



Lehrplan Berufliches Gymnasium

Lebensmitteltechnologie

2013/2020

Die überarbeiteten Lehrpläne für das Berufliche Gymnasium treten am 1. August 2020 in Kraft.

Impressum

Die Lehrpläne wurden erstellt durch Lehrerinnen und Lehrer der Beruflichen Gymnasien in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung - Comenius-Institut -.

Eine teilweise Überarbeitung der Lehrpläne erfolgte durch Lehrerinnen und Lehrer der Beruflichen Gymnasien im Jahr 2013 sowie 2020 in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Bildungsinstitut bzw. dem

Landesamt für Schule und Bildung
Standort Radebeul
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul
<https://www.lasub.smk.sachsen.de/>

Herausgeber:
Sächsisches Staatsministerium für Kultus
Carolaplatz 1
01097 Dresden
<https://www.smk.sachsen.de/>

Download:
<https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Teil Grundlagen	4
Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne	4
Ziele und Aufgaben des Beruflichen Gymnasiums	7
Fächerverbindender Unterricht	11
Lernen lernen	12
Teil Fachlehrplan Lebensmitteltechnologie	13
Ziele und Aufgaben des Faches Lebensmitteltechnologie	13
Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte	15
Jahrgangsstufen 12 und 13 – Grundkurs	16

Teil Grundlagen

Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne

Grundstruktur Im Teil Grundlagen enthält der Lehrplan Ziele und Aufgaben des Beruflichen Gymnasiums, Aussagen zum fächerverbindenden Unterricht sowie zur Entwicklung von Lernkompetenz.

Im fachspezifischen Teil werden für das Fach die allgemeinen fachlichen Ziele ausgewiesen, die für eine Klassen- bzw. Jahrgangsstufe oder für mehrere Jahrgangsstufen als spezielle fachliche Ziele differenziert beschrieben sind und dabei die Prozess- und Ergebnisorientierung sowie die Progression des schulischen Lernens ausweisen.

Lernbereiche, Zeitrichtwerte In der Klassenstufe 11 und der Jahrgangsstufe 12 sind Lernbereiche mit Pflichtcharakter im Umfang von 26 Wochen verbindlich festgeschrieben, in der Jahrgangsstufe 13 sind 22 Wochen verbindlich festgelegt. Zusätzlich können in jeder Klassen- bzw. Jahrgangsstufe Lernbereiche mit Wahlcharakter im Umfang von zwei Wochen bearbeitet werden. Eine Ausnahme bildet das Fach Mathematik mit verbindlich zu unterrichtenden Wahlpflichtbereichen.

Entscheidungen über eine zweckmäßige zeitliche Reihenfolge der Lernbereiche innerhalb einer Klassen- oder Jahrgangsstufe bzw. zu Schwerpunkten innerhalb eines Lernbereiches liegen in der Verantwortung des Lehrers. Zeitrichtwerte können, soweit das Erreichen der Ziele gewährleistet ist, variiert werden.

tabellarische Darstellung der Lernbereiche Die Gestaltung der Lernbereiche erfolgt in tabellarischer Darstellungsweise.

Bezeichnung des Lernbereiches	Zeitrichtwert
Lernziele und Lerninhalte	Bemerkungen

Verbindlichkeit der Lernziele und Lerninhalte Lernziele und Lerninhalte sind verbindlich. Sie kennzeichnen grundlegende Anforderungen in den Bereichen Wissenserwerb, Kompetenzentwicklung und Werteorientierung.

Im Sinne der Vergleichbarkeit von Lernprozessen erfolgt die Beschreibung der Lernziele in der Regel unter Verwendung einheitlicher Begriffe. Diese verdeutlichen bei zunehmendem Umfang und steigender Komplexität der Lernanforderungen didaktische Schwerpunktsetzungen für die unterrichtliche Erarbeitung der Lerninhalte.

Bemerkungen Bemerkungen haben Empfehlungscharakter. Gegenstand der Bemerkungen sind inhaltliche Erläuterungen, Hinweise auf geeignete Lehr- und Lernmethoden und Beispiele für Möglichkeiten einer differenzierten Förderung der Schüler. Sie umfassen Bezüge zu Lernzielen und Lerninhalten des gleichen Faches, zu anderen Fächern und zu den überfachlichen Bildungs- und Erziehungszielen des Beruflichen Gymnasiums.

Verweisdarstellungen Verweise auf Lernbereiche des gleichen Faches und anderer Fächer sowie auf überfachliche Ziele werden mit Hilfe folgender grafischer Elemente veranschaulicht:

→ LB 2	Verweis auf Lernbereich des gleichen Faches der gleichen Klassen- bzw. Jahrgangsstufe
→ Kl. 11, LB 2	Verweis auf Lernbereich des gleichen Faches einer anderen Klassen- bzw. Jahrgangsstufe
→ DE, Gk 12, LB 2	Verweis auf Klassen- bzw. Jahrgangsstufe, Lernbereich eines anderen Faches
⇒ Lernkompetenz	Verweise auf ein überfachliches Bildungs- und Erziehungsziel des Beruflichen Gymnasiums (s. Ziele und Aufgaben des Beruflichen Gymnasiums)

Beschreibung der Lernziele

Begriffe

Begegnung mit einem Gegenstandsbereich/Wirklichkeitsbereich oder mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden als **grundlegende Orientierung**, ohne tiefere Reflexion

Einblick gewinnen

über **Kenntnisse und Erfahrungen** zu Sachverhalten und Zusammenhängen, zu Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden sowie zu typischen Anwendungsmustern **aus einem begrenzten Gebiet im gelernten Kontext** verfügen

Kennen

Kenntnisse und Erfahrungen zu Sachverhalten und Zusammenhängen, im Umgang mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden **in vergleichbaren Kontexten** verwenden

Übertragen

Handlungs- und Verfahrensweisen routinemäßig gebrauchen

Beherrschen

Kenntnisse und Erfahrungen zu Sachverhalten und Zusammenhängen, im Umgang mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden durch Abstraktion und Transfer **in unbekanntem Kontexten** verwenden

Anwenden

begründete Sach- und/oder Werturteile entwickeln und darstellen, **Sach- und/oder Wertvorstellungen** in Toleranz gegenüber anderen annehmen oder ablehnen, vertreten, kritisch reflektieren und ggf. revidieren

**Beurteilen/
Sich positionieren**

Handlungen/Aufgaben auf der Grundlage von Wissen zu komplexen Sachverhalten und Zusammenhängen, Lern- und Arbeitstechniken, geeigneten Fachmethoden sowie begründeten Sach- und/oder Werturteilen **selbstständig planen, durchführen, kontrollieren** sowie **zu neuen Deutungen und Folgerungen** gelangen

**Gestalten/
Problemlösen**

In den Lehrplänen des Beruflichen Gymnasiums werden folgende Abkürzungen verwendet:

Abkürzungen		
AT/BIO		Agrartechnik mit Biologie
BIO		Biologie
BIT		Biotechnik
BT		Technik mit dem Schwerpunkt Bautechnik
CH		Chemie
DE		Deutsch
EF		Erschließungsfeld
EBBD		European Business Behaviour and Democracy
EL/CH		Ernährungslehre mit Chemie
EN		Englisch
ETH		Ethik
ET		Technik mit dem Schwerpunkt Elektrotechnik
FR		Französisch
GE/GK		Geschichte/Gemeinschaftskunde
GESO		Gesundheit und Soziales
Gk		Grundkurs
GK		Gemeinschaftskunde/Rechtserziehung (Oberschule)
GMT		Technik mit dem Schwerpunkt Gestaltungs- und Medientechnik
INF		Informatik
IS		Informatiksysteme
Jgst.		Jahrgangsstufe
Kl.		Klassenstufe
KU		Kunst
LA		Latein
LB		Lernbereich
LBW		Lernbereich mit Wahlcharakter
LBWP		Lernbereich mit Wahlpflichtcharakter (Mathematik)
LDE		Lehrerdemonstrationsexperiment
LIT		Literatur
Lk		Leistungskurs
LMT		Lebensmitteltechnologie
MA		Mathematik
MBT		Technik mit dem Schwerpunkt Maschinenbautechnik
MU		Musik
OS		Oberschule
PH		Physik
POL		Polnisch
RE/e		Evangelische Religion
RE/k		Katholische Religion
RS		Realschulbildungsgang
RU		Russisch
SE		Schülerexperiment
SPA		Spanisch
SPO		Sport
TE		Technik (mit den Schwerpunkten Bautechnik, Elektrotechnik, Gestaltungs- und Medientechnik sowie Maschinenbautechnik)
TSC		Tschechisch
UA		Umweltanalytik
Ustd.		Unterrichtsstunden
VBWL/RW		Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen
WGEO		Wirtschaftsgeographie
WGk		Wahlgrundkurs
WPRA		Wissenschaftliches Praktikum
W/R		Wirtschaftslehre/Recht
WT		Webtechnologie
2. FS		Zweite Fremdsprache (Oberschule)

Die Bezeichnungen Schüler und Lehrer werden im Lehrplan allgemein für Schülerinnen und Schüler bzw. Lehrerinnen und Lehrer gebraucht.

Ziele und Aufgaben des Beruflichen Gymnasiums

Das Berufliche Gymnasium ist eine eigenständige Schulart. Es baut auf einem mittleren Schulabschluss auf und führt nach zentralen Prüfungen zur allgemeinen Hochschulreife. Der Abiturient verfügt über die für ein Hochschulstudium notwendige Studierfähigkeit. Die Entwicklung und Stärkung der Persönlichkeit sowie die Möglichkeit zur Gestaltung des eigenen Lebens in sozialer Verantwortung und die Befähigung zur Mitwirkung in der demokratischen Gesellschaft gehören zum Auftrag des Beruflichen Gymnasiums.

Bildungs- und Erziehungsauftrag

Den individuellen Fähigkeiten und Neigungen der Schüler wird unter anderem durch die Möglichkeit zur eigenen Schwerpunktsetzung entsprochen. Die Schüler entscheiden sich für eine Fachrichtung und damit für das zweite Leistungskursfach. Sie treffen die Wahl des ersten Leistungskursfaches und können unterschiedliche allgemeinbildende und fachrichtungsbezogene Wahlpflicht- und Wahlkurse belegen.

Vertiefte Allgemeinbildung, Wissenschaftspropädeutik, allgemeine Studierfähigkeit und fachrichtungsspezifische Berufsorientierung sind Ziele des Beruflichen Gymnasiums.

Bildungs- und Erziehungsziele

Das Berufliche Gymnasium bereitet junge Menschen darauf vor, selbstbestimmt zu leben, sich selbst zu verwirklichen und in sozialer Verantwortung zu handeln. Im Bildungs- und Erziehungsprozess des Beruflichen Gymnasiums sind

- der Erwerb intelligenten und anwendungsfähigen Wissens,
- die Entwicklung von Lern-, Methoden- und Sozialkompetenz und
- die Werteorientierung

in allen fachlichen und überfachlichen Zielen miteinander zu verknüpfen.

Die überfachlichen Ziele beschreiben darüber hinaus Intentionen, die auf die Persönlichkeitsentwicklung der Schüler gerichtet sind und in jedem Fach konkretisiert und umgesetzt werden müssen.

Eine besondere Bedeutung kommt der politischen Bildung als aktivem Beitrag zur Entwicklung der Mündigkeit junger Menschen und zur Stärkung der Zivilgesellschaft zu.

Als ein übergeordnetes Bildungs- und Erziehungsziel des Beruflichen Gymnasiums ist politische Bildung im Sächsischen Schulgesetz verankert und muss in allen Fächern angemessen Beachtung finden. Zudem ist sie integrativ, insbesondere in den überfachlichen Zielen *Werteorientierung*, *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, *Reflexions- und Diskursfähigkeit* sowie *Verantwortungsbereitschaft* enthalten.

Ausgehend vom mittleren Schulabschluss werden überfachliche Ziele formuliert, die in allen Fächern zu realisieren sind.

Die Schüler eignen sich systematisch intelligentes Wissen an, das von ihnen in unterschiedlichen Zusammenhängen genutzt und zunehmend selbstständig angewendet werden kann. [*Wissen*]

Sie erwerben berufsbezogenes Wissen und vertiefen wissenschaftspropädeutische Denkweisen und Arbeitsmethoden an Beispielen der arbeitsweltnahen Bezugswissenschaft. [*Berufsorientierung*]

Sie erweitern ihr Wissen über die Gültigkeitsbedingungen spezifischer Erkenntnismethoden und lernen, dass Erkenntnisse von den eingesetzten Methoden abhängig sind. Dabei entwickeln sie ein differenziertes Weltverständnis. [*Methodenbewusstsein*]

Die Schüler entwickeln die Fähigkeit weiter, Informationen zu gewinnen, einzuordnen und zu nutzen, um ihr Wissen zu erweitern, neu zu strukturieren und anzuwenden. Sie vertiefen ihre Fähigkeiten, moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sicher, sachgerecht, situativ-zweckmäßig,

verantwortungs- und gesundheitsbewusst zu nutzen. Sie erweitern ihre Kenntnisse zu deren Funktionsweisen und nutzen diese zur kreativen Lösung von Problemen. *[informatische Bildung]*

Sie erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse über Medien sowie deren Funktions-, Gestaltungs- und Wirkungsweisen. Sie nutzen Medien selbstständig für das eigene Lernen, erfassen und analysieren mediengeprägte Problemstellungen und stärken ihre medienkritische Reflexion.

[Medienbildung]

Die Schüler wenden selbstständig und zielorientiert Lernstrategien an, die selbstorganisiertes und selbstverantwortetes Lernen unterstützen und auf lebenslanges Lernen vorbereiten. *[Lernkompetenz]*

Sie vertiefen erworbene Problemlösestrategien und entwickeln das Vermögen weiter, planvoll zu beobachten, zu beschreiben, zu analysieren, zu ordnen und zu synthetisieren. Sie sind zunehmend in der Lage, problembezogen deduktiv oder induktiv vorzugehen, Hypothesen zu bilden sowie zu überprüfen und gewonnene Erkenntnisse auf einen anderen Sachverhalt zu transferieren. Sie lernen in Alternativen zu denken, Phantasie und Kreativität weiter zu entwickeln und Lösungen auf ihre Machbarkeit zu überprüfen.

[Problemlösestrategien]

Sie entwickeln vertiefte Reflexions- und Diskursfähigkeit, um ihr Leben selbstbestimmt und verantwortlich zu führen. Sie lernen, Positionen, Lösungen und Lösungswege kritisch zu hinterfragen. Sie erwerben die Fähigkeit, differenziert Stellung zu beziehen und die eigene Meinung sachgerecht zu begründen. Sie eignen sich die Fähigkeit an, komplexe Sachverhalte unter Verwendung der entsprechenden Fachsprache sowohl mündlich als auch schriftlich logisch strukturiert und schlüssig darzulegen.

[Reflexions- und Diskursfähigkeit]

Sie entwickeln die Fähigkeit weiter, effizient mit Zeit und Ressourcen umzugehen, indem sie Arbeitsabläufe zweckmäßig planen und gestalten sowie geistige und manuelle Operationen beherrschen. *[Arbeitsorganisation]*

Sie vertiefen die Fähigkeit zu interdisziplinärem Arbeiten, bereiten sich auf den Umgang mit vielschichtigen und vielgestaltigen Problemen und Themen vor und lernen, diese mehrperspektivisch zu betrachten.

[Interdisziplinarität, Mehrperspektivität]

Sie entwickeln Kommunikations- und Teamfähigkeit weiter. Sie lernen, sich adressaten-, situations- und wirkungsbezogen zu verständigen und erfahren, dass Kooperation für die Problemlösung zweckdienlich ist.

[Kommunikationsfähigkeit]

Die Schüler entwickeln die Fähigkeit zu Empathie und Perspektivwechsel weiter und sind bereit, sich für die Rechte und Bedürfnisse anderer einzusetzen. Sie setzen sich mit unterschiedlichen Positionen und Wertvorstellungen auseinander, um sowohl eigene Positionen einzunehmen als auch anderen gegenüber Toleranz zu entwickeln.

[Empathie und Perspektivwechsel]

Sie stärken ihre interkulturelle Kompetenz, um offen zu sein, sich mit anderen zu verständigen und angemessen zu handeln. *[Interkulturalität]*

Die Schüler setzen sich, ausgehend von den eigenen Lebensweltbezügen, einschließlich ihrer Erfahrungen mit der Vielfalt und Einzigartigkeit der Natur, mit lokalen, regionalen und globalen Entwicklungen auseinander. Sie entwickeln die Fähigkeit weiter, Auswirkungen von Entscheidungen auf das Leben der Menschen, die Umwelt und die Wirtschaft zu bewerten. Sie setzen sich bewusst für eine ökologisch, sozial und ökonomisch nachhaltige Entwicklung ein und wirken gestaltend daran mit. Dabei nutzen sie vielfältige Partizipationsmöglichkeiten. *[Bildung für nachhaltige Entwicklung]*

Die Schüler entwickeln ihre eigenen Wertvorstellungen auf der Grundlage der freiheitlich-demokratischen Grundordnung, indem sie Werte im schulischen Alltag erleben, kritisch reflektieren und diskutieren. Dazu gehören insbesondere Erfahrungen der Toleranz, der Akzeptanz, der Anerkennung und der Wertschätzung im Umgang mit Vielfalt sowie Respekt vor dem Leben, dem Menschen und vor zukünftigen Generationen. Sie stärken ihre Fähigkeit und Bereitschaft, sich vor dem Hintergrund demokratischer Handlungsoptionen aktiv in die freiheitliche Demokratie einzubringen.

[Werteorientierung]

Sie entwickeln eine persönliche Motivation für die Übernahme von Verantwortung in Schule und Gesellschaft. *[Verantwortungsbereitschaft]*

Der Bildungs- und Erziehungsprozess ist individuell und gesellschaftsbezogen zugleich. Das Berufliche Gymnasium als eine Schulart im Beruflichen Schulzentrum muss als sozialer Erfahrungsraum den Schülern Gelegenheit geben, den Anspruch auf Selbstständigkeit, Selbstverantwortung und Selbstbestimmung einzulösen und Mitverantwortung bei der gemeinsamen Gestaltung schulischer Prozesse zu tragen.

**Gestaltung des
Bildungs- und
Erziehungsprozesses**

Die Unterrichtsgestaltung wird von einer veränderten Schul- und Lernkultur geprägt. Der Lernende wird in seiner Individualität angenommen, indem seine Leistungsvoraussetzungen, seine Erfahrungen und seine speziellen Interessen und Neigungen berücksichtigt werden. Dazu ist ein Unterrichtsstil notwendig, der beim Schüler Neugier weckt, ihn zu Kreativität anregt und Selbsttätigkeit und Selbstverantwortung verlangt. Durch unterschiedliche Formen der Binnendifferenzierung wird fachliches und soziales Lernen optimal gefördert. Ein vielfältiger Einsatz von traditionellen und digitalen Medien befähigt die Schüler, diese kritisch zu hinterfragen und für das selbstständige Lernen zu nutzen.

Der altersgemäße Unterricht im Beruflichen Gymnasium geht von der Selbsttätigkeit, den erweiterten Erfahrungen und dem wachsenden Abstraktionsvermögen der Schüler aus. Durch eine gezielte Auswahl geeigneter Methoden und Verfahren der Unterrichtsführung ist diesem Anspruch Rechnung zu tragen. Die Schüler des Beruflichen Gymnasiums werden zunehmend an der Unterrichtsgestaltung beteiligt und übernehmen für die zielgerichtete Planung und Realisierung von Lernprozessen Mitverantwortung. Das verlangt von allen Beteiligten Engagement, Gemeinschaftsgeist und Verständnis für andere Positionen.

In der Klassenstufe 11 (Einführungsphase) unterstützt die Schule durch entsprechende Angebote die Schüler bei der Suche nach ihren speziellen Stärken, die ebenso gefördert werden wie der Abbau von Schwächen. Bei der Unterrichtsgestaltung sind Methoden, Strategien und Techniken der Wissensaneignung zu vermitteln und den Schülern in Anwendungssituationen bewusst zu machen. Dadurch sollen die Schüler lernen, ihren Lernweg selbstbestimmt zu gestalten, Lernerfolge zu erzielen und Lernprozesse und -ergebnisse selbstständig und kritisch einzuschätzen.

Die Jahrgangsstufen 12 und 13 (Qualifikationsphase) sind durch das Kursystem nicht nur mit einer veränderten Organisationsform verbunden, sondern auch mit weiteren, die Selbstständigkeit der Schüler fördernden Arbeitsformen. Der systematische Einsatz von traditionellen und digitalen Medien fördert das selbstgesteuerte, problemorientierte und kooperative Lernen. Unterricht bleibt zwar lehrergesteuert, doch im Mittelpunkt steht die Förderung von Eigenaktivität der jungen Erwachsenen bei der Gestaltung des Lernprozesses. Die Schüler lernen Problemlöseprozesse eigenständig zu organisieren sowie die Ergebnisse eines Arbeitsprozesses strukturiert und in angemessener Form zu präsentieren. Ausdruck dieser hohen Stufe der Selbstständigkeit kann u. a. die Anfertigung einer besonderen Lernleistung (BELL) sein.

Eine von Kooperation und gegenseitigem Verständnis geprägte Lernatmosphäre an der Schule, in der die Lehrer Vertrauen in die Leistungsfähigkeit

ihrer Schüler haben, trägt nicht nur zur besseren Problemlösung im Unterricht bei, sondern fördert zugleich soziale Lernfähigkeit.

Unterricht am Beruflichen Gymnasium muss sich noch stärker um eine Sicht bemühen, die über das Einzelfach hinausgeht. Die Lebenswelt ist in ihrer Komplexität nur begrenzt aus der Perspektive des Einzelfaches zu erfassen. Fachübergreifendes und fächerverbindendes Lernen trägt dazu bei, andere Perspektiven einzunehmen, Bekanntes und Neuartiges in Beziehung zu setzen und nach möglichen gemeinsamen Lösungen zu suchen.

Im Beruflichen Gymnasium lernen und leben die Schüler gleichberechtigt miteinander. Der Schüler wird mit seinen individuellen Fähigkeiten, Eigenschaften, Wertvorstellungen und seinem Lebens- und Erfahrungshintergrund respektiert. In gleicher Weise respektiert er seine Mitschüler. Unterschiedliche Positionen bzw. Werturteile werden geäußert und auf der Basis der demokratischen Grundordnung zur Diskussion gestellt.

Wesentliche Kriterien eines guten Schulklimas am Beruflichen Gymnasium sind Transparenz der Entscheidungen, Gerechtigkeit und Toleranz sowie Achtung und Verlässlichkeit im Umgang aller an Schule Beteiligten. Wichtige Partner sind die Eltern, die kontinuierlich den schulischen Erziehungsprozess begleiten und aktiv am Schulleben partizipieren sollen sowie nach Möglichkeit Ressourcen und Kompetenzen zur Verfügung stellen.

Die Schüler sollen dazu angeregt werden, sich über den Unterricht hinaus zu engagieren. Das in ein Berufliches Schulzentrum eingegliederte Berufliche Gymnasium bietet dazu genügend Betätigungsfelder, die von der Arbeit in den Mitwirkungsgremien bis hin zu kulturellen und gemeinschaftlichen Aufgaben reichen.

Die gezielte Nutzung der Kooperationsbeziehungen des Beruflichen Schulzentrums mit Ausbildungsbetrieben, überbetrieblichen Einrichtungen, Kammern und Verbänden sowie Universitäten und Hochschulen bietet die Möglichkeit, den Schülern des Beruflichen Gymnasiums einen Einblick in die berufliche Tätigkeit zu geben. Des Weiteren können auch besondere Lernorte entstehen, wenn Schüler nachbarschaftliche bzw. soziale Dienste leisten. Dadurch werden individuelles und soziales Engagement bzw. Verantwortung für sich selbst und für die Gemeinschaft verbunden.

Schulinterne Evaluation muss zu einem selbstverständlichen Bestandteil der Arbeitskultur der Schule werden. Für den untersuchten Bereich werden Planungen bestätigt, modifiziert oder verworfen. Die Evaluation unterstützt die Kommunikation und die Partizipation der Betroffenen bei der Gestaltung von Schule und Unterricht.

Jedes Berufliche Gymnasium ist aufgefordert, unter Einbeziehung aller am Schulleben Beteiligten ein gemeinsames Verständnis von guter Schule als konsensfähiger Vision aller Beteiligten zu erarbeiten. Dazu werden pädagogische Leitbilder der künftigen Schule entworfen und im Schulprogramm konkretisiert.

Fächerverbindender Unterricht

Während fachübergreifendes Arbeiten durchgängiges Unterrichtsprinzip ist, setzt fächerverbindender Unterricht ein Thema voraus, das von einzelnen Fächern nicht oder nur teilweise erfasst werden kann.

Das Thema wird unter Anwendung von Fragestellungen und Verfahrensweisen verschiedener Fächer bearbeitet. Bezugspunkte für die Themenfindung sind Perspektiven und thematische Bereiche. Perspektiven beinhalten Grundfragen und Grundkonstanten des menschlichen Lebens:

Raum und Zeit

Sprache und Denken

Individualität und Sozialität

Natur und Kultur

Perspektiven

Die thematischen Bereiche umfassen:

Verkehr

Medien

Kommunikation

Kunst

Verhältnis der Generationen

Gerechtigkeit

Eine Welt

Arbeit

Beruf

Gesundheit

Umwelt

Wirtschaft

Technik

thematische Bereiche

Politische Bildung, Medienbildung und Digitalisierung sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung sind besonders geeignet für den fächerverbindenden Unterricht.

Jede Schule kann zur Realisierung des fächerverbindenden Unterrichts eine Konzeption entwickeln. Ausgangspunkt dafür können folgende Überlegungen sein:

Konzeption

1. Man geht von Vorstellungen zu einem Thema aus. Über die Einordnung in einen thematischen Bereich und eine Perspektive wird das konkrete Thema festgelegt.
2. Man geht von einem thematischen Bereich aus, ordnet ihn in eine Perspektive ein und leitet daraus das Thema ab.
3. Man entscheidet sich für eine Perspektive, wählt dann einen thematischen Bereich und kommt schließlich zum Thema.

Nach diesen Festlegungen werden Ziele, Inhalte und geeignete Organisationsformen bestimmt.

Bei einer Zusammenarbeit von berufsbezogenen und allgemeinbildenden Fächern ist eine Zuordnung zu einer Perspektive oder einem Themenbereich nicht zwingend erforderlich.

Lernen lernen

Lernkompetenz

Die Entwicklung von Lernkompetenz zielt darauf, das Lernen zu lernen. Unter Lernkompetenz wird die Fähigkeit verstanden, selbstständig Lernvorgänge zu planen, zu strukturieren, durchzuführen, zu überwachen, ggf. zu korrigieren und abschließend auszuwerten. Zur Lernkompetenz gehören als motivationale Komponente das eigene Interesse am Lernen und die Fähigkeit, das eigene Lernen zu steuern.

Strategien

Im Mittelpunkt der Entwicklung von Lernkompetenz stehen Lernstrategien. Diese umfassen:

- Basisstrategien, welche vorrangig dem Erwerb, dem Verstehen, der Festigung, der Überprüfung und dem Abruf von Wissen dienen
- Regulationsstrategien, die zur Selbstreflexion und Selbststeuerung hinsichtlich des eigenen Lernprozesses befähigen
- Stützstrategien, die ein gutes Lernklima sowie die Entwicklung von Motivation und Konzentration fördern

Techniken

Um diese genannten Strategien einsetzen zu können, müssen die Schüler konkrete Lern- und Arbeitstechniken erwerben. Diese sind:

- Techniken der Beschaffung, Überprüfung, Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen (z. B. Lese-, Schreib-, Mnemo-, Recherche-, Strukturierungs-, Visualisierungs- und Präsentationstechniken)
- Techniken der Arbeits-, Zeit- und Lernregulation (z. B. Arbeitsplatzgestaltung, Hausaufgabenmanagement, Arbeits- und Prüfungsvorbereitung, Selbstkontrolle)
- Motivations- und Konzentrationstechniken (z. B. Selbstmotivation, Entspannung, Prüfung und Stärkung des Konzentrationsvermögens)
- Kooperations- und Kommunikationstechniken (z. B. Gesprächstechniken, Arbeit in verschiedenen Sozialformen)

Ziel

Ziel der Entwicklung von Lernkompetenz ist es, dass Schüler ihre eigenen Lernvoraussetzungen realistisch einschätzen können und in der Lage sind, individuell geeignete Techniken und Medien situationsgerecht zu nutzen und für das selbstbestimmte Lernen einzusetzen.

Verbindlichkeit

Schulen realisieren eigenverantwortlich die Lernkompetenzförderung. Die Lehrpläne bieten dazu Ansatzpunkte und Anregungen.

Für eine nachhaltige Wirksamkeit muss der Lernprozess selbst zum Unterrichtsgegenstand werden. Gebunden an Fachinhalte sollte ein Teil der Unterrichtszeit dem Lernen des Lernens gewidmet sein.

Teil Fachlehrplan Lebensmitteltechnologie

Ziele und Aufgaben des Faches Lebensmitteltechnologie

Im Mittelpunkt der Betrachtung des Faches Lebensmitteltechnologie steht die Technologie der Herstellung bzw. Verarbeitung von Lebensmitteln.

Die Schüler entwickeln Verständnis für technologische Prozesse als wichtige Voraussetzung für die Beurteilung der dabei entstehenden Produkte.

Durch die Verbindung naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen einschließlich der kritischen Reflexion der Ergebnisse leistet das Fach einen Beitrag zur Entwicklung von Studierfähigkeit und trägt in besonderem Maße zur Berufsorientierung bei.

Das Fach Lebensmitteltechnologie fördert eine kritische Auseinandersetzung mit Fragen der Lebensmittelherstellung und trägt zur Entwicklung von Verantwortungsbewusstsein jedes Einzelnen für die eigene Ernährung bei.

In der Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Sachverhalten fördert das Fach Lebensmitteltechnologie das Interesse der Schüler an lokalen, regionalen und globalen Herausforderungen unserer Zeit. Lösungsansätze ermöglichen eine nachhaltige Entwicklung und regen damit zu zukunftsfähigem Denken und Handeln an. Hierbei kommt der Bildung für nachhaltige Entwicklung eine wichtige Rolle zu.

Abgeleitet aus den Zielen und Aufgaben des Beruflichen Gymnasiums und dem Beitrag des Faches zur allgemeinen Bildung werden folgende allgemeine fachliche Ziele formuliert:

- Erwerben von Wissen über ausgewählte technologische Prozesse der Lebensmittelherstellung
- Erweitern von Kompetenzen der technologischen naturwissenschaftlichen und nachhaltigen Denk- und Arbeitsweisen
- Entwickeln der Fähigkeit, am Diskurs über technologische Fragestellungen der Lebensmittelherstellung teilzunehmen

Die Jahrgangsstufen 12 und 13 bauen auf dem in der Klassenstufe 11 erworbenen einheitlichen fachlichen Ausgangsniveau auf.

Der Grundkurs Lebensmitteltechnologie ergänzt das Leistungskursfach Ernährungslehre mit Chemie um den technologischen Aspekt und das Leistungskursfach Biotechnik.

Ausgangspunkt des Unterrichts ist die Erfahrungswelt der Schüler.

Die Vielschichtigkeit technologischer Fragestellungen verlangt u. a. die Anwendung der Methoden Beschreiben, Vergleichen, Kausalanalyse und Synthese und wird durch eine möglichst exemplarische Vorgehensweise innerhalb der Lernbereiche bei Analyse des aktuellen Marktes erreicht.

Die Gestaltung eines differenzierten und schülerorientierten Lehr- und Lernprozesses schließt handlungsorientierte Formen und praktische Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Sozialformen ein.

Exkursionen als fester Bestandteil des Lehr- und Lernprozesses dienen der praktischen Verdeutlichung der Unterrichtsinhalte und ermöglichen einen Einblick in Probleme bei der praktischen Umsetzung der Technologien.

Die Nutzung verschiedener traditioneller und digitaler Medien zur Wissensaneignung, Übung und Informationsbeschaffung ist wichtiger Bestandteil des Lehr- und Lernprozesses. Der Schüler vertieft Fertigkeiten im Umgang mit zeitgemäßen Hilfsmitteln.

Beitrag zur allgemeinen Bildung

allgemeine fachliche Ziele

Strukturierung

didaktische Grundsätze

Bei Inhalten mit politischem Gehalt werden auch die damit in Verbindung stehenden fachspezifischen Arbeitsmethoden der politischen Bildung eingesetzt. Bei Inhalten mit Anknüpfungspunkten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung eignen sich insbesondere die didaktischen Prinzipien der Visionsorientierung, des Vernetzenden Lernens sowie der Partizipation. Vernetztes Denken bedeutet hier die Verbindung von Gegenwart und Zukunft einerseits und ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen des eigenen Handelns andererseits.

Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte**Zeitrichtwerte****Jahrgangsstufe 12 und 13 – Grundkurs**

Lernbereich 1:	Allgemeine Grundlagen der Lebensmitteltechnologie	10 Ustd.
Lernbereich 2:	Alkaloidhaltige Lebensmittel	20 Ustd.
Lernbereich 3:	Vitaminhaltige Lebensmittel	22 Ustd.
Lernbereich 4:	Konventionelle Lebensmittel	20 Ustd.
Lernbereich 5:	Moderne Entwicklungen in der Lebensmitteltechnologie	20 Ustd.

Lernbereiche mit Wahlcharakter

Wahlbereich 1:	Vom Rohstoff zur Butter und zur Margarine
Wahlbereich 2:	Von der Kakaobohne zur Schokolade
Wahlbereich 3:	Vom Weißkohl zum Sauerkraut
Wahlbereich 4:	Von der Frucht zur Konfitüre und zur Marmelade
Wahlbereich 5:	Von der Sojabohne zum Tofu

Jahrgangsstufen 12 und 13 – Grundkurs

Ziele

Erwerben von Wissen über ausgewählte technologische Prozesse der Lebensmittelherstellung

Die Schüler lernen am Beispiel ausgewählter Verfahren der Lebensmittelherstellung Vor- und Nachteile der Prozessführung in Bezug auf gewünschte und unerwünschte Zustandsänderungen der Lebensmittelbestandteile des erzeugten Lebensmittels kennen und die am Ende eines technologischen Prozesses stehenden Lebensmittel nach Inhaltsstoffen, Eigenschaften, Qualität, ernährungsphysiologischer Bedeutung und Verwendung zu beurteilen.

Erweitern von Kompetenzen der technologischen und naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen

Die Schüler wenden naturwissenschaftliche und technologische Arbeitsweisen zunehmend selbstständiger auf die Herstellung von Lebensmitteln an. Unter Nutzung der Fachsprache können sie Zusammenhänge logisch darlegen.

Entwickeln der Fähigkeit, am Diskurs über technologische Fragestellungen der Lebensmittelherstellung teilzunehmen

Die Schüler erwerben die Fähigkeit, sich mit verschiedenen technologischen Prozessen der Herstellung von Lebensmitteln auseinanderzusetzen, Möglichkeiten und Risiken dieser Prozesse einzuschätzen und daraus eigene Standpunkte abzuleiten. Auf dieser Grundlage können sie moderne Trends einordnen und bewerten.

Lernbereich 3: Vitaminhaltige Lebensmittel**22 Ustd.**

<p>Kennen ausgewählter Obst- und Gemüse-sorten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung der Begriffe Obst und Gemüse - Einteilung - Inhaltsstoffe - Lagerung, Lagerungsbedingungen und Lagerverluste <p>Anwenden des Wissens über Zubereitungs- und Konservierungsverfahren auf Obst und Gemüse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der Inhaltsstoffe - technologische Bedeutung von Zusatz- und Ergänzungsstoffen - Herstellungsprozesses ausgewählter Fruchtsaftgetränke - experimentelle Untersuchung der Erhöhung der Saftausbeute durch Einsatz von Pektinasen - Verkostung <p>Anwenden des Wissens über Gärungsprozesse auf die Herstellung eines alkoholischen Getränkes</p> <ul style="list-style-type: none"> - regionale Besonderheiten - experimentelles Untersuchen der Veränderung von Inhaltsstoffen - Qualitätskriterien - Lagerung 	<p>Warenkunde</p> <p>Wurzel-, Spross-, Blatt-, Frucht-, Kohl-, Zwiebelgemüse Hülsenfrüchte Kern-, Stein-, Beeren-, Schalenobst nach der Herkunft saisonales Obst und Gemüse Speisepilze</p> <p>Wassergehalt, Mineralstoffe, Vitamine, Säuren und weitere sekundäre Pflanzenstoffe</p> <p>Berechnungen</p> <p>→ EL/CH, Lk 12, LB 1 → BIO, Kl. 11, LB 1</p> <p>lebensmittelrechtliche Aspekte Direktsaft, Fruchtsaftkonzentrat Limonade, Brause, Energy-Drinks</p> <p>→ BIO, Kl. 11, LB 1 ⇒ Methodenbewusstsein ⇒ Arbeitsorganisation</p> <p>Sensorik</p> <p>Weinanbau</p> <p>→ WPRA 12, LB 2</p>
---	--

Lernbereich 4: Konventionelle Lebensmittel 20 Ustd.

<p>Anwenden des Wissens über technologische Prozesse auf die Herstellung konventioneller Lebensmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> - regionale Aspekte - Rohstoffe - Inhaltsstoffe - Verfahrensschritte bei der technologischen Herstellung - Veränderung der Inhaltsstoffe und Eigenschaften im technologischen Prozess ihrer Herstellung - technologische Bedeutung von Zusatz- und Ergänzungsstoffen - Warenkunde und Qualitätsbeurteilung - Exkursion in einen lebensmittelverarbeitenden Betrieb <p>Gestalten eines Projekts zu einem ausgewählten Produkt aus dem Bereich Süßwaren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rohstoffe - Inhaltsstoffe - technologische Prozesse der Herstellung - Veränderung der Inhaltsstoffe und Eigenschaften im technologischen Prozess ihrer Herstellung - Warenkunde und Qualitätsbeurteilung 	<p>exemplarische Auswahl Fleisch-, Fisch-, Milchprodukte, Backwaren</p> <p>vergleichende experimentelle Untersuchung ⇒ Methodenbewusstsein ⇒ Arbeitsorganisation</p> <p>⇒ Bildung für nachhaltige Entwicklung</p> <p>exemplarische Auswahl einer Zuckerware: Bonbons, Fruchtgummis und Gummibärchen, Marmelade, Speiseeis, Nougat, Marzipan, kandierte Früchte</p> <p>⇒ Reflexions- und Diskursfähigkeit ⇒ Problemlösestrategien</p>
---	--

Lernbereich 5: Moderne Entwicklungen in der Lebensmitteltechnologie 20 Ustd.

<p>Kennen moderner Entwicklungen und Trends der Lebensmitteltechnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convenience Food - Food Design - Gen Food - Bioprodukte - Ethno Food 	<p>Novel Food, Functional Food</p> <p>kulturelle und religiöse Besonderheiten bei der Herstellung von Lebensmitteln ➔ ETH, Gk 12/13, LB 2 ⇒ informatische Bildung ⇒ Werteorientierung ⇒ Bildung für nachhaltige Entwicklung</p>
--	---

<p>Sich zu modernen Entwicklungen positionieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - vergleichende Betrachtung mit konventionellen Lebensmitteln <ul style="list-style-type: none"> · rechtliche Aspekte · gesellschaftliche, ökonomische und technologische Aspekte · gesundheitliche und ökologische Aspekte - regionale Aspekte - Globalisierung Fairtrade 	<p>Kennzeichnungsregelungen</p> <p>Akzeptanz in der Bevölkerung ⇒ Bildung für nachhaltige Entwicklung ⇒ Reflexions- und Diskursfähigkeit</p> <p>Auswirkungen von Strukturveränderungen in der Landwirtschaft ⇒ Bildung für nachhaltige Entwicklung</p> <p>Chancen und Risiken ⇒ Werteorientierung ⇒ Verantwortungsbereitschaft</p>
--	--

Wahlbereich 1: Vom Rohstoff zur Butter und zur Margarine

<p>Anwenden lebensmitteltechnologisches Wissens auf die Herstellung von Butter und Margarine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herstellungsverfahren - vergleichende Betrachtung der Inhaltsstoffe - Warenkunde 	<p>⇒ Arbeitsorganisation</p>
---	------------------------------

Wahlbereich 2: Von der Kakaobohne zur Schokolade

<p>Anwenden lebensmitteltechnologisches Wissens auf die Herstellung von Schokolade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kakaobohne - Temperaturführung - Veränderung der Inhaltsstoffe - Lagerung 	<p>Kristallisation der Fette ⇒ Arbeitsorganisation</p>
---	--

Wahlbereich 3: Vom Weißkohl zum Sauerkraut

<p>Anwenden lebensmitteltechnologisches Wissens auf die Herstellung von Sauerkraut</p> <ul style="list-style-type: none"> - biochemische Vorgänge - Organismen - Konservierung durch Säuern und Salze - praktische Herstellung 	<p>→ BIO, Kl. 11, LB 1 → EL/CH, Lk 12, LB 1 ⇒ Arbeitsorganisation</p>
--	---

Wahlbereich 4: Von der Frucht zur Konfitüre und zur Marmelade

Anwenden lebensmitteltechnologischer Wissens auf die Herstellung von Marmelade <ul style="list-style-type: none"> - Geliervorgang und Geliermittel - Einfluss der Obstsorte auf die Gelierung - praktische Herstellung 	⇒ Arbeitsorganisation
---	-----------------------

Wahlbereich 5: Von der Sojabohne zum Tofu

Anwenden lebensmitteltechnologischer Wissens auf die Herstellung von Tofu <ul style="list-style-type: none"> - Inhaltsstoffe der Sojabohne - Herstellungsprozess - ernährungsphysiologische Bewertung als Fleischersatz 	gentechnische Veränderungen von Soja → EL/CH, Lk 13, LB 2 ⇒ Arbeitsorganisation
--	---