärungsgrad</i> ). Sie berechnen Parameter ( <i>Energieeinsatz, Wärmerückgewinnung, Fließgeschwindigkeit und Wasserbedarf</i> ). Sie stellen die Würze an und wenden Hygienemaßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationen der Hefe und der Würze an.		
Die Schülerinnen und Schüler <b>reflektieren</b> den Prozess und <b>beurteilen</b> die Würzebehandlung unter Verwendung der Fachsprache.		
<i>Fach-, Selbst-, Sozialkompetenz; Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenz sind berücksichtigt</i>		
1. Satz enthält generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz (siehe Bezeichnung des Lernfeldes) am Ende des Lernprozesses des Lernfeldes		
Gesamttext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über die Handlungsphasen hinweg		
verbindliche Mindestinhalte sind kursiv markiert		
Nachhaltigkeit in Lern- und Arbeitsprozessen ist berücksichtigt		
Fremdsprache ist berücksichtigt		
Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen sind berücksichtigt		
offene Formulierungen ermöglichen unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen		
digitale Aspekte sind berücksichtigt		
offene Formulierungen ermöglichen den Einbezug organisatorischer und technologischer Veränderungen		
berufssprachliche Handlungssituationen berücksichtigen		

**Liste der Entsprechungen**  
**zwischen**  
**dem Rahmenlehrplan für die Berufsschule**  
**und dem Ausbildungsrahmenplan für den Betrieb**  
**im Ausbildungsberuf Brauer und Mälzer und Brauerin und Mälzerin**

Die Liste der Entsprechungen dokumentiert die Abstimmung der Lerninhalte zwischen den Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb.

Charakteristisch für die duale Berufsausbildung ist, dass die Auszubildenden ihre Kompetenzen an den beiden Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb erwerben. Hierfür existieren unterschiedliche rechtliche Vorschriften:

- Der Lehrplan in der Berufsschule richtet sich nach dem Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz.
- Die Vermittlung im Betrieb geschieht auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans, der Bestandteil der Ausbildungsordnung ist.

Beide Pläne wurden in einem zwischen der Bundesregierung und der Kultusministerkonferenz gemeinsam entwickelten Verfahren zur Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen im Bereich der beruflichen Bildung ("Gemeinsames Ergebnisprotokoll") von sachkundigen Lehrerinnen und Lehrern sowie Ausbilderinnen und Ausbildern in ständiger Abstimmung zueinander erstellt.

In der folgenden Liste der Entsprechungen sind die Lernfelder des Rahmenlehrplans den Positionen des Ausbildungsrahmenplans so zugeordnet, dass die zeitliche und sachliche Abstimmung deutlich wird. Sie kann somit ein Hilfsmittel sein, um die Kooperation der Lernorte vor Ort zu verbessern und zu intensivieren.

BIBB: Johanna Telieps  
 KMK: Robert Pawelczak

## Liste der Entsprechungen zwischen Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan

der Berufsausbildung

zum Brauer und Mälzer und  
zur Brauerin und Mälzerin

Stand 13.11.2020

### Abschnitt A: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Ausbildungsrahmenplan		Rahmenlehrplan				
		Ausbildungsabschnitt im Monat		Lernfelder im Schuljahr		
Teil des Ausbildungsberufsbildes		1-18	19-36	1	2	3
<b>1. BBP Auswählen, Annehmen und Lagern von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)						
a)	Bedarf an Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen für Produktionsabläufe unter Berücksichtigung von ökologischen, ökonomischen und qualitativen Kriterien festlegen	x		2, 3, 4, 5	8, 9	11, 12, 13, 14, 15
b)	Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe auf Qualität und Menge prüfen, annehmen, unter Berücksichtigung der Werterhaltung lagern und bereitstellen	x		2, 3, 4, 5	8, 9	11, 12, 13, 14, 15
c)	Lagerbestände kontrollieren, unter Berücksichtigung der Werterhaltung pflegen und dokumentieren	x		2, 3, 5	6, 8	11, 12
<b>2. BBP Einsetzen, Pflegen und Warten von Arbeitsmitteln, Werkzeugen, Geräten, Maschinen und Anlagen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)						
a)	Verfahrensschaubilder und Verrohrungspläne lesen und anwenden	x		1	6	
b)	Anlagen zur Wasserversorgung und zur Wasseraufbereitung sowie zur Abwasserbehandlung unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Kriterien bedienen und überwachen	x		4		
c)	Messeinrichtungen kalibrieren sowie Parameter für Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen prüfen, einstellen und dokumentieren		x	4	7	15
d)	mechanische Wartungsarbeiten an Maschinen, Geräten und Anlagen, insbesondere an Pumpen und Ventilen, durchführen		x		10	
e)	Prozessleittechnik parametrieren und Funktionsabläufe kontrollieren		x	3	7, 10	11, 12
<b>3. BBP Ausführen von Hygienemaßnahmen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)						
a)	Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene durchführen	x		1	6, 9	11, 12, 14

Teil des Ausbildungsberufsbildes	Ausbildungsrahmenplan		Rahmenlehrplan		
	Ausbildungsabschnitt im Monat		Lernfelder im Schuljahr		
	1-18	19-36	1	2	3
b) Reinigungs- und Desinfektionslösungen, insbesondere unter Berücksichtigung von ökologischen Auswirkungen, auswählen, ansetzen und anwenden	x			6	11, 12, 14
c) Produktionsanlagen sowie Leitungssysteme reinigen, desinfizieren und sterilisieren	x			6, 9, 10	11, 14
d) Abfüllanlagen reinigen, desinfizieren und sterilisieren		x			12
<b>4. BBP Herstellen von Malz</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)					
a) Getreidearten für unterschiedliche Mälzungsprozesse prüfen, annehmen und vorbereiten	x		2		
b) Anlagen und Maschinen zum Fördern, Aufbereiten, Weichen, Keimen, Darren, Entkeimen und Einlagern bedienen und Produktionsabläufe kontrollieren	x		2, 3		
c) Parameter für Mälzungsprozesse festlegen, überwachen, steuern, dokumentieren und dabei insbesondere Weichgrad, Keimstadium, Kornauflösung und Mälzungsschwand feststellen	x		3		
d) Proben nehmen, Getreide- und Malzanalysen durchführen, bewerten und dokumentieren	x		2, 3, 5		
e) Mälzungsprozesse unter ökologischen, ökonomischen und brautechnologischen Aspekten beurteilen	x		3, 5		
f) Nebenprodukte, insbesondere Malzkeime, Malzstaub und Schwimmergerste, der Weiterverwertung zuführen	x		2, 3, 5		
g) prozessspezifische Anforderungen, insbesondere Explosionsschutz, berücksichtigen	x		2, 3, 5		
<b>5. BBP Herstellen von Würze</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)					
a) Brauwasser analysieren und aufbereiten	x		4		
b) Malz auswählen und unter Berücksichtigung von Vorgaben zur Schrotbeschaffenheit schroten	x		5		
c) pH-Werte, Zeiten, Temperaturen und Mengen für Maischprozesse entsprechend der Wasserqualität, Malzqualität und Biersorte festlegen	x			6	
d) Maischprozesse steuern, regeln und insbesondere auf Verzuckerung und Temperatur überprüfen	x			6	
e) Läutersysteme vorbereiten und das Abmischen durchführen	x			7	
f) Vorderwürze und Nachgüsse abläutern, Konzentration ermitteln	x			7	
g) Würze unter Berücksichtigung der Einsparung und Rückgewinnung von Energie kochen sowie Hopfen auswählen, Hopfengabe berechnen und durchführen	x			8	

Ausbildungsrahmenplan		Rahmenlehrplan				
		Ausbildungsabschnitt im Monat		Lernfelder im Schuljahr		
		1-18	19-36	1	2	3
h)	Stammwürze einstellen, Ausbeute ermitteln und Sudprozess anpassen	x			8	
i)	Würze klären, kühlen und belüften	x			9	
j)	Nebenprodukte, insbesondere Treber, Glattwasser und Heißtrub, der Weiterverwertung zuführen	x			6, 7, 8, 9	
<b>6. BBP Gären, Reifen und Lagern von Bier</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)						
a)	Hefen auswählen, Hefemanagement betreiben		x		9	
b)	Hefe dosieren		x		9	
c)	Gärung, Reifung und Lagerung steuern, Reifezustand von Bier ermitteln		x		10	
d)	Bieranalysen durchführen		x		10	11, 12, 15
e)	Nebenprodukte, insbesondere Überschusshefe und Geläger, der Weiterverwertung zuführen		x		9, 10	
<b>7. BBP Filtrieren von Bier</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)						
a)	Lagertank, Drucktank und Filter vorbereiten		x			11
b)	Filtrationsprozess durchführen, überwachen und dokumentieren		x			11
c)	Bier stabilisieren		x			11
d)	Reststoffe der Verwertung zuführen		x			11
<b>8. BBP Herstellen von alkoholfreien Bieren, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)						
a)	alkoholfreie Biere durch gestoppte Gärung oder nachträglichen Alkoholentzug herstellen		x			13
b)	Zucker- und Sirupartien sowie Süßstoffe, Zuckeraustauschstoffe, Limonadengrundstoffe und Essenzen unterscheiden und Dosierungen berechnen		x			13
c)	Ausmischanlagen bedienen		x			13
d)	Karbonisierungsanlagen bedienen und Kohlensäuregehalte einstellen, prüfen und dokumentieren		x			13
e)	Limonaden, Fruchtsäfte oder fruchtsafthaltige Getränke haltbar machen		x			13
f)	Biermischgetränke herstellen		x			13
<b>9. BBP Abfüllen, Ausstatten und Lagern der Endprodukte</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)						
a)	Verpackungen annehmen, prüfen, lagern und bereitstellen		x			12
b)	Reinigen und Desinfizieren von Leergut		x			12
c)	Abfüllanlagen, insbesondere für Flaschen und Fässer, einrichten, umrüsten und bedienen		x			12

Ausbildungsrahmenplan		Rahmenlehrplan				
		Ausbildungsabschnitt im Monat		Lernfelder im Schuljahr		
Teil des Ausbildungsberufsbildes		1-18	19-36	1	2	3
d) Abfüllung überwachen, Proben nehmen, Ergebnisse auswerten und dokumentieren, Maßnahmen einleiten			x			12
e) Endprodukte unter Beachtung der Werterhaltung lagern			x			12, 13
<b>10. BBP Durchführen der Produktpflege und Betreiben von Getränkeschankanlagen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)						
a) Getränkeschankanlagen unter Berücksichtigung der Kundenwünsche aufbauen, in Betrieb nehmen, pflegen, warten und handhaben			x			14
b) Gefährdungsbeurteilungen für Getränkeschankanlagen nach rechtlichen Vorschriften durchführen			x			14
c) sicherheitstechnische Überprüfung vor Inbetriebnahme und die wiederkehrende Prüfung der Getränkeschankanlage nach gesetzlichen Vorgaben durchführen			x			14
d) Getränkeschankanlagen übergeben und Betreiber unterweisen			x			14
e) Produkte lagern und präsentieren			x			14
f) Kunden situations- und adressatengerecht, insbesondere zu Aspekten der Nachhaltigkeit und zur Bedeutung von Bier als Konsum- und Genussmittel, beraten		x		1		14
g) Gläser pflegen und Getränke ausschenken			x			14
<b>11. BBP Nachhaltiges Einsetzen von Energie, Kohlendioxid, Druckluft, Kühlung und Wasser</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)						
a) Kälte-, Druckluft- und Wärmeerzeugungsanlagen bedienen und überwachen		x			8, 9	
b) Anlagen zur Wärmerückgewinnung bedienen und überwachen			x	3	8, 9	
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			x	4	8, 9	11, 15

**Abschnitt B: integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

Ausbildungsrahmenplan		Rahmenlehrplan		
		Lernfelder im Schuljahr		
Teil des Ausbildungsberufsbildes	Ausbildungsabschnitt im Monat	1	2	3
	1-18	19-36		
<b>1. Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)</b>				
a) den Aufbau und die grundlegenden Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebes erläutern	während der gesamten Ausbildung	1, WiSo	WiSo	WiSo
b) Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag sowie Dauer und Beendigung des Ausbildungsverhältnisses erläutern und Aufgaben der im System der dualen Berufsausbildung Beteiligten beschreiben		Wirtschafts- und Sozialkunde		
c) die Bedeutung, die Funktion und die Inhalte der Ausbildungsordnung und des betrieblichen Ausbildungsplans erläutern sowie zu deren Umsetzung beitragen		Wirtschafts- und Sozialkunde		
d) die für den Ausbildungsbetrieb geltenden arbeits-, sozial-, tarif- und mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften erläutern		Wirtschafts- und Sozialkunde		
e) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes erläutern		Wirtschafts- und Sozialkunde		
f) Beziehungen des Ausbildungsbetriebs und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften erläutern		Wirtschafts- und Sozialkunde		
g) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erläutern		Wirtschafts- und Sozialkunde		
h) wesentliche Inhalte von Arbeitsverträgen erläutern		Wirtschafts- und Sozialkunde		
i) Möglichkeiten des beruflichen Aufstiegs und der beruflichen Weiterentwicklung erläutern		Wirtschafts- und Sozialkunde		
<b>2. Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)</b>				
a) Rechte und Pflichten aus den berufsbezogenen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und diese Vorschriften anwenden	während der gesamten Ausbildung	1, 2, 3, 5	6, 8, 10	12, 14
b) Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und auf dem Arbeitsweg prüfen und beurteilen		1, 2, 3, 5	6, 8, 10	12, 14
c) sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten erläutern		1		14
d) technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen sowie von psychischen und physischen Belastungen für sich und andere, auch präventiv, ergreifen		alle		
e) ergonomische Arbeitsweisen beachten und anwenden		alle		
f) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen bei Unfällen einleiten		nur betrieblich zu vermitteln		

Ausbildungsrahmenplan		Rahmenlehrplan			
Teil des Ausbildungsberufsbildes	Ausbildungsabschnitt im Monat	Lernfelder im Schuljahr			
	1-18	19-36	1	2	3
g) betriebsbezogene Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und erste Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen			nur betrieblich zu vermitteln		
<b>3. Umweltschutz und Nachhaltigkeit</b> (§ 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		2, 3, 4, 5	10	11
b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen		1, 2, 3, 4, 5	10	11, 12, 15	
c) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten		2, 3	10	12, 15	
d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen		2, 3, 4, 5	10	11	
e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln		1, 3, 4, 5	6, 10	11, 15	
f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren		1, 2, 3	7, 9	14, 15	
<b>4. Digitalisierte Arbeitswelt</b> (§ 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	während der gesamten Ausbildung		1, 2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10,	11, 12, 13, 15
b) Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien und informationstechnischen Systemen einschätzen und bei deren Nutzung betriebliche Regelungen einhalten		1			
c) ressourcenschonend, adressatengerecht und effizient kommunizieren sowie Kommunikationsergebnisse dokumentieren		1, 2, 3, 5	6, 9, 10	14, 15	
d) Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen		1		14	
e) Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen, auch fremde, prüfen, bewerten und auswählen		1, 3, 4, 5	7, 10	11, 12, 14	
f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden, digitale Lernmedien nutzen und Erfordernisse des lebensbegleitenden Lernens erkennen und ableiten		1, 4	8, 10	12, 15	
g) Aufgaben zusammen mit Beteiligten, einschließlich der Beteiligten anderer Arbeits- und Geschäftsbereiche, auch unter Nutzung digitaler Medien, planen, bearbeiten und gestalten			2, 5	6	14

Ausbildungsrahmenplan		Rahmenlehrplan				
		Ausbildungsabschnitt im Monat		Lernfelder im Schuljahr		
		1-18	19-36	1	2	3
h)	Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren			1		14, 15
<b>5. BBP Planen von Arbeitsabläufen</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)						
a)	Arbeitsaufträge und Kundenanforderungen erfassen, Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen und Arbeitsumfang abschätzen		x	alle		
b)	Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, technischen, rechtlichen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Kriterien sowie nach Vorgaben planen und festlegen		x	alle		
c)	Maßnahmen zur Verbesserung von Arbeitsprozessen vorschlagen		x	4, 5	8, 10	12, 14
<b>6. BBP Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 6)						
a)	Prüfverfahren und Prüfmittel anwenden	x		2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10	11, 12, 13, 14, 15
b)	chemisch-technische Analysen in der Mälzerei und der Brauerei durchführen sowie Proben für mikrobiologische Untersuchungen ziehen und die Ergebnisse beurteilen	x		2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10	11, 12, 13, 14, 15
c)	sensorische Prüfungen von Rohstoffen, Hilfsstoffen, Zwischenprodukten und Endprodukten durchführen	x		2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10	11, 12, 13, 14, 15
d)	Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und bewerten	x		alle		
e)	Maßnahmen zur Vermeidung und Behebung von Fehlern und Qualitätsmängeln ergreifen		x	2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10	11, 12, 13, 14, 15
f)	Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, Fehlerberichte erstellen		x	2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10	11, 12, 13, 14, 15
<b>7. BBP Anwenden berufsbezogener Vorschriften</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 7)						
a)	lebensmittelrechtliche Vorschriften einhalten	x		1, 4	9, 10	11, 12, 13, 14, 15
b)	Vorschriften zur Hygiene, zur Arbeits- und Betriebssicherheit einhalten	x		1, 2	6, 9	13, 14
c)	fachbezogene Rechtsvorschriften zur Deklaration anwenden		x	1		12, 13, 15
d)	Vorschriften und Vereinbarungen zum Verbraucherschutz insbesondere bezüglich der Auswirkung des Alkoholkonsums auf Gesundheit und Gesellschaft beachten		x	1		12, 13, 15
e)	zoll- und abgaberechtliche Vorschriften beachten		x	1		12, 13