

**Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium für Kultus**

**Arbeitsmaterial für die
Berufsschule**

**Brauer und Mälzer
Brauerin und Mälzerin**

Berufsbezogener Bereich

**Klassenstufen
1 bis 3**

August 2009

Das Arbeitsmaterial ist ab 1. August 2009 freigegeben.

I m p r e s s u m

Das Arbeitsmaterial basiert auf dem Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.11.2006, www.kmk.org), der mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer/zur Brauerin und Mälzerin vom 22.02.2007 (BGBl. 2007 Teil I Nr. 6, S. 186 ff) abgestimmt ist.

Das Arbeitsmaterial wurde am

Sächsischen Bildungsinstitut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

www.sachsen-macht-schule.de/sbi/

unter Mitwirkung von

Helga Ackermann (Leiterin, Klst. 1)	Dresden
Peter Kursitza (Leiter, Klst. 2 und 3)	Dresden
Volker Rossmann (Berater, Klst. 1)	Langebrück

erarbeitet.

HERAUSGEBER

Sächsisches Staatsministerium für Kultus
Carolaplatz 1
01097 Dresden

www.sachsen-macht-schule.de/smk/

VERTRIEB

www.sachsen-macht-schule.de/apps/lehrplandb/

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Vorbemerkungen	4
2	Kurzcharakteristik des Bildungsganges	5
3	Studentafel	8
4	Hinweise zur Umsetzung	9
5	Beispiele für Lernsituationen	12
6	Berufbezogenes Englisch	30
7	Glossar	36
8	Hinweise zur Literatur	40

1 Vorbemerkungen

Die Verfassung des Freistaates Sachsen fordert in Artikel 101 für das gesamte Bildungswesen:

„(1) Die Jugend ist zur Ehrfurcht vor allem Lebendigen, zur Nächstenliebe, zum Frieden und zur Erhaltung der Umwelt, zur Heimatliebe, zu sittlichem und politischem Verantwortungsbewusstsein, zu Gerechtigkeit und zur Achtung vor der Überzeugung des Anderen, zu beruflichem Können, zu sozialem Handeln und zu freiheitlicher demokratischer Haltung zu erziehen.“

Das Schulgesetz für den Freistaat Sachsen legt in § 1 fest:

„(1) Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird bestimmt durch das Recht eines jeden jungen Menschen auf eine seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Erziehung und Bildung ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage.

(2) Die schulische Bildung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schüler in der Gemeinschaft beitragen. ...“

Für die Berufsschule gilt gemäß § 8 Abs. 1 des Schulgesetzes:

„Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsvorbereitung, der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem berufsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern. Sie führt als gleichberechtigter Partner gemeinsam mit den Ausbildungsbetrieben und anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zu berufsqualifizierenden Abschlüssen.“

Neben diesen landesspezifischen gesetzlichen Grundlagen sind die in der „Rahmenvereinbarung über die Berufsschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.3.1991) festgeschriebenen Ziele umzusetzen.

2 Kurzcharakteristik des Bildungsganges

Brauer und Mälzer werden eingesetzt bei der Herstellung von Malz, Bier, alkoholfreien Erfrischungsgetränken und Biermischgetränken in Groß-, mittelständischen- und Gasthausbrauereien. Der Einsatz kann in allen Bereichen der Getränkeindustrie, z. B. in der Würze- und Bierherstellung sowie in der Abfüllung, erfolgen.

Brauer und Mälzer können ebenfalls als Außendienstmitarbeiter, in der Zulieferindustrie sowie im Apparate- und Maschinenbau für die Malz- und Brauindustrie eingesetzt werden.

Zentrale Aufgaben für Brauer und Mälzer sind die Produktion von Malz, Bier, Biermischgetränken und alkoholfreien Erfrischungsgetränken sowie das Verpacken, Lagern, Verladen und Präsentieren dieser Produkte.

Sie nehmen Getränkeschankanlagen in Betrieb, führen Gefährdungsbeurteilungen und realisieren die Unterweisung von Betreibern.

Brauer und Mälzer sind qualifiziert, technologische Prozesse in Mälzereien und Brauereien selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren.

Unter Beachtung gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge handeln sie markt- und kundenorientiert. Als kompetente Mitarbeiter fördern sie wesentlich den wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen. Die berufliche Tätigkeit erfordert die Befähigung zu konzeptionellem Denken und Handeln. Grundlage für die Erfüllung betrieblicher Aufgaben sind Fertigkeiten im Bedienen moderner Maschinen und Anlagen. Dabei ist das Anwenden berufsbezogener Kenntnisse zur Hygiene und Ernährungsphysiologie von immanenter Bedeutung.

Die Brauer und Mälzer kennen die verschiedenen Wirkungen von Bier. Sie werben im Rahmen ihrer beruflichen Möglichkeiten für den maßvollen Genuss alkoholhaltiger Getränke und für den verantwortungsvollen Umgang mit dem Produkt Bier.

Brauer und Mälzer erwerben im Rahmen ihrer Ausbildung folgende berufliche Qualifikationen:

- Maschinen, Apparate und Geräte auswählen und bedienen
- Roh- und Hilfsstoffe sowie Betriebsmittel auswählen und beurteilen
- ausgewählte Arbeitsabläufe bei der Malz- und Bierherstellung unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und verfahrenstechnologischer Vorgaben planen, durchführen und kontrollieren
- Arbeitsergebnisse zur Einhaltung technologischer Parameter der Qualitätssicherung dokumentieren und auswerten
- Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zur Hygiene und zum Umweltschutz im Zusammenhang mit Arbeitsaufgaben festlegen und realisieren
- Maßnahmen zum Reinigen und Desinfizieren von Produktionsanlagen durchführen
- Wirtschaftlichkeit von Produktionsprozessen analysieren, berechnen und bewerten
- Informations- und Kommunikationssysteme zur Bedienung und Überwachung von Produktionsanlagen nutzen
- Funktionsstörungen in Produktionsanlagen erkennen und beseitigen
- geeignete Lagerbedingungen für Malz und Bier auswählen und kontrollieren
- Einsatz von Filter-, Filterhilfs- und Stabilisierungsmittel auswählen und dosieren
- Malz, Würze, Bier, alkoholfreie Erfrischungs- und Biermischgetränke herstellen und beurteilen
- Getränkeschankanlagen aufstellen und betreiben
- Getränke präsentieren und ausschenken

Die berufliche Tätigkeit von Brauern und Mälzern erfordert Eigeninitiative, Selbstständigkeit, Flexibilität, Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein sowie die Fähigkeit, das eigene Entscheiden und Handeln reflektieren und weiterentwickeln zu können.

Die Realisierung der Bildungs- und Erziehungsziele stellt auf den Erwerb beruflicher Handlungskompetenz in den Dimensionen von Fach-, Human- und Sozialkompetenz sowie Methoden und Lernkompetenz ab. Dabei sind die beruflichen Handlungen der Ausgangspunkt des Lernprozesses.

Der KMK-Rahmenlehrplan des Bildungsganges „Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin“ ist vor diesem Hintergrund nach Lernfeldern gegliedert. Die sächsische Stundentafel spiegelt die Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes 1 : 1 wider. Ergänzend zu den Zeitrichtwerten des KMK-Rahmenlehrplanes wurden in der sächsischen Stundentafel 80 Unterrichtsstunden für zusätzliche Inhalte vorgesehen. Aufgrund der fortschreitenden Internationalisierung der Getränkebranche erlangen Fremdsprachenkenntnisse eine weiter wachsende Bedeutung.

Vor diesem Hintergrund werden in den Klassenstufen 2 und 3 jeweils zwei ausgewählte Lernfelder mit jeweils 20 Unterrichtsstunden zum berufsbezogenem Englisch ergänzt.

In der Klassenstufe 2 erfolgt die Vermittlung von berufsbezogenem Englisch lernfeldspezifisch für das Lernfeld 7 „Würze kochen“ sowie für das Lernfeld 9 „Gär- und Reifungsvorgänge steuern“.

In der Klassenstufe 3 wird die Vermittlung von berufsbezogenem Englisch dem Lernfeld 11 „Alkoholfreie Getränke und Biermischgetränke herstellen“ sowie dem Lernfeld 14 „Produktentwicklung durchführen“ zugeordnet.

Es wird eine am Produktionsprozess orientierte Ausbildung angestrebt, die den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, Teilprozesse zu erkennen und selbstständig zu verknüpfen, um so zu einem prozessorientierten Handeln zu gelangen. Dementsprechend orientiert sich die Struktur der Lernfelder in Aufbau und Zielsetzung an Produktionsprozessen in der Getränkebranche. Dabei soll die Kundenorientierung kontinuierlich aufgegriffen werden, da sie in jeder Phase des Produktionsprozesses bedeutsam ist.

Aktuelle Medien, moderne Bürokommunikation und berufsbezogene Software werden dann einbezogen, wenn es aufgrund der jeweiligen Situation erforderlich und sinnvoll ist. Die Umsetzung dieser Zielsetzungen erfordert eine angemessene Ausstattung in Form von PC-Arbeitsplätzen mit integrierter Software und weiterer moderner Informations- und Kommunikationstechnik einschließlich entsprechender schulorganisatorischer Regelungen.

Um den sich ständig verändernden Produktionsbedingungen und Sortimentsveränderungen Rechnung zu tragen, sind die Zielformulierungen innerhalb der Lernfelder weitgehend offen formuliert. Damit ist die Lehrerin/der Lehrer gefordert und in der Lage, neue Entwicklungen und Tendenzen in der Getränkebranche sowohl innerhalb der Europäischen Union als auch auf dem Weltmarkt in den Unterricht einzubeziehen.

Die Zielformulierungen innerhalb der Lernfelder beschreiben den Qualifikationsstand und die Kompetenzen am Ende des Lernprozesses.

Die Lernziele, ergänzt um den Mindestumfang der zu vermittelnden Inhalte, bilden die Grundlage für die Unterrichtsgestaltung, in deren Ergebnis berufliche Handlungskompetenz ausgeprägt wird. Bei der Anordnung der Lernfelder wurde eine logische Reihenfolge zugrunde gelegt. Es ist jedoch genauso eine parallele Planung möglich, da die Schülerinnen und Schüler in der Berufspraxis ebenfalls gleichzeitig mit diesen Prozessen konfrontiert werden.

Die Abgrenzung zwischen den Ausbildungsjahren sollte jedoch - auch hinsichtlich der zeitlichen Planung in der Ausbildungsordnung und in Bezug auf die Prüfungen - eingehalten werden.

Die Ausgestaltung und Umsetzung der Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes ist in den Schulen vor Ort zu leisten. Die Lernfelder sind für den Unterricht durch Lernsituationen, die exemplarisch für berufliche Handlungssituationen stehen, zu untersetzen. Lernsituationen konkretisieren die Vorgaben des Lernfeldes und werden mittels didaktischer Analyse aus diesen abgeleitet. Als Empfehlung und Anregung sind in diesem Arbeitsmaterial für die Lernfelder exemplarisch Lernsituationen enthalten.

Eine handlungsorientierte Unterrichtsgestaltung erfordert den Einsatz vielfältiger Sozialformen sowie moderner Informations- und Kommunikationssysteme und Unterrichtsmethoden. Aufgrund der Notwendigkeit, Probleme und Konfliktsituationen kundenorientiert im Team lösen bzw. bewältigen zu müssen, sollte die Förderung der Kommunikationsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler in Form von Gruppenarbeit permanenter Bestandteil aller Lernfelder sein. Die Struktur des Lehrplanes ermöglicht und favorisiert dabei die Durchführung komplexer Lehr-/Lernarrangements wie Projekte, Fallstudien oder Rollenspiele. Diese sollen die Fähigkeit zum vernetzten, ganzheitlichen Denken fördern, die Einsicht in die Komplexität zukünftiger beruflicher Aufgaben- und Problemstellungen bieten und dazu anhalten, die eigenen Arbeitsergebnisse einer kritischen Bewertung zu unterziehen. Schülerzentrierte Unterrichtsformen und ganzheitliches Lernen stehen bei der Unterrichtsgestaltung im Vordergrund.

Des Weiteren ist eine kontinuierliche Abstimmung zwischen den beteiligten Lehrkräften des berufsübergreifenden und berufsbezogenen Bereichs sowie der in einem Lernfeld unterrichtenden Lehrkräfte notwendig.

Die Befähigung der Schülerinnen und Schüler, Lern- und Arbeitstechniken für die Lösung von Aufgaben sachgerecht und aufgabenbezogen zu nutzen, ist durchgängiges Unterrichtsprinzip. Damit sollen sie in die Lage versetzt werden, sich selbstorganisiert und selbstgesteuert Kenntnisse über multimediale, fachtheoretische und allgemeine Bildungsinhalte anzueignen und sich auf ein lebenslanges Lernen vorzubereiten.

3 Stundentafel

	Wochenstunden in den Klassenstufen		
	1	2	3
Pflichtbereich	13	13	13
Berufsübergreifender Bereich	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1
Gemeinschaftskunde	-	1	1
Ethik oder Evangelische Religion oder Katholische Religion	1	1	1
Sport	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
Englisch	1	-	-
Berufsbezogener Bereich	8	8	8
1 Berufliches Selbstverständnis entwickeln	1,5	-	-
2 Getreide für die Malzherstellung vorbereiten	1	-	-
3 Malz herstellen	1,5	-	-
4 Malz annehmen und schroten	1	-	-
5 Maische herstellen	2	-	-
6 Maische abläutern	1	-	-
7 Würze kochen	-	2,5	-
8 Würze kochen und Hefe bereitstellen	-	1,5	-
9 Gär- und Reifungsvorgänge steuern	-	2,5	-
10 Bier filtrieren und stabilisieren	-	1,5	-
11 Alkoholfreie Getränke und Biermischgetränke herstellen	-	-	2
12 Getränke abfüllen und verpacken	-	-	2
13 Getränke ausschenken und Produktpflege betreiben	-	-	1,5
14 Produktentwicklung durchführen	-	-	2,5

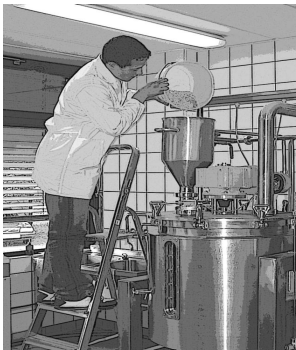
4 Hinweise zur Umsetzung

In diesem Kontext wird auf die „Handreichung zur Umsetzung lernfeldstrukturierter Lehrpläne“ (vgl. SBI 2009) verwiesen.

Diese Handreichung bezieht sich auf die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den Schularten Berufsschule, Berufsfachschule und Fachschule und enthält u. a. Ausführungen

1. zum Lernfeldkonzept,
2. zu Aufgaben der Schulleitung bei der Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, wie
 - Information der Lehrkräfte über das Lernfeldkonzept und über die Ausbildungsdokumente,
 - Bildung von Lehrerteams,
 - Gestaltung der schulorganisatorischen Rahmenbedingungen,
3. zu Anforderungen an die Gestaltung des Unterrichts, insbesondere zur
 - kompetenzorientierten Planung des Unterrichts,
 - Auswahl der Unterrichtsmethoden und Sozialformen,
 - Leistungsermittlung und Leistungsbewertung,
 - Unterrichtsauswertung und Reflexion.

Zur Veranschaulichung des Übergangs vom Unterrichtsfach zum Lernfeld wird zusätzlich auf die folgenden Übersichten verwiesen:

Fachsystematik ... die Ordnung des Wissens erfolgt in Fächern	Handlungssystematik ... die Ordnung des Wissens erfolgt bezogen auf konkrete berufliche Handlungsabläufe
Technologie - Rohstoff Wasser - Maischverfahren - Arbeitsschutz Technische Mathematik - Mengenberechnungen - pH-Wert-Berechnungen - Volumenberechnungen Technologiepraktikum - Maischverfahren - Arbeitsschutzmaßnahmen - Reinigung und Desinfektion	Ökonomische Aspekte - Staubverlust - Wasserverbrauch Planung der Arbeitsaufgabe - Kriterien Wasserqualität - Wasseraufbereitungsverfahren - Anforderung an Biersorten - Maischverfahren - Arbeitsschutzmaßnahmen Maische für einen Sud Pils herstellen  Durchführung - Wasserqualität bestimmen und verbessern - Schüttung kontrollieren - Wassermenge und Schüttung berechnen - Einmaischen - Maischprogramm umsetzen - Anlage bedienen - Sudbericht führen - Arbeitsschutzmaßnahmen einhalten Ökologische Aspekte - Geruchbelästigung - pH-Wert des Abwassers Auswertung - sensorische Prüfung - Reinigungseffekt

Fachsystematik

... die Ordnung des Wissens erfolgt in Fächern

Technologie

- Rohstoffe
- Malzherstellung
- Würzeherstellung
- Bierabfüllung

Technische Mathematik

- Mengenberechnungen
- Preisberechnungen
- Verschnittberechnungen

Technologiepraktikum

mechanische, chemische und physiologische Untersuchungen von Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten

Handlungssystematik

... die Ordnung des Wissens erfolgt bezogen auf konkrete berufliche Handlungsabläufe

Ökonomische Aspekte

- Braugerstenkostenvergleich
- Ausputz
- Getreidestaub

Planung der Arbeitsaufgabe

- Laborgeräteauswahl
- Gerstenqualitätskriterien
- Bedienungsanleitung

Handbonitierung



Durchführung

- Gerstenqualität wählen
- Gerstenbedarf berechnen und abwiegen
- Gerste annehmen, putzen und sortieren
- Qualitätskriterien festlegen
- Qualitätskontrollen festlegen
- Qualitätsbeurteilung vornehmen

Ökologische Aspekte

- Minimierung der Staubbelastung
- Wartung und Pflege
- Schädlinge

Auswertung

- Gerstenqualität
- Gerstenmenge

5 Beispiele für Lernsituationen

Lernfeld 1 Berufliches Selbstverständnis entwickeln		1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Ustd.
Lernsituationen	1.1 Grundlegende technologische Arbeitsabläufe bei der Malz- und Bierherstellung erfassen und dokumentieren	20 Ustd.
	1.2 Rechtliche, fachliche, historische und gesundheitliche Einflussgrößen auf technologische Arbeitsabläufe interpretieren und dokumentieren	20 Ustd.
	1.3 Ausbildungsbetrieb vorstellen und berufliche Ausbildungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit geltenden Rechtsvorschriften beschreiben	12 Ustd.
	1.4 Geschichte der Bierherstellung erfassen, Qualitätsmerkmale für Bier benennen und Verbrauchererwartungen im Umgang mit Bier ableiten	8 Ustd.
Lernsituation	1.1 Grundlegende technologische Arbeitsabläufe bei der Malz- und Bierherstellung erfassen und dokumentieren	20 Ustd.
Auftrag	Erarbeiten und gestalten Sie für einen Flyer alle erforderlichen Grundfließbilder zu grundlegenden technologischen Arbeitsabläufen der Malz- und Bierherstellung.	

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
1.1.1	Planen	Vor- und Nachteile technischer Dokumentationsformen erfassen und beurteilen - Grundfließbild - Verfahrensließbild - Rohrleitungs- und Instrumentenfließbild Dokumente zur Malz- und Bierherstellung beschaffen und aufbereiten - Funktionsplan - Anlageplan	4	Berufsbild, Internet Lehrbuch Betriebsanleitungen
1.1.2	Durchführen	Strukturen der Mälzerei und Brauereianlagen analysieren und dokumentieren - Einzelteile - Verrohrung Funktionen aller Anlagenteile der Mälzerei und Brauerei erfassen und beschreiben - Weichgefäß - Keimkasten - Darre	12	Informationsblätter zum Berufsbild Fachliteratur, Internet, betriebliche Dokumentationen gerätegestützter Unterricht

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
		Funktionen aller Anlagenteile der Mälzerei und Brauerei erfassen und beschreiben - Schrotmühle - Maischgefäße - Läutergerät - Würzepfanne - Whirlpool - Plattenwärmeübertrager (PWÜ) - Belüftungseinrichtung - Gär- und Reifungstanks - Bierfilter - Flaschenabfüller - Fassabfüller Arbeitsabläufe der Lehrmälzerei und -brauerei ermitteln sowie technologische Kenngrößen berechnen und statistisch auswerten - Weichkapazität - Weichgrad - Mälzungsschwand - Schüttung - Menge der Ausschlagwürze - Bierschwand Grundfließbild für Lehrmälzerei entwerfen Grundfließbild für Lehrbrauerei entwerfen Grundfließbilder für Mälzerei und Brauerei ableiten und skizzieren		gerätegestützter Unterricht gerätegestützter Unterricht Gewichtszunahme lufttrocken Lehrbuch mehrfarbig mehrfarbig Fachliteratur Internet
1.1.3	Auswerten	Grundfließbilder diskutieren - fachliche Korrektheit - Fachbegriffe - Vollständigkeit Eigene Leistung zur Erstellung von Fließbildern selbstkritisch einschätzen - Zeitaufwand - Qualität - Effizienz Vortrags- und Gesprächsleistung einschätzen	4	Gruppenbewertung

Lernfeld 2 **Getreide für die Malzherstellung vorbereiten** **1. Ausbildungsjahr**
Zeitrichtwert: 40 Ustd.

Lernsituationen	2.1 Braugerste aufbereiten, bereitstellen und prüfen	32 Ustd.
	2.2 Mälzereinebenenprodukte erfassen und ver- arbeiten	8 Ustd.

Lernsituation **2.1 Braugerste aufbereiten, bereitstellen
und prüfen** **32 Ustd.**

Auftrag Nehmen Sie geeignete Rohgerste für die Herstellung von Pilsner Malz an. Berechnen Sie den Bedarf. Reinigen, sortieren und lagern Sie die Braugerste nach Prüfung der Gerstenqualität.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
2.1.1	Planen	Kriterien zur Beurteilung der Qualität von Braugerste erfassen und zusammenstellen Einsatz von Laborgeräten prüfen Dokumentationen bereitstellen - Probenahme - Transportmittel - Reinigungsanlagen - Sortieranlagen Sicherheitsbestimmungen und Arbeitsschutzanweisungen prüfen Tabellenkalkulationsprogramm bedarfsgerecht modifizieren Kriterien zur Trocknung und Lagerung von Braugerste zusammenstellen	4	Sortenmappe Betriebsanleitungen
2.1.2	Durchführen	Probenahme ausführen Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Gerstenqualität auswählen Qualitätsparameter von Gerste ermitteln - Handbonitierung - Sortierung - Keimfähigkeit - Keimenergie Gerstenqualität analysieren, bewerten und dokumentieren Bedarfs- und Aufwandsberechnungen realisieren - Gerste - Lagerkapazität - Transportkapazität	24	gerätegestützter Unterricht Fachliteratur gerätegestützter Unterricht Laboranweisungen betriebliche Dokumentationen Tabellenkalkulationsprogramm

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
		Prozessablaufpläne erstellen und Blockschaltbild entwickeln - Putzen - Sortieren - Transport - Lagerung Sicherheitsbestimmungen und Arbeitsschutzanweisungen beachten Qualitätskontrollpunkte festlegen Gerste annehmen, putzen, sortieren, trocknen und lagern Maschinen, Anlagen und Transportwege überwachen Lagerbedingungen kontrollieren Vorratsschädlinge erkennen und bekämpfen		Betriebsanleitungen Sicherheitsvorschriften HACCP Betriebsanweisungen Lehrbuch
2.1.3	Auswerten	Braugerstenqualität nach Lagerung kontrollieren und mit Qualitätsvorgaben vergleichen Aufbereitete Braugerstenproben präsentieren Prozessablaufpläne und Blockschaltbild präsentieren und diskutieren Braugerstenbedarf und finanziellen Aufwand bewerten	4	Sortenmappe Gruppenarbeit

Lernfeld 3**Malz herstellen****1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Ustd.****Lernsituation****3.1 Braugerste zu Malz verarbeiten****60 Ustd.****Auftrag**

Stellen Sie aus vorliegender Braugerste 7 kg Pilsner Malz her und beurteilen Sie das Produkt nach Menge und vorliegenden Qualitätskriterien.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
3.1.1	Planen	Sensorische Qualitätskriterien zur Beurteilung von Pilsner Malz ermitteln Auswahlkriterien für Braugerste ermitteln Produktionsablauf zur Malzherstellung ermitteln - Braugerstenlagerung - Weichordnung - Haufenführung - Darrführung - Malzputzen - Malzlagerung Kapazität für Mälzerei ermitteln Technologische Kenngrößen ermitteln und Formeln auswählen - Gerstenbedarf - Weichgrad - Mälzungsschwand - Mälzungskapazität Grafische Darstellungsvarianten zur Erfassung von Herstellungsprozessen ermitteln und beurteilen - Skizzen - Fließbilder - Diagramme Dokumente der Mitteleuropäischen Brautechnischen Analysekommision (MEBAK) für Gerste auswählen und bereitstellen Dokumente zum Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz für Mälzereianlagen erfassen	10	Fachbuch Internet ökonomische Effizienz Lehrbuch Fachbuch Betriebsanleitungen Fachbuch Prozessdaten Internet Abbildungen Lehrbuch Fachzeitschriften Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
3.1.2	Durchführen	Qualität der Braugerstenproben feststellen Eine Braugerste für die Malzherstellung auswählen Verfahrenssteuerung an der Mälzereianlage analysieren und dokumentieren Mälzereianlage bedienen, warten und pflegen sowie Störungen beseitigen	44	gerätegestützter Unterricht (MEBAK) Lehrbuch Lehrbuch

Lernfeld 4**Malz annehmen und schroten****1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 40 Ustd.****Lernsituation****4.1 Braumalz lagern und Schüttung herstellen****40 Ustd.****Auftrag**

Beurteilen, lagern und schroten Sie Pilsner Malz unter Beachtung verschiedener Maischverfahren und Läutersystemen.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
4.1.1	Planen	Kriterien ermitteln und dokumentieren - Malzanalyse - Lagersysteme - Schrotverfahren - Schrotkontrolle Unfallverhütungsvorschriften ermitteln und dokumentieren - Transporteinrichtungen - Lagereinrichtungen - Schrotverfahren	4	spezifische Kennwerte Fachbuch „Kunze“ Unfallverhütungsvorschriften Arbeitssicherheitsinformationen DIN, VDE Silo
4.1.2	Durchführen	Pilsner Malz auswählen Ablaufpläne entwickeln - Annehmen und Lagern - Schrotung - Malzschrotlagerung Verfahren zum Annehmen, Lagern und Schroten analysieren und diskutieren - Steuerung - Regelung - Kontrolle Produktionsanlagen auswählen - Nassschrotung - Trockenschrotung Berechnungen zu Schrotungsverfahren ausführen - Annahme - Lagerung - Schrotung Produktionsanlagen bedienen, warten und pflegen - Silos - Schrotmühlen Unfallgefahren erkennen und beachten - Malzeinlagerung - Schrotung Produktionsabläufe kontrollieren und Störungen beheben - Annahme - Lagerung - Schrotung	32	gerätegestützter Unterricht Lehrbuch gerätegestützter Unterricht Unfallschutz Unfallverhütungsvorschriften

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
4.1.3	Auswerten	Dokumentationen präsentieren und beurteilen Verfahrensauswahl begründen - Lagerung - Schrotung	4	Lehrbuch technologische Vorschriften

Lernfeld 5 Maische herstellen**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Ustd.****Lernsituation 5.1 Aus Schüttung Maische gewinnen****80 Ustd.**

Auftrag Stellen Sie 65 Liter Maische für ein Bier nach Pilsner Art her. Beurteilen Sie die Maische.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
5.1.1	Planen	Qualitätskriterien zur Beurteilung von Schrot und Wasser ermitteln Mischungsverhältnis von Wasser und Schrot ermitteln und auswählen Maischverfahren für Pilsner Bier ermitteln und festlegen - Infusionsverfahren - Dekoktionsverfahren - Rasten Darstellungsvarianten zur Erfassung des Maischverfahrens ermitteln und beurteilen - Temperatur-Zeit-Tabelle - Maischdiagramm - pH-Wert Fachtexte und Verfahrensfließbilder zur Zusammenstellung von Maischgruppen erschließen - Systemsoftware - Heizsystem - Anschlüsse Unfallverhütungsvorschriften ermitteln und dokumentieren	25	Fachbuch Internet Fachbuch Fachbuch Software Fachbuch Berufsgenossenschaft
5.1.2	Durchführen	Schrot- und Wassermenge bereitstellen Maischprogramm realisieren - Einmaischen - Rasten halten - Abmaischen Maischprogramm überwachen und Daten dokumentieren - Zeit - Temperatur - Maischdiagramm Maischgruppe skizzieren und Anschlüsse analysieren Verfahrenssteuerung kontrollieren - Blockschaltbild - Messinstrumente Qualität der Maische nachweisen - Farbe - Verzuckerung	45	gerätegestützter Unterricht Sudbericht Betriebsanleitung mehrfarbig Fachbuch Aufgabensammlung

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
		Berechnungen ausführen - Schüttung - Wassermenge - Fassungsvermögen der Pfanne - Konzentration der Maische - Energiebedarf - Maischdauer Arbeitsschutzbestimmungen einhalten - Rührwerksantriebe - Pumpen - Heizzonen		Fachbuch Aufgabensammlung Berufsgenossenschaft
5.1.3	Auswerten	Maischprogrammauswahl für Pilsner Bier beurteilen Dokumentation präsentieren und Verfahrensablauf einschätzen - Infusionsverfahren - Dekoktionsverfahren - Rasten	10	

Lernfeld 6 Maische abläutern**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 40 Ustd.****Lernsituation 6.1 Maische in Würze und Treber trennen 40 Ustd.****Auftrag** Läuern Sie die Maische unter Anwendung der verschiedenen Läutersysteme ab.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
6.1.1	Planen	Kriterien zur Auswahl von Läutersystemen ermitteln und dokumentieren - technisch - technologisch - ökonomisch - ökologisch Anforderungen an Läutersysteme vergleichen - betrieblich - ökonomisch - ökologisch Vor- und Nachteile von Läutersystemen gegenüberstellen - Läuterbottiche - Maischefilter	8	Internet Fachbücher Betriebsanleitungen Technologie Malzqualität Sudfolge Betriebsanleitungen
6.1.2	Durchführen	Berechnungen zum Läuterprozess vornehmen - Trebervolumen - Würzekonzentrationen - Gefäßvolumen Läutersystem nach Kriterien auswählen - Technologie - Malzqualität - Sudfolge Läutersystem vorbereiten und Maische abläutern - Vorderwürze - Nachgüsse - Glattwasser	26	Fachbuch Lehrbuch gerätegestützter Unterricht
6.1.3	Auswerten	Berechnungsergebnisse diskutieren und bewerten Läuervarianten vergleichen und beurteilen	6	Lehrbuch

Lernfeld 7

Würze kochen

2. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 100 Ustd.

Lernsituationen	7.1 Hopfenqualität analysieren und bewerten	20 Ustd.
	7.2 Würzekochverfahren und –systeme auswählen, überwachen und optimieren	60 Ustd.
	7.3 Beheizungssysteme technisch und technologisch bewerten	20 Ustd.

Lernsituation

7.1 Hopfenqualität analysieren und bewerten

20 Ustd.

Auftrag

Analysieren und bewerten Sie die Qualität des angelieferten Hopfens sowie der Hopfenprodukte zur Optimierung des Würzekochprozesses.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
7.1.1	Planen	Verfügbarkeit von Dokumenten gewährleisten und Kriterien zur Beurteilung von Hopfen und Hopfenprodukten recherchieren - Hopfensortenmappe - Proben von Hopfensorten - Proben von Hopfenprodukten Tabellenkalkulationsprogramme bedarfsgerecht modifizieren - Hopfensorten - Hopfengaben - Alphasäuremenge - Hopfenmenge - Hopfenkochdauer	4	z. B. Fachliteratur z. B. Brausimulationsprogramm
7.1.2	Durchführen	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 - Hopfengaben - Alphasäuremenge - Hopfenmenge - Hopfenkochdauer	14	gerätegestützter Unterricht gerätegestützter Unterricht Laboranweisungen betriebliche Dokumentationen Tabellenkalkulationsprogramm
7.1.3	Auswerten	Hopfenproben präsentieren Hopfen und Hopfenprodukte beurteilen - Qualität - Mengenbedarf - finanzieller Aufwand	2	Gruppenarbeit Bewertungsprotokoll

Lernfeld 9 **Gär- und Reifungsvorgänge steuern** **2. Ausbildungsjahr**
Zeitrichtwert: 100 Ustd.

Lernsituationen	9.1 Anstellwürze mit Hefe zu Bier verarbeiten	40 Ustd.
	9.2 Gär- und Lagerkellereinrichtungen reinigen und desinfizieren	20 Ustd.
	9.3 Technische Einrichtungen des Gär- und Lagerkellers warten und pflegen	40 Ustd.

Lernsituation **9.1 Anstellwürze mit Hefe zu Bier verarbeiten** **40 Ustd.**

Auftrag Stellen Sie aus Anstellwürze und Hefe Bier Pilsner Brauart her. Wählen Sie dafür die optimalen Gär- und Reifungsverfahren aus.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
9.1.1	Planen	Einflussfaktoren von Hefe auf Bierqualität analysieren und diskutieren Kriterien zur Hefeauswahl festlegen Gär- und Reifungsdiagramme recherchieren und diskutieren Maßnahmenkatalog bei anormalem Verlauf von Gärungs- und Reifungsvorgängen erarbeiten und dokumentieren Gär- und Reifungsverlauf analysieren und diskutieren Sensorische und chemisch-technische Parameter des Gär- und Reifungsfortschrittes definieren Kriterien für Zeitpunkte der Beendigung von Gär- und Reifungsvorgängen definieren - Hefeernte - Bierreifung	10	Fachliteratur gerätegestützter Unterricht Unfallverhütungsvorschrift Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) gerätegestützter Unterricht gerätegestützter Unterricht
9.1.2	Durchführen	Art und Qualität der Anstellhefe auswählen und kontrollieren Hefemenge bestimmen Gär- und Reifungsverlauf steuern und dokumentieren Maßnahmen bei anormalem Gär- und Reifungsverlauf realisieren Unfallgefahren erkennen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten Sensorische und chemisch-technische Parameter des Gär- und Reifungsfortschritts bestimmen	20	gerätegestützter Unterricht Unfallverhütungsvorschriften gerätegestützter Unterricht gerätegestützter Unterricht gerätegestützter Unterricht AGW gerätegestützter Unterricht

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
		Zeitpunkte der Beendigung von Gär- und Reifungsvorgängen festlegen - Hefeernte - Bierreifung Vergärungsgrad berechnen		
9.1.3	Auswerten	Prozessverlauf vom Jungbier bis zum Fertigbier beurteilen - sensorische Merkmale - chemisch-technische Kontrolle - Fehlererkennung - Ursachenermittlung Diagramme auswerten Bier Pilsner Brauart unter Beachtung technologischer Vorschriften präsentieren Fertigbier prüfen - sensorisch - chemisch-technisch	10	gerätegestützter Unterricht selbstgebrautes Zwickelbier gerätegestützter Unterricht selbstgebrautes Zwickelbier gerätegestützter Unterricht

**Lernfeld 11 Alkoholfreie Getränke und Biermischgetränke herstellen 3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Ustd.**

Lernsituationen	11.1 Rezepturen für alkoholfreie Getränke entwickeln, Produktionsprozesse planen und realisieren sowie Endprodukte bewerten.	30 Ustd.
	11.2 Rezepturen für Biermischgetränke entwickeln, Produktionsprozesse planen und realisieren sowie Endprodukte bewerten.	30 Ustd.
	11.3 Alkoholfreie Biere herstellen und bewerten	20 Ustd.

Lernsituation 11.3 Alkoholfreie Biere herstellen und bewerten 20 Ustd.

Auftrag Bewerten Sie die Qualität der vorgegebenen alkoholfreien Biere im Zusammenhang mit dem angewendeten Herstellungsverfahren.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
11.3.1	Planen	Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen von Herstellungsverfahren erfassen und dokumentieren - Membrantrennverfahren - thermische Verfahren - Verfahren zur Unterdrückung der Alkoholbildung Qualitätskriterien für alkoholfreie Biere erfassen und dokumentieren	4	Fachliteratur Originalteile (z. B. Filtermodul) siehe 11.1 siehe 11.1 siehe 11.1
11.3.2	Durchführen	Alkoholgehalt von sogenannten alkoholfreien Bieren bestimmen und im Zusammenhang mit technologischen Parametern des jeweiligen Verfahrens zur Bierherstellung beurteilen - Membrantrennverfahren durch Umkehrosmose - Membrantrennverfahren durch Dialyse - thermisches Verfahren mit Fallstromverdampfer - thermisches Verfahren mit Zentrifugalverdampfer Alkoholgehalt von ausgewählten alkoholfreien Bieren bestimmen und im Zusammenhang mit technologischen Parametern der angewandten Methoden und Verfahren zur Unterdrückung der Alkoholbildung beurteilen	12	Restalkohol: verfahrensabhängig zwischen 0,02 % und 0,5 % gerätegestützter Unterricht Restalkohol: 0,0 % z. B.: - Vergärung mit Spezialhefen - Hefe-Kälte-Kontaktverfahren - Unterbrechung der Gärung - Gärung mit immobilisierten Hefen gerätegestützter Unterricht

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
		Alkoholfreie Biere verkosten und im Zusammenhang mit technologischen Parametern des jeweiligen Verfahrens zur Bierherstellung sensorisch bewerten - Geruch - Geschmack - Rezens - Farbe		alkoholfreie Biere mit und ohne Restalkohol Verfahren, siehe 11.3.2 gerätegestützter Unterricht
11.3.3	Auswerten	Zusammenhang zwischen Herstellungsverfahren und abgeleiteter Sensorik mittels Qualitätskriterien reflektieren	4	gerätegestützter Unterricht DLG-Verkostung

Lernfeld 14 Produktentwicklung durchführen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Ustd.**

Lernsituationen 14.1 Eine Biersorte auswählen, deren effiziente Herstellung planen, realisieren und das Endprodukt einschließlich Verpackung beurteilen 80 Ustd.

14.2 Biersorten zur Kundenberatung auswählen und präsentieren 20 Ustd.

Lernsituation 14.2 Biersorten zur Kundenberatung auswählen und präsentieren 20 Ustd.

Auftrag Treffen Sie eine Auswahl aus hergestellten Bieren und präsentieren Sie diese auf einer Verbrauchermesse. Führen Sie fachkompetente Kundenberatungen durch.

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
14.2.1	Planen	Kriterien zur Auswahl einer Biersorte festlegen - Vermarktungschance - Materialbeschaffung - Realisierbarkeit - Wirtschaftlichkeit Verfahren der Bierherstellung und Beurteilung von Rohstoffen, sowie Zwischen- und Endprodukten rekapitulieren Verpackung und Ausstattung von ausgewählten Biersorten recherchieren und dokumentieren - Gestaltungskriterien - Preise - Lieferbedingungen Werbemittel für ausgewählte Biersorten ermitteln und beurteilen - Gestaltungskriterien - Preise - Lieferbedingungen Möglichkeiten der Warenpräsentation ermitteln und beurteilen Kundenberatung professionell gestalten - fachliche Aspekte - kommunikative Aspekte	4	Gruppenarbeit siehe „Wirtschaftskunde“ siehe LF 4 bis LF 10 Gruppenarbeit z. B. Kataloge Internet Gruppenarbeit berufsbezogenes Englisch z. B. Kataloge Internet Gruppenarbeit z. B. Kataloge Internet siehe „Deutsch/Kommunikation“ Gruppenarbeit
14.2.2	Durchführen	Hergestellte Biersorte präsentieren - Herstellungsverfahren - Rohstoffe und Zwischenprodukte - Endprodukt - Verpackung und Ausstattung - Werbemittel	12	berufsbezogenes Englisch Gruppenarbeit z. B. Flyer z. B. Proben z. B. Proben z. B. Etiketten z. B. Bierglas, Flaschenöffner, Werbetafel

Nr.	Handlung	Kompetenzentwicklung	Ustd.	Hinweise
		Kunden zum hergestellten Bier beraten - verfahrenstechnisch - lebensmitteltechnologisch - ökologisch - sensorisch - ernährungsphysiologisch - wirtschaftlich		berufsbezogenes Englisch Gruppenarbeit Rollenspiele
14.2.3	Auswerten	Präsentation der Biersorten mittels Kriterien reflektieren - fachliche Leistung - Präsentationsleistung Kundenberatung reflektieren - fachliche Aspekte - kommunikative Aspekte	4	berufsbezogenes Englisch siehe „Deutsch/Kommunikation“ berufsbezogenes Englisch

6 Berufsbezogenes Englisch

Kurzcharakteristik

Für den Unterricht werden in der Klassenstufe 1¹⁾ die Stunden aus dem berufsübergreifenden Bereich der Stundentafel genutzt. In der Klassenstufe 2 stehen für die Lernfelder 7 und 9 und in der Klassenstufe 3 für die Lernfelder 11 und 14 jeweils 20 Unterrichtsstunden für eine vertiefte Vermittlung und Anwendung von Fremdsprachenkenntnissen zur Verfügung.

Die Ausbildung orientiert auf eine weitgehend selbstständige Sprachverwendung mindestens auf der Stufe II des KMK-Fremdsprachenzertifikats²⁾ (entspricht Niveau B1 des GeR). Dabei werden die vorhandenen fremdsprachlichen Kompetenzen in den Bereichen Rezeption, Produktion, Mediation und Interaktion um berufliche Handlungssituationen erweitert (Beschreibung des Anforderungsniveaus, s. Anhang).

Der in den Lernfeldern integrativ erworbene Fachwortschatz wird in vielfältigen Kommunikationssituationen angewandt sowie orthografisch und phonetisch gesichert. Relevante grammatische Strukturen werden aktiviert. Der Unterricht strebt den Erwerb grundlegender interkultureller Handlungsfähigkeit an mit dem Ziel, mehr Sicherheit im Umgang mit ausländischen Kommunikationspartnern zu entwickeln. Damit werden die Schülerinnen und Schüler befähigt, im beruflichen Kontext erfolgreich zu kommunizieren.

Der Unterricht ist weitgehend in der Fremdsprache zu führen und handlungsorientiert auszurichten (z. B. durch Projektarbeit, Gruppenarbeit, Rollenspiele). Dazu sind die Simulation wirklichkeitsnaher Situationen im Unterricht, die Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnik und Medien sowie das Einüben und Anwenden von Lern- und Arbeitstechniken eine wesentliche Voraussetzung.

Die Teilnahme an der Prüfung zur Zertifizierung von Fremdsprachenkenntnissen in der beruflichen Bildung kann von den Schülerinnen und Schülern in Abstimmung mit dem Fremdsprachenlehrer individuell entschieden werden.

Klassenstufe 2

	Ustd.	Ustd. pro Woche bei Blockunterricht
Berufsbezogenes Englisch unter Bezug auf Lernfelder 7 und 9	jeweils 20	3

Klassenstufe 3

	Ustd.	Ustd. pro Woche bei Blockunterricht
Berufsbezogenes Englisch unter Bezug auf Lernfelder 11 und 14	jeweils 20	3

¹⁾ siehe Rahmenlehrplan Englisch für die Berufsschule/Berufsfachschule, Modul 1

²⁾ Zertifizierung von Fremdsprachenkenntnissen in der beruflichen Bildung (KMK-Fremdsprachenzertifikat) unter <http://www.sachsen-macht-schule.de/fremdsprachenzertifikat>

Klassenstufe 2

Berufsbezogenes Englisch mit Bezug zu	Zeitrichtwert: 20 Ustd.
LF 7: Würze kochen	
Ziele Die Schülerinnen und Schüler recherchieren zu Verfahren der Würzekochung und Kochsystemen. Sie dokumentieren ihre Ergebnisse in der Fremdsprache und verwenden diese zur Beschreibung geeigneter Würzekochverfahren und ausgewählter Kochsysteme unter Beachtung technologischer und technischer Aspekte. Sie präsentieren das gewählte Verfahren bzw. Kochsystem und begründen ihre Entscheidung.	
Inhalte Recherche in Printmaterialien bzw. Internet Dokumentation, Beschreibung und Präsentation Relevante Fachlexik für Würzekochung sowie Grundwortschatz zur - Beschreibung von Prozessen und Systemen - Präsentation - Begründung von Entscheidungen	
Didaktisch-methodische Hinweise Im Rahmen der Recherche sollten verschiedene Lerntechniken und die Arbeit mit Fachwörterbüchern (Wortfelder, Wortnetze, words and pictures etc.) geübt und relevante grammatische Strukturen, z. B. das Passiv bei Vorgangsbeschreibungen, wiederholt und vertieft werden. Für die Erarbeitung von Inhalten für die Themen Würzekochverfahren und Kochsysteme empfiehlt sich Gruppenarbeit oder Partnerarbeit (Gruppenpuzzle o. Ä.). Für die Präsentation sollten verschiedene Möglichkeiten der Darstellung wie Schülervortrag, PowerPoint, Plakat etc. sowie das freie Sprechen trainiert werden. (vgl. Lernsituation 7.2)	

Berufsbezogenes Englisch mit Bezug zu	Zeitrichtwert: 20 Ustd.
LF 9: Gär- und Reifungsvorgänge steuern	
Ziele	
Die Schülerinnen und Schüler verstehen grundlegende Informationen zu ausgewählten Gär- und Reifungsvorgängen und erschließen daraus relevante Gärungsparameter. Sie bereiten Inhalte für die Informationswiedergabe auf. Sie informieren sich und andere zu Aspekten der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes.	
Inhalte	
Erschließen des Inhaltes von einschlägigen Anleitungen bzw. Beschreibungen zu Gär- und Reifungsvorgängen	
Fachlexik zu Gärung und Reife: Hefe, Temperatur, Druck, Zeit, pH-Wert, Anlagen, Gefäße, Nebenprodukte; Arbeits- und Umweltschutz	
Zusammenhängendes Sprechen und Interaktion unter Beachtung interkultureller Besonderheiten	
Didaktisch-methodische Hinweise	
Im Rahmen des Erschließens von Fachtexten (globales bzw. detailliertes Lesen, ggf. auch Hörverstehen) können die Zusammenfassung wesentlicher Fakten, Mediation und Präsentation geübt, die Arbeit mit Fachwörterbüchern (auch online) vertieft und die unterschiedliche Verwendung von Symbolen im Deutschen und Englischen verdeutlicht werden.	
Für die Lexikarbeit empfiehlt sich insbesondere das Erstellen von Wortfeldern, Ausfüllen von Lückentexten und das Paraphrasieren ausgewählter Begriffe.	
Das freie Sprechen sollte weiterhin durch Schülervorträge etc. angemessene Beachtung finden. Für das dialogische Sprechen eignen sich Rollenspiele, die die berufliche Praxis simulieren wie z. B. Messeteilnahme, Betriebsbesichtigung u. Ä. Dabei sollten insbesondere Höflichkeitskonventionen bzw. Tabus beachtet sowie der Grad der Lenkung variiert werden.	
(vgl. Lernsituation 9.3)	

Klassenstufe 3**Berufsbezogenes Englisch mit Bezug zu****Zeitrichtwert: 20 Ustd.****LF 11: Alkoholfreie Getränke und Biermischgetränke herstellen****Ziele**

Die Schülerinnen und Schüler erstellen kundenorientiert einfache Getränkerezepte und erläutern diese adressatengerecht. Sie beachten landestypische Besonderheiten und kulturelle Unterschiede.

Inhalte

Schriftliche und mündliche Produktion eigener Rezepte bzw. Mediation bei bereits vorliegenden Rezepten

Relevante Fachlexik für ausgewählte

- Getränkearten
- Roh- und Hilfsstoffe
- Herstellungsverfahren
- Gesundheitliche und ernährungsphysiologische Aspekte:
Alkoholgehalt, Beliebtheit des Produktes bei Jugendlichen, Probleme

Didaktisch-methodische Hinweise

Es empfiehlt sich das Erstellen von Rezeptmappen mit dem Ziel, Neuentwicklungen auf Messen und Ausstellungen vorzustellen und zu erläutern.

Bezüge zu relevanten Inhalten der vorangegangenen Lernfelder sollten thematisiert werden, z. B. bietet sich ein Vergleich eigener Produkte mit denen anderer Länder an.

Für eine zielgruppenadäquate Präsentation sollte zu ausgewählten Ländern eine Literatur- oder/und Internetrecherche durchgeführt und die Ergebnisse beispielsweise in Form eines Flyers oder Schülervortrages dargestellt werden.

Die Behandlung gesundheitlicher oder/und ernährungspsychologischer Aspekte kann im Rahmen von Expertenvorträgen mit anschließender Diskussion erfolgen.

Die Erarbeitung dazu notwendiger Lexik im Vorfeld sollte gebräuchliche idiomatische Wendungen und Ausdrücke für die Diskussion einschließen.

(vgl. Lernsituation 11.1 und Lernsituation 11.2)

Berufsbezogenes Englisch mit Bezug zu	Zeitrichtwert: 20 Ustd.
LF 14: Produktentwicklung durchführen	
Ziele	
Die Schülerinnen und Schüler präsentieren das entwickelte Produkt und beraten Kunden hinsichtlich Herstellung und Nutzen.	
Inhalte	
Produktpräsentation	
- Beschreibung, Hervorhebung relevanter Aspekte - Wiedergabe/Erläuterung von Statistiken und Zahlenangaben	
Werbung	
- Verkaufsargumente - E-Mail-Newsletter oder Rundschreiben/Preisausschreiben/Umfrage	
Kundenberatung	
- vis-à-vis - am Telefon - Umgang mit Beschwerden	
Interaktives Verhalten: Kompensationsmöglichkeiten für Sprach- und Verstehensdefizite	
Didaktisch-methodische Hinweise	
Die Schülerinnen und Schüler sollten in die Arbeit mit Fachzeitschriften eingeführt werden mit dem Ziel, publizistische Beiträge zu verstehen und Inhalte für die eigene Arbeit zu nutzen. Das kann ggf. auch in Partnerarbeit erfolgen.	
Die Erarbeitung des Themas Werbung sollte mit dem Erstellen eigener Werbung wie Poster, Video-Clip o. Ä., deren Präsentation und Auswertung abschließen.	
Das dialogische Sprechen und angemessenes interaktives Verhalten, insbesondere beim Telefonieren, sollten in simulierten berufstypischen Situationen geübt werden.	
Für das Verfassen berufsrelevanter Schriftstücke in Form von (Geschäfts-)Briefen und E-Mails können hinsichtlich der Erarbeitung formaler und inhaltlicher Aspekte schriftliche Zertifikatsprüfungen als Muster bzw. für Übungszwecke herangezogen werden.	
(vgl. Lernsituation 14.2)	

Anhang: Anforderungen Stufe II

Die Stufe II des KMK-Fremdsprachenzertifikats weist folgende Anforderungen in den einzelnen Kompetenzbereichen aus:

Rezeption: geschriebene und gesprochene fremdsprachige Mitteilungen verstehen

Die Schülerinnen und Schüler können gängige berufstypische Texte unter Einsatz von Hilfsmitteln, wie z. B. Wörterbüchern und visuellen Darstellungen, zügig auf Detailinformationen hin auswerten. Sie können klar und in angemessenem, natürlichem Tempo gesprochene Mitteilungen nach wiederholtem Hören im Wesentlichen verstehen, wenn die Informationen nicht zu dicht aufeinanderfolgen.

Produktion: Sich schriftlich in der Fremdsprache äußern

Die Schülerinnen und Schüler können berufstypische Standardschriftstücke unter Berücksichtigung von Vorgaben und Verwendung von Hilfsmitteln weitgehend korrekt in der Fremdsprache verfassen bzw. formulieren. Berufsbezogene Sachinformationen werden verständlich in der Fremdsprache wiedergeben, auch wenn der Wortschatz eingeschränkt ist.

Mediation: Durch Übersetzung oder Umschreibung schriftlich zwischen Kommunikationspartnern vermitteln

Die Schülerinnen und Schüler können fremdsprachlich dargestellte berufliche Sachverhalte unter Verwendung von Hilfsmitteln auf Deutsch wiedergeben oder in Deutsch dargestellte Sachverhalte in die Fremdsprache übertragen. Es kommt dabei nicht auf sprachliche und stilistische, sondern auf inhaltliche Übereinstimmung an.

Interaktion: Gespräche führen

Die Schülerinnen und Schüler können gängige berufsrelevante Gesprächssituationen unter Einbeziehung des Gesprächspartners in Englisch bewältigen und auf Mitteilungen reagieren. Dabei können sie kurz eigene Meinungen und Pläne erklären und begründen. Sie sind fähig, wesentliche landestypische Unterschiede zu berücksichtigen. Aussprache, Wortwahl und Strukturgebrauch können noch von der Muttersprache geprägt sein.

7 Glossar

Arbeitsprozess	Arbeitsprozesse in gewerblich-technischen Berufsfeldern bestimmen sich aus der technologischen Ablaufstruktur in betrieblichen Geschäftsprozessen. Arbeitsprozesse sind z. B. das Herstellen, das Montieren oder Installieren, die Inbetriebnahme, das Betreiben (Produktnutzung) und das Instand halten (Warten, Inspizieren, Instand setzen).
Ausbildungsordnung	Als Rechtsverordnung erlassene Grundlage für die geordnete und einheitliche betriebliche Berufsausbildung. Enthält Festlegungen über Berufsbezeichnung, Ausbildungsdauer, Ausbildungsberufsbild und Prüfungsanforderungen. Der beigefügte Ausbildungsrahmenplan ist Anleitung für die zeitliche und sachliche Gliederung der betrieblichen Berufsausbildung.
Lehrerteam	Arbeitsgruppe aller Lehrer, die in einem bestimmten Bildungsgang bzw. Ausbildungsberuf unterrichten. Lehrerteams integrieren dabei Lehrer aus dem berufsübergreifenden und dem berufsbezogenen Bereich. Ein Lehrerteam kann durch betriebliche Ausbilder sowie Vertreter der Kammern beratend unterstützt werden.
Didaktische Jahresplanung	Abstimmung der Kompetenzverteilungspläne und darauf bezogene Arbeitsplanung des Lehrerteams
Evaluation	Erfassen und Bewerten von Prozessen und Ergebnissen (Outcomes) zur rückblickenden Wirkungskontrolle, Steuerung und Reflexion.
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.
Geschäftsprozess	Der Geschäftsprozess ist eine Abfolge von Produktions- und Dienstleistungsprozessen und -tätigkeiten in Unternehmen zum Erreichen einer unternehmerischen Zielsetzung. Geschäftsprozesse sind durch zusammenhängende materielle, wert- und informationsbezogene Transaktionen eines Unternehmens gekennzeichnet.
Handlungsfeld	Zusammengehörige, mehrdimensionale Aufgabenkomplexe, die berufliche, gesellschaftliche und individuelle Problemstellungen miteinander verknüpfen. Ein Handlungsfeld setzt sich aus Handlungssituationen zusammen, zu deren Bearbeitung und Bewältigung im Rahmen des beruflichen Bildungsprozesses qualifiziert werden soll.

Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz

Unterrichtskonzept, das den Schülerinnen und Schülern den selbsttätigen Umgang und die aktive Auseinandersetzung mit Lerninhalten ermöglicht. In der Berufsschule geht es vor allem um den Vollzug von Lernhandlungen, die berufstypische Arbeits- und Geschäftsprozesse didaktisch vereinfacht abbilden. Handlungsorientierter Unterricht befähigt zum selbstständigen, reflektierten Handeln. Es werden Methoden angewendet, die selbstorganisiertes Lernen initiieren, steuern, kontrollieren und reflektieren. Dies erfordert ein entsprechendes didaktisches Arrangement.

Handlungsorientierter Unterricht

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. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Humankompetenz

Didaktisch begründete Auswahl von Unterrichtsgegenständen, die den Zielformulierungen zugeordnet ist.

Inhalte

Zeitliche und inhaltliche didaktische Planung der Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz der Schüler durch Abbildung aller Kompetenzen, die innerhalb eines bestimmten Lernfeldes erworben werden sollen.

Kompetenzverteilungsplan

Unterricht ist als Arrangement zu sehen, wenn die zentrale didaktische Intention ist, Lernende und potentielle Lerngegenstände in einem didaktischen Spannungsfeld aneinandergeraten zu lassen. Dabei ist das Lernarrangement der unterschiedlich strukturierte Zusammenhang von Problemstellung, Informationsbereitstellung, Medienangebot und Lernberatung. Der Lehrende wird in diesem Lernarrangement Lernplaner bzw. Moderator. Komplexe Lehr-/Lernarrangements beinhalten:

Komplexe Lehr-/Lernarrangements

- das Initiieren von handlungsorientiertem Lernen
- das Provozieren von problemorientiertem Lernen
- das Arrangieren von entdeckendem Lernen
- das Konstruieren von situativem Lernen
- das Modellieren von simulativem Lernen

Durch Zielformulierung, Inhalte und Zeitrichtwerte beschriebene thematische Einheiten, die an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen orientiert sind.

Lernfeld

Lernkompetenz	Bereitschaft und Befähigung, 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.
Lernsituation	Lernsituationen sind exemplarische curriculare Bausteine, die fachtheoretische Inhalte in einen Anwendungszusammenhang bringen. Sie präzisieren die Vorgaben der Lernfelder in Lehr-/Lernarrangements.
Methoden	Hier im weitesten Sinne von Unterrichtsmethoden verwendet als Gesamtheit aller Organisations- und Vollzugsformen zielorientierten Lehrens und Lernens im Unterricht (nach KLAFFKI).
Methodenkompetenz	Bereitschaft und Befähigung zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung beruflicher und privater Aufgaben und Probleme.
Ordnungsmittel	Im vorhandenen Kontext sind damit die Ausbildungsordnung mit Ausbildungsrahmenplan, der KMK-Rahmenlehrplan sowie sämtliche sächsische Lehrpläne und Arbeitsmaterialien gemeint.
KMK-Rahmenlehrplan	Im Ergebnis des Abstimmungsverfahrens zwischen Bund und Ländern festgelegte Ziele und Inhalte des berufsbezogenen Unterrichts, die am Lernort Berufsschule zu vermitteln sind. Der KMK-Rahmenlehrplan kann unverändert als Landeslehrplan in Kraft gesetzt oder - wie in Sachsen praktiziert - als Landeslehrplan oder Arbeitsmaterial für die Berufsschule umgesetzt werden.
Sozialformen	Die jeweilige Ordnung des zwischenmenschlichen Verhältnisses der am Unterricht Beteiligten zueinander (Reinhardt). Synonym wird der Begriff „Kooperationsformen“ verwendet. Die Sozialformen unterscheiden sich in Frontalunterricht und Differenzierungsformen des Unterrichts (Einzelarbeit und Gruppenarbeit)
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 auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Zeitrichtwerte dienen der Zuordnung der Lernfelder zu einem Ausbildungsjahr und treffen im Zusammenhang mit der Zielformulierung Aussagen zur Behandlungsbreite und -tiefe.

Zeitrichtwert

Zielformulierungen beschreiben diejenigen Qualifikationen und Kompetenzen, die am Ende des schulischen Lernprozesses in einem Lernfeld im Kontext mit der betrieblichen Ausbildung von den Schülerinnen und Schülern erwartet werden.

Zielformulierung

8 Hinweise zur Literatur

KMK - Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Bonn, Stand: September 2007.

<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/handreich.pdf>

Müller, M./Zöller, A. (Hrsg.): Arbeitshilfe für Rahmenlehrplankommissionen. Serviceleistung der Modellversuchsverbünde NELE und SELUBA, Juli 2003.

Sächsisches Bildungsinstitut. Handreichung zur Umsetzung lernfeldstrukturierter Lehrpläne, 2009.

Hinweise zur Veränderung des Arbeitsmaterials richten Sie bitte an das

Sächsisches Bildungsinstitut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

Notizen:

Die für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zugelassenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sind einschließlich der Angabe von Bestellnummer und Bezugsquelle in der Landesliste der Lehrpläne für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen in ihrer jeweils geltenden Fassung enthalten.

Die freigegebenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien finden Sie als Download unter www.sachsen-macht-schule.de/apps/lehrplandb/.

Das Angebot wird durch das Sächsische Bildungsinstitut ständig erweitert und aktualisiert.