

Niedersächsisches Kultusministerium

Rahmenrichtlinien

für das Profulfach

Ernährung

im

**Beruflichen Gymnasium
– Gesundheit und Soziales –
Schwerpunkt Ökotrophologie**

Stand: Juni 2015

Herausgeber: Niedersächsisches Kultusministerium
Schiffgraben 12, 30159 Hannover
Postfach 1 61, 30001 Hannover

Hannover, Juni 2015
Nachdruck zulässig

Bezugsadresse: <http://www.bbs.nibis.de>

An der Erarbeitung der Rahmenrichtlinien haben folgende Lehrkräfte des berufsbildenden Schulwesens mitgewirkt:

Fricke, Silke, Göttingen

Jochim, Susanne, Lüneburg

Kruse-Schärfe, Hilke, Holzminden

Leonard, Jutta, Hannover (Kommissionsleitung)

Markert, Bernd, Wolfsburg

Teves, Heike, Einbeck

Als Vertreterin des Landesschulbeirats hat mitgewirkt:

Göttsching, Petra, Osterode am Harz

Redaktion:

Michael Faulwasser

Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ)
Keßlerstraße 52, 31134 Hildesheim

Abteilung 3 –Ständige Arbeitsgruppe für die Entwicklung und Erprobung beruflicher Curricula
und Materialien (STAG für CUM)–

Inhaltsverzeichnis

1	Grundsätze	1
1.1	Verbindlichkeit	1
1.2	Ziele des Beruflichen Gymnasiums	1
1.3	Didaktische Grundsätze für das Berufliche Gymnasium	1
1.4	Deutscher Qualifikationsrahmen	2
1.5	Ziele und didaktische Grundsätze für das Fach Ernährung	3
2	Lerngebiete	4
2.1	Struktur	4
2.2	Übersicht	4
2.3	Zielformulierungen, Inhalte und Unterrichtshinweise	5
	Lerngebiet 11.1: Ernährungsverhalten beurteilen	5
	Lerngebiet 11.2: Lebensmittel analysieren	6
	Lerngebiet 12.1: Lebensmittelqualität bewerten	7
	Lerngebiet 12.2: Gesundheitspräventives Ernährungsverhalten ableiten	8
	Lerngebiet 13.1: Lebensmittelkonsum individuell und global beurteilen	9
	Lerngebiet 13.2: Ernährungcoaching planen	10

1 Grundsätze

1.1 Verbindlichkeit

Rahmenrichtlinien weisen Mindestanforderungen aus und schreiben die zu entwickelnden Kompetenzen sowie die didaktischen Grundsätze für den Unterricht verbindlich fest. Sie sind so gestaltet, dass die Schulen ihr eigenes pädagogisches Konzept sowie die besonderen Ziele und Schwerpunkte ihrer Arbeit weiter entwickeln können. Die Zeitrichtwerte sind Richtwerte, die Unterrichtshinweise sind als Anregungen für die Schulen zu verstehen.

1.2 Ziele des Beruflichen Gymnasiums

Das Berufliche Gymnasium vermittelt seinen Schülerinnen und Schülern eine breite und vertiefte Allgemeinbildung, ermöglicht ihnen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit und ihren Neigungen eine berufsbezogene individuelle Schwerpunktbildung und den Erwerb der allgemeinen Studierfähigkeit. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler in einen Beruf eingeführt oder für einen Beruf ausgebildet.¹

Die Zielsetzung der Einführungsphase ist es, den Schülerinnen und Schülern mit ihren hinsichtlich der Allgemeinbildung unterschiedlichen Voraussetzungen, eine gemeinsame Grundlage für die Qualifikationsphase zu vermitteln und die Grundlagen für die Profulfächer zu legen.

In der Qualifikationsphase erwerben die Schülerinnen und Schüler durch fächerübergreifendes und projektorientiertes Arbeiten berufsbezogene Kompetenzen.

Das Berufliche Gymnasium hat die Aufgabe, die Persönlichkeit der Schülerinnen und Schüler weiterzuentwickeln. Dies geschieht auf der Grundlage des Christentums, des europäischen Humanismus und der Ideen der liberalen, demokratischen und sozialen Freiheitsbewegungen.

1.3 Didaktische Grundsätze für das Berufliche Gymnasium

Handlungsorientierung

Der Unterricht ist nach dem didaktischen Konzept der Handlungsorientierung durchzuführen.²

Studienorientierung

Das Ziel des Beruflichen Gymnasiums, die Studierfähigkeit zu erwerben, verlangt eine Orientierung der Lehr-/Lernprozesse an den Prinzipien von Wissenschaft. Wissenschaftsprinzipien bedeuten in diesem Zusammenhang u. a. komplexe theoretische Erkenntnisse nachzuvollziehen, vielschichtige Zusammenhänge zu durchschauen, zu ordnen und verständlich darzustellen.

Individuelle berufliche bzw. betriebliche Erfahrungen und Erkenntnisse sind in verschiedene wissenschaftliche Kontexte zu stellen (Prozesse) und in eine andere Form von Erkenntnis, Erklärung bzw. Meinung zu transformieren (Ergebnisse). Orientierung an Wissenschaft und Reflektieren über Berufsinhalte werden so zu den integrierenden Bestandteilen der Lehr-/Lernprozesse.

Handlungskompetenz³

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Wissen und Fertigkeiten (Fachkompetenz), Selbstkompetenz und Sozialkompetenz (Personale Kompetenz).

Fachkompetenz	Personale Kompetenz
Wissen und Fertigkeiten	Selbstkompetenz und Sozialkompetenz

¹ Vgl. § 19 Nds. Schulgesetz (NSchG)

² Ergänzende Bestimmungen für das berufsbildende Schulwesen

³ Vgl. Handreichung der KMK für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Lernbereich in der Berufsschule [...] vom 23. September 2011, S. 15

Fachkompetenz umfasst Wissen und Fertigkeiten

Sie ist die 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.

Personale Kompetenz umfasst Selbst- und Sozialkompetenz

Selbstkompetenz⁴

Sie ist die 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

Sie ist die 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 immmanenter Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Methodenkompetenz

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

Kommunikative Kompetenz

Sie ist die 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

Sie ist die Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbständig 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.

1.4 Deutscher Qualifikationsrahmen

Für das deutsche Berufsbildungssystem besteht die Herausforderung, die notwendige Transparenz und Durchlässigkeit gegenüber anderen europäischen Bildungssystemen herzustellen. Das Kompetenzmodell der KMK umfasst bereits die wesentlichen Elemente des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) bzw. des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR)^{5, 6} (vgl. 1.3).

⁴ Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsoberschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

⁵ Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zum Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR). In Kraft getreten 01.05.2013.

⁶ Anlage zum Gemeinsamen Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zum Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR). Stand 01.08.2013

1.5 Ziele und didaktische Grundsätze für das Fach Ernährung

Ziel des Unterrichts im Beruflichen Gymnasium - Gesundheit und Soziales -, Schwerpunkt Ökotrophologie ist der Erwerb der Allgemeinen Hochschulreife.

Dabei liegt der Schwerpunkt nicht nur auf dem Erwerb von Fachkompetenzen, sondern auch auf der Aneignung von Kompetenzen zur Entwicklung von systematischen und selbstständigen Lösungsansätzen. Sie stellen den Schlüssel zur Erlangung einer beruflichen Handlungskompetenz und Studierfähigkeit dar.

Bei der Formulierung der Kompetenzen wurde darauf geachtet, dass Lerngebiete möglichst offen formuliert sind. Sie können je nach thematischem Schwerpunkt des Abiturjahrganges enger gefasst werden.

Schulspezifische Gegebenheiten können berücksichtigt werden.

Die Aufteilung der Lerngebiete bedeutet keine Trennung, sondern erfordert einen curricularen Abstimmungsprozess innerhalb der Bildungsgangs- und Fachgruppen.

Die formulierten Kompetenzen berücksichtigen die Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Ernährung⁷.

Überfachliche Kompetenzen, die im Fach Ernährung eine besondere Bedeutung haben, sind in der Richtlinie beschrieben und durch Inhalte konkretisiert.

Die Kompetenzentwicklung soll in ganzheitlichen Lernsituationen gefördert werden.

Die fachrichtungsbezogenen Problem- und Aufgabenstellungen im Fach Ernährung beziehen die Bezugswissenschaften Chemie, Physik, Biologie, Biochemie, Medizin, Psychologie und Soziologie mit ein. Neuste wissenschaftliche Erkenntnisse, aktualisierte Daten und Bestimmungen sind zu berücksichtigen.

Ein durchgehendes didaktisches Prinzip besteht in der Betrachtung der Nachhaltigkeit im Umgang mit Lebensmitteln.

Aufgrund der unterschiedlichen fachlichen Definitionen des Begriffs Lebensmittel beziehen sich die Rahmenrichtlinien auf die Regelung im EU-Recht⁸.

Mögliche Anknüpfungspunkte mit dem Fach Praxis werden in den Unterrichtshinweisen deutlich gemacht.

Hinsichtlich der verpflichtenden Projektarbeit⁹ sind die Rahmenrichtlinien des Faches Praxis zu berücksichtigen.

⁷ Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Ernährung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006)

⁸ Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, [...]. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 01.02.2002

⁹ Vgl. Nr. 9.1.2 der Ergänzenden Bestimmungen für das berufsbildende Schulwesen (EB-BbS)

2 Lerngebiete

2.1 Struktur

Die Rahmenrichtlinien sind nach Lerngebieten strukturiert. Diese werden beschrieben durch:

Titel	Der Titel charakterisiert Ziele und Inhalte des Lerngebiets.
Zeitrictwert	Der Zeitrictwert gibt die Unterrichtsstunden an, die für das Lerngebiet eingeplant werden sollten.
Zielformulierung	Vor allem die Zielformulierung definiert das Lerngebiet. Sie beschreibt Kompetenzen, die am Ende des Bildungsgangs erreicht werden.
Inhalte	Hier werden die Ziele inhaltlich konkretisiert. Sie drücken Mindestanforderungen aus und sind so formuliert, dass regionale Gegebenheiten berücksichtigt sowie Innovationen aufgenommen werden können.
Unterrichtshinweise	Die Hinweise sind für die Arbeit in den didaktischen Teams gedacht. Sie beschränken sich auf einige Anregungen zur Umsetzung im Unterricht.

2.2 Übersicht

Die angegebenen Zeitrictwerte geben die Unterrichtsstunden an, die für das Lerngebiet eingeplant werden sollten.

Lerngebiete		Zeitrictwert in Unterrichtsstunden
Einführungsphase (11. Schuljahrgang)		
11.1	Ernährungsverhalten beurteilen	40
11.2	Lebensmittel analysieren	120
Qualifikationsphase (12. und 13. Schuljahrgang)		
12.1	Lebensmittelqualität bewerten	80
12.2	Gesundheitspräventives Ernährungsverhalten ableiten	80
13.1	Lebensmittelkonsum individuell und global beurteilen	80
13.2	Ernährungscoaching planen	80

Eine Abweichung von der angegebenen Reihenfolge ist je nach thematischen Schwerpunkten möglich.

2.3 Zielformulierungen, Inhalte und Unterrichtshinweise

Lerngebiet 11.1 Ernährungsverhalten beurteilen

Zeitrictwert 40 Stunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler analysieren das Ernährungsverhalten verschiedener Personengruppen aus fachbezogenen Quellen.
Sie führen Ernährungsprotokolle.
Sie erläutern die Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten.
Sie werten ernährungsbezogene Daten aus und leiten Ernährungsempfehlungen ab.
Sie formulieren und präsentieren fachlich begründete Merksätze.
Sie reflektieren ihr eigenes Ernährungsverhalten.

Inhalte

- Nationale Verzehrsstudie, Ernährungsbericht der DGE
- ökonomische, ökologische, soziologische, psychologische, religiöse und kulturelle Einflussfaktoren
- Aufgaben der Makro- und Mikronährstoffe
- Kennzahlen zur Ermittlung des Körpergewichtes
- Nährwertberechnungen
- Nährstoffrelationen
- Referenzwerte
- Vollwertige Ernährung, 10 Regeln der DGE
- Soll-Ist-Vergleich
- ...

Unterrichtshinweise Es bietet sich an, ein Handlungsprodukt zu erstellen, in dem die quantitativen Empfehlungen zur vollwertigen Ernährung personengruppenorientiert dargestellt werden, z.B. „Ernährung optimieren - Fit im Alltag“.
Irreführungen bei der Lebensmittelauswahl können bearbeitet werden, z.B. Lightprodukte, Kinderlebensmittel, ...
Ein Betriebspraktikum¹⁰ zur Berufsorientierung kann hier vertiefend anknüpfen.

¹⁰ Vgl. Nr. 9.1.5 der Ergänzenden Bestimmungen für das berufsbildende Schulwesen

Lerngebiet 11.2 Lebensmittel analysieren

Zeitrictwert 120 Stunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler analysieren Lebensmittel hinsichtlich ihrer Bestandteile und bereiten eine Präsentation vor, führen sie durch und bewerten diese.
Sie untersuchen den Einfluss der Nährstoffeigenschaften für die Be- und Verarbeitung der Lebensmittel, beschreiben und dokumentieren fachspezifische Vorgänge.
Sie werten effizient Produktinformationen aus und ordnen sie sachlogisch.
Sie begründen die Lebensmittelauswahl hinsichtlich sachorientierter Aspekte und reflektieren diese.

Inhalte

- Makro- und Mikronährstoffe: Kohlenhydrate, Fett, Eiweiß, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe, Wasser
- Nachweisreaktionen
- chemischer Aufbau, Einteilung, Eigenschaften
- ernährungsphysiologische, rechtliche Aspekte
- ...

Unterrichtshinweise Es bietet sich an, die Nährstoffe ausgehend von verschiedenen Lebensmitteln in einer Lernsituation zu bearbeiten.
Es können chemische Versuche zur Lebensmittelanalytik, auch in Kooperation mit dem Fach Praxis, durchgeführt werden, wie z.B. Kleber auswaschen, pH-Wertmessung, Zucker karamellisieren, Jodzahl bestimmen, Schmelzpunkt von Fetten ermitteln, Stärke verkleistern.
Ein Betriebspraktikum¹¹ zur Berufsorientierung kann hier vertiefend anknüpfen.

¹¹ Vgl. Nr. 9.1.5 der Ergänzenden Bestimmungen für das berufsbildende Schulwesen

Lerngebiet 12.1 Lebensmittelqualität bewerten

Zeitrictwert 80 Stunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Qualität von unverarbeiteten Lebensmitteln.
Sie beschreiben Prozesse der Lebensmittelherstellung und entwickeln komplexe Fließschemata.
Sie erläutern die Kontaminationsmöglichkeiten bei der Lebensmittelherstellung und deren gesundheitliche Folgen, indem sie Informationsquellen analysieren und bewerten.
Sie analysieren Auswirkungen von Herstellungsprozessen auf die Lebensmittel.
Sie bewerten die Qualität verarbeiteter Lebensmittel.
Sie wenden eine Entscheidungsmatrix an.
Sie diskutieren Entscheidungen der Lebensmittelauswahl und setzen sich mit kontroversen Meinungen aus verschiedenen Perspektiven auseinander.

Inhalte

- Einflussfaktoren und Qualitätskriterien bei der Erzeugung
- Lebensmittelgruppen
- Mechanische, biochemische, thermische, physikalisch-chemische und mikrobielle Be- und Verarbeitungsvorgänge
- Konservierungs- und Lagerungsverfahren
- Lebensmittelrecht und -überwachung
- Zusatzstoffe und Kontaminanten
- Lebensmittelintoxikation
- Lebensmittelinfektion
- Qualitätsangaben (Genuss-, Gesundheits- und Eignungswert)
- Nachhaltigkeit
- ...

Unterrichtshinweise Betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte aus dem Bereich Marketing und Verbraucherschutz können fächerübergreifend bearbeitet werden.

Je nach thematischem Schwerpunkt im Abiturjahrgang kann hier eine Lebensmittelgruppe im Fokus stehen.

Eine Zusammenarbeit mit dem Fach Praxis, z.B. im Hinblick auf die handwerklichen und industriellen Produktionsprozesse eines Lebensmittels, ist sinnvoll.

Lerngebiet 12.2 Gesundheitspräventives Ernährungsverhalten ableiten

Zeitrictwert 80 Stunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Verdauung der Nährstoffe.
Sie erklären die biochemischen Prozesse bei der Verwertung der Nährstoffe im menschlichen Organismus. Dazu werten sie Fachquellen aus und interpretieren sie.
Sie erläutern die Entstehung und Auswirkungen ernährungsassoziierter Erkrankungen und formulieren Zusammenhänge.
Sie leiten gesundheitspräventive Empfehlungen ab und stellen sie dar.

- Inhalte**
- Regulation der Nahrungsaufnahme
 - Verdauungsapparat, Organe, Enzyme
 - Stofftransport
 - Lebensmittelunverträglichkeiten
 - Intermediärstoffwechsel
 - Anabole und katabole Prozesse
 - Wechselwirkungen im Intermediärstoffwechsel
 - Regulationsmechanismen
 - Hungerstoffwechsel
 - Erkrankungen durch Fehl- und Mangelernährung
 - Ernährungstherapie
 - Diätkonzepte
 - Alternative Kostformen
 - ...

Unterrichtshinweise Als Fachquellen können Tabellen, Sachtexte, Abbildungen oder Schaubilder verwendet werden.

Schwerpunktmäßig können hier die Kompetenzen zur Aufbereitung und Anwendung von Informationen gefördert werden.

Es bietet sich an, dass sich die Schülerinnen und Schüler ein Glossar anlegen.

Der thematische Schwerpunkt im Abiturjahrgang sollte besondere Berücksichtigung finden.

Hier bietet sich eine Kooperation mit dem Fach Praxis hinsichtlich der Projektarbeit an.

Lerngebiet 13.1 Lebensmittelkonsum individuell und global beurteilen

Zeitrictwert 80 Stunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler erläutern individuelle Ernährungsbedürfnisse von Personengruppen in verschiedenen Lebensphasen.

Sie analysieren die Lebenssituation von Personen und den Zusammenhang zu ihrem Lebensmittelkonsum.

Sie beurteilen Chancen und Risiken von Innovationen der Ernährungswirtschaft.

Sie begründen den Einfluss des individuellen Lebensmittelkonsums auf die globale Ernährungssituation und reflektieren ihr Konsumverhalten.

Sie diskutieren die Wechselbeziehungen zwischen Lebensmittelkonsum und globaler Lebensmittelproduktion und leiten Handlungsempfehlungen ab.

- Inhalte**
- Verpflegung als Dienstleistung
 - Welternährung, Nachhaltigkeit
 - Biolebensmittel
 - Faire Lebensmittel
 - Zertifikate
 - ...

Unterrichtshinweise Je nach thematischem Schwerpunkt im Abiturjahrgang können hier bestimmte Personengruppen im Vordergrund stehen.

Bei der Beurteilung von Innovationen könnten historische Einflüsse auf die Lebensmittelsicherheit und Ernährungssicherung durch Züchtungen und Einführungen exogener Sorten wie z.B. der Kartoffel berücksichtigt werden.

In Absprache mit dem Fach Praxis können dort komplexe Problemstellungen bearbeitet werden.

Chancen und Risiken von Innovationen können z.B. mit Hilfe einer SWOT-Analyse aufgeführt werden.

Lerngebiet 13.2 Ernährungscoaching planen

Zeitrictwert 80 Stunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Elemente eines Beratungskonzeptes.
Sie werten Daten einer Beratungssituation aus.
Sie beurteilen die Situation und leiten das Problem ab.
Sie formulieren Ziele und stellen Lösungsstrategien auf.
Sie entwickeln ein Konzept zum Ernährungscoaching und protokollieren es adressatengerecht.

Inhalte

- Beratungskonzepte
- SMART formulierte Ziele
- Maßnahmenplan
- ...

Unterrichtshinweise Es bieten sich personenorientierte, produktorientierte wie auch global orientierte Beratungssituationen an.