

ENTWURF

Die berufsbildenden Schulen im Land Bremen

Berufliches Gymnasium

Rahmenplan

Fachrichtung Ernährung

Leistungsfach
Ernährung

Praxisfach
Ernährung

Herausgegeben von der Senatorin für Bildung, Wissenschaft und Gesundheit
Rembertiring 8 – 12, 28195 Bremen,

Stand: 2012

Curriculumentwicklung:
Landesinstitut für Schule, Abteilung 2 – Qualitätssicherung und
Innovationsförderung, Am Weidedamm 20, 28215 Bremen
Redaktion: Jürgen Uhlig-Schoenian, Margret Reder, Mathias Holz
Nachdruck ist zulässig

Bezugsadresse: <http://www.lis.bremen.de>

Inhaltsverzeichnis

1. Ziele des Fachs	4
1.1 Fachpräambel	4
1.2 Grund- und Leistungsfach	6
1.3 Praxisfach	7
2. Themen und Inhalte	8
2.1 Leistungsfach Ernährung	8
2.2 Praxisfach Ernährung	10
2.3 Schulinterne Curricula	11
3. Bildungsstandards	11
3.1 Fachkompetenz	11
3.2 Methodenkompetenz	12
3.3 Personal- und Sozialkompetenz	13
4. Leistungsbeurteilung	14
Anhang	16
Liste der Operatoren	16

1. Ziele des Fachs

1.1 Fachpräambel

„Der Unterricht in der gymnasialen Oberstufe ist fachbezogen, fachübergreifend und fächerverbindend angelegt. Er führt exemplarisch in wissenschaftliche Fragestellungen, Kategorien und Methoden ein und vermittelt eine Erziehung, die zur Persönlichkeitsentwicklung und -stärkung, zur Gestaltung des eigenen Lebens in sozialer Verantwortung sowie zur Mitwirkung in der demokratischen Gesellschaft befähigt.“¹

Das Fach Ernährung in Verbindung mit dem Praxisfach bietet Schülerinnen und Schülern insbesondere die Gelegenheit, sich das mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Aufgabenfeld in seiner ganzen Spannbreite zu erschließen. Die Ernährung des Menschen beeinflusst in hohem Maße die Gesundheit des Menschen, sodass neben ökotrophologischen im besonderen Maße medizinische Themen behandelt werden. Daher werden Wechselwirkungen zwischen Lebensmittelqualität, Ernährungsgewohnheiten und Gesundheit aufgezeigt. Da sich Fragen der Versorgung mit Lebensmitteln auch für Schülerinnen und Schüler täglich stellen, ist mit dem Fach Ernährung ein direkter Bezug zu ihrer eigenen Lebenswelt herzustellen. Es weckt und verstärkt anhand grundlegender und aktueller Fragestellungen, verknüpft mit eigenen Versuchen, das Interesse der Schülerinnen und Schüler an den Naturwissenschaften.

Grundlagenkompetenzen aus der Biologie, Chemie, Biochemie, Mathematik und Physik sind erforderlich, um sich mit fachspezifischen Aufgabenstellungen auseinandersetzen zu können. Für die Lösung praxisrelevanter Probleme im Bereich der Ernährung dürfen diese Disziplinen jedoch nicht einzeln und isoliert betrachtet werden. Aufgrund des interdisziplinären Charakters sind Lerninhalte aus der Ökotrophologie, Chemie, Teilbereichen der Medizin, Molekularbiologie, Physik und der Lebensmitteltechnologie unerlässlich. Durch die vernetzte Darstellung wird für die Schülerinnen und Schüler der Zusammenhang verschiedener naturwissenschaftlicher Teildisziplinen ersichtlich.

¹ Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.07.1972 in der Fassung vom 24.10.2008: Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II

Die Profulfächer sind die Basis für einen fächerübergreifenden Unterricht, um strukturiertes Wissen aufzubauen und Zusammenhänge herzustellen. Dafür werden entsprechende Unterrichtsformen und -methoden angewendet. Fachwissenschaftliche Perspektiven werden dabei nicht aufgehoben, sondern erweitert, eigenständiges und selbstverantwortliches Arbeiten dabei gefördert. Dieses trägt zum Aufbau studienorientierter und beruflicher Handlungskompetenz bei.

Das Fach Ernährung leistet anhand der ausgewählten Inhalte eine geeignete Berufsorientierung und befähigt damit die Schüler zur gezielten Wahl eines Hochschulstudiums oder einer qualifizierten Berufsausbildung.

Neben der fachwissenschaftlichen Orientierung findet eine Auseinandersetzung mit ökonomischen, ökologischen und ethischen Fragestellungen im Zusammenhang mit der Ernährung statt, um auf dieser Grundlage zu fundierten Urteilen zu kommen, die eine verantwortungsvolle Teilnahme am gesellschaftlichen Leben ermöglichen.

Der Unterricht im Fach Ernährung strebt im Rahmen der Vermittlung einer umfassenden Handlungskompetenz neben fachlichen auch methodische, soziale und personale Kompetenzen an, die mit Hilfe von problem-, handlungs- und projektorientiertem Lernen erreicht werden. Damit werden die Schülerinnen und Schüler auf aktuelle und zukünftige Qualifikationsanforderungen in Studium, Beruf und Gesellschaft vorbereitet.

1.2 Grund- und Leistungsfach

Der Unterricht im Grundfach (grundlegendes Anforderungsniveau) basiert auf der Vermittlung einer wissenschaftspropädeutisch orientierten Grundbildung, während der Unterricht im Leistungsfach (erhöhtes Anforderungsniveau) die systematische, vertiefte und reflektierte wissenschaftspropädeutische Arbeit vermittelt. Trotz dieser Unterscheidung müssen alle Anforderungsbereiche abgedeckt werden. Das Leistungsfach wird in der Einführungsphase mit mindestens vier und in der Qualifikationsphase mit mindestens fünf Wochenstunden unterrichtet. Das Grundfach wird i.d.R. mit drei, mindestens aber mit zwei Wochenstunden in der Einführungs- und Qualifikationsphase unterrichtet. Beiden Fächern gemeinsam ist die Förderung und Entwicklung grundlegender Kompetenzen (siehe Kapitel 3) als Teil der Allgemeinbildung und Voraussetzung für Studium und Beruf.

Der Unterricht mit erhöhtem Anforderungsniveau soll

- auf das Beherrschen von Arbeits- und Fachmethoden, auf das selbstständige Anwenden, Übertragen und Reflektieren gerichtet sein,
- vertiefend die Inhalte, Modelle und Theorien so vermitteln, dass die Komplexität des Faches deutlich wird,
- eine zielgerichtete und souveräne Vernetzung von Teilaspekten verschiedener Disziplinen ermöglichen und so
- einen hohen Grad an Selbsttätigkeit bei den Lernenden erzielen.

Die Anforderungen im Unterricht mit erhöhtem Anforderungsniveau sollen sich daher nicht nur quantitativ, sondern vor allem qualitativ von denen des Unterrichts mit grundlegendem Anforderungsniveau unterscheiden.

Dieser Unterschied wird deutlich

- im Umfang und Spezialisierungsgrad bezüglich des Fachwissens, der Methoden sowie der Theoriebildung,
- im Abstraktionsniveau, erkennbar am Grad der Problemerkennung und des Problemlösens sowie der Differenziertheit der verwendeten Fachsprache,
- an der Komplexität der Kontexte sowie der fachspezifischen Sachverhalte, Theorien und Modelle.

Der Unterricht im Fach Ernährung wird derzeit als Leistungskurs erteilt.

1.3 Praxisfach

Das Praxisfach ist in der Einführungs- und Qualifikationsphase mit insgesamt sechs Gesamtwochenstunden angesetzt. Die Inhalte sind mit dem Profil-Leistungsfach und den Profilgrundfächern so zu verknüpfen, dass der Praxisbezug deutlich wird. Hierzu gehört auch das betriebliche Praktikum. Außerdem müssen die Praxisfachstunden inhaltlich und zeitlich zumindest teilweise in den Unterricht zur Steigerung der Methoden- und Sozialkompetenz sowie des Projektunterrichts eingebunden werden.

Das Unterrichtsfach ist zu benoten und gemäß Belegungsverpflichtung der Abiturverordnung in allen Schulhalbjahren im Zeugnis auszuweisen. Es ist Grundlage der Versetzungsentscheidung in der Einführungsphase und kann mit maximal zwei Kursen in die Gesamtqualifikation eingebracht werden (entspr. Abi-VO: § 8 (6), 5, der Verordnung über die Abiturprüfung im Lande Bremen v. 1.2.2005 i. d. F. v. 1. August 2007).

Die Beschreibung des Fachs enthält exemplarische Anregungen zur inhaltlichen Ausgestaltung. Die inhaltliche Konkretisierung wird entsprechend den o. g. Vorgaben schuleinheitlich entwickelt und festgelegt.

Für den Einstieg bieten sich fächerübergreifende Inhalte zur Steigerung der Methoden- und Sozialkompetenz und zum Projektmanagement an. Diesen allgemeinen beruflichen Qualifikationen können dann Inhalte entsprechend der jeweiligen Fachrichtung folgen. In der Qualifikationsphase soll die Projektarbeit eingebunden werden.

2. Themen und Inhalte

2.1 Leistungsfach Ernährung

Halb-jahr	Themen
E 1	<p>Thema 1: Ernährungsgewohnheiten in Deutschland</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Empfehlungen zur gesunden Ernährung 1.2 Nährwertberechnungen <p>Thema 2: Makronährstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Grundlagen der Chemie 2.2 Aufbau, Nomenklatur, Eigenschaften der Kohlenhydrate 2.3 Aufbau, Nomenklatur, Eigenschaften der Lipide 2.4 Aufbau, Nomenklatur, Eigenschaften der Proteine
E 2	<p>Thema 3: Warenkunde</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Kohlenhydratreiche Lebensmittel 3.2 fettreiche Lebensmittel 3.3 proteinreiche Lebensmittel <p>Thema 4: Verdauung und Resorption</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Anatomie des Menschen 4.2 Verdauung der Makronährstoffe <p>Thema 5: Mikronährstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Vitamine 5.2 Mineralstoffe

Halb-jahr	Themen
Q 1	<p>Thema 6: Intermediärstoffwechsel</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Glykolyse 6.2 Citratcyklus 6.3 Lipolyse, β-Oxidation, Lipogenese 6.4 Desaminierung 6.5 Atmungskette, ATP <p>Thema 7: Energiestoffwechsel bei Mangelernährung / Diäten</p>
Q 2	<p>Thema 8: Ernährungsabhängige Krankheiten, Essstörungen</p> <p>z. B.: metabolisches Syndrom, Mangelernährung, Anorexia nervosa, Bulimie oder Krebs (sekundäre Pflanzenstoffe)</p> <p>Thema 9: Kostformen</p> <p>z. B.: Vegetarismus, Functional Foods (Marketing / Lebensmittel vs. Arzneimittel), Convenience und Fast Food oder Biosiegel</p>
Q 3	<p>Thema 10: Lebensmittelherstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> 10.1 Lebensmitteltechnologie am Bsp. eines LM 10.2 Lebensmittelzusatzstoffe (Toxikologie: NOEL, ADI, Alkohol) 10.3 Lebensmittelhygiene (Lebensmittelrecht, Lebensmittelüberwachung, Mikroorganismen)
Q 4	<p>Thema 11: Ernährung / Ernährungsempfehlung ausgewählter Personengruppen</p> <p>z. B.: Senioren, Schwangere, Kinder, Sportler, Erwachsene</p>

2.2 Praxisfach Ernährung

Halb-jahr	Themen
E 1	Thema 1: Sicherheit Thema 2: Grundlagen der Arbeiten im Labor
E 2	Thema 3: Eigenschaften der Makronährstoffe Thema 4: Sensorik, Arbeiten in der Küche
Q 1	Thema 5: Bestimmung des Nährstoffgehalts unserer Nahrung Thema 6: Projektmanagementmethode, Probeprojektarbeit
Q 2	Thema 7: Übergewicht (versteckte Fette, Sport und Übergewicht), Diabetes (z. B. oraler Glukosetoleranztest) Thema 8: Obst und Gemüse: z. B.: Wirkung von Ballaststoffen, Nachweisreaktionen von Vitaminen und Schadstoffen
Q 3	Thema 9: Lebensmittelhygiene (Herstellen von Präparaten, Abklatschproben, Mikroskopieren) Thema 10: Lebensmitteltechnologie an einem ausgewählten Beispiel
Q 4	Thema 11: Erstellen und Auswerten von Ernährungsprotokollen

Die Themen des Praxisfaches sind Beispiele, die im Rahmen der Entwicklung dieses Bildungsgangs verändert werden können. Die Themen der Grund- und Leistungsfächer sind verbindlich. Die Reihenfolge der Themen ist im Rahmen fachwissenschaftlicher Vertretbarkeit schulintern und schuleinheitlich variierbar.

2.3 Schulinterne Curricula

Bildungsstandards und Themen bilden den Rahmen für die konkrete Unterrichtsarbeit. In den Schulen müssen schulinterne Curricula und Stoffverteilungspläne erstellt werden, die die Umsetzung wie die Gleichwertigkeit von Parallelkursen sicherstellen. Dazu gehören auch regelmäßige Vergleichsarbeiten, die mindestens einmal pro Jahr stattfinden sollen. Gibt es mehrere Standorte im Land Bremen, ist die Vergleichbarkeit durch regelmäßige Absprachen sicherzustellen.

3. Bildungsstandards

Die Schülerinnen und Schüler erwerben und vertiefen im Fach Ernährung eine umfassende Handlungskompetenz mit den Dimensionen der fachlichen, methodischen, sozialen und personalen Kompetenz, die als ein Bündel von teilweise sich überlappenden Befähigungen zu verstehen sind. Bereits vorhandene Kompetenzen werden weiter entwickelt. Im Sinne lebensbegleitenden Lernens wird ein Prozess der Kompetenzentwicklung eingeleitet, der über die Schulzeit und Berufsausbildung hinausreicht.

3.1 Fachkompetenz

Das Fach Ernährung legt bei den Schülerinnen und Schülern mit seiner fachlichen Orientierung die Basis einer naturwissenschaftlich-technischen Denk- und Arbeitsweise.

Dazu ist systematisches Wissen notwendig über:

- Struktur, Funktion und Eigenschaften der Lebensmittelinhaltsstoffe
- Stoffwechsel im Menschen
- vertiefte Kenntnisse über die Anatomie, Physiologie und Biochemie
- kritische Beurteilung zu Ernährungsgewohnheiten
- umfassendes Verständnis ernährungsphysiologischer Zusammenhänge.

Theoretische Erkenntnisse werden im Praxisfach mit der Einübung von relevanten Arbeitstechniken vertieft.

Komplexe Stoffwechselwege und die damit zusammenhängenden auftretenden gesundheitspolitischen Probleme werden erkannt, untersucht und durch Anwendung adäquater Fachterminologie beschrieben und so ein interdisziplinäres Denken und Handeln gefördert.

Lösungsvorschläge zu analysierten Problemen der Verfahren und Systeme werden mithilfe der erworbenen Kenntnisse und unter Hypothesenbildung entwickelt und überprüft. Die gewonnenen Erkenntnisse werden auf andere Sachverhalte übertragen.

Schülerinnen und Schüler erwerben Wissen zu ausgewählten Tätigkeiten und Anforderungen der Berufe im Arbeitsfeld der Ernährung und vertiefen wissenschaftspropädeutisches Denken und Arbeiten an konkreten Beispielen dieses Arbeitsbereiches.

3.2 Methodenkompetenz

Zu den fachlich relevanten Methoden, die im Fach Ernährung sowie im Praxisfach zur Erkenntnisgewinnung angewendet werden, zählen:

- Beschreibung, Erklärung / Interpretation, Bewertung und Anfertigung technisch-naturwissenschaftlicher Unterlagen (Fachtexte, Grafiken, Zeichnungen, Fließ- und Reaktionsschemata, Diagramme, Messreihen, Graphen, Statistiken)
- Exaktes Beobachten, Beschreiben, Vergleichen, Ordnen, Untersuchen technischer, biochemischer und biologischer Phänomene und Prinzipien
- Planung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung von Experimenten / Simulationen
- Beherrschen eines sachgerechten Umgangs mit Geräten, Maschinen, Werkzeugen, Materialien und Organismen unter Einhaltung erforderlicher Sicherheitsbestimmungen
- Aufstellen und Überprüfen von Hypothesen
- Strukturiertes und vereinfachtes Darstellen komplexer Sachzusammenhänge von Stoffwechselprozessen und biochemischen Reaktionen
- Anwendung von Modellvorstellungen unter Berücksichtigung ihres Gültigkeitsbereichs zur Gewinnung von Erkenntnissen.

Folgende fachübergreifende Methodenkompetenzen unterstützen die fachlichen Lernprozesse:

- Beherrschen der Methoden der Informationsbeschaffung, Informationsverarbeitung und Informationsauswertung sowie Präsentation der Ergebnisse. Untersuchungsfragen und -strategien werden dabei entwickelt und kritisch reflektiert.
- Sachgerechte Nutzung elektronischer Informations- und Kommunikationstechnik, aber auch klassischer Medien zur Recherche, Gestaltung und Präsentation von Arbeitsergebnissen einschließlich der kritischen Betrachtung ihrer Grenzen.
- Nutzung unterschiedlicher Gesprächs- und Darstellungsformen, Entwicklung stringenter Argumentationszusammenhänge sowie Anwendung von Präsentations- und Visualisierungstechniken.
- Effizienter Umgang mit Zeit und weiteren Ressourcen, um Arbeitsabläufe zweckmäßig planen und gestalten zu können.
- Vernetztes Denken und Nutzung fächerübergreifender sowie fächerverbindender Bezüge.

3.3 Personal- und Sozialkompetenz

Die Schülerinnen und Schüler erwerben folgende Fähigkeiten:

- gemeinsam mit anderen Ziele setzen und realisieren
- Ziele kooperativ, konstruktiv und in Kommunikation mit anderen erreichen
- sich adressaten-, situations- und wirkungsbezogen verständigen
- Konflikte konsensorientiert unter Wahrnehmung der eigenen Rolle und der Rollen anderer lösen
- Aufgabenlösung aktiv organisieren, aber auch kreativ in Angriff nehmen
- eigene Motivationen, Einstellungen, Erfahrungen, Werthaltungen und die o. a. Kompetenzen für die Bewältigung der Aufgabe aktivieren
- das eigene Handeln reflektieren und kritisch betrachten
- im persönlichen Auftreten die eigene Person mit dem eigenen Selbstbild und den eigenen Werten stimmig zur Geltung bringen.

4. Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbewertung dient der Dokumentation und Beurteilung der individuellen Entwicklung des Lern- und Leistungsstandes der Schülerinnen und Schüler. Sie berücksichtigt nicht nur die Produkte, sondern auch die Prozesse schulischen Lernens und Arbeitens.

Leistungsbewertung dient der kontinuierlichen Rückmeldung für Lernende, Erziehungsberechtigte und Lehrkräfte. Sie ist Grundlage der Beratung sowie der Förderung von Schülerinnen und Schülern.

Grundsätze der Leistungsbewertung:

- Bewertet werden die im Unterricht erbrachten Leistungen der Schülerinnen und Schüler.
- Die Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
- Leistungsbewertung muss für Schülerinnen und Schüler sowie Erziehungsberechtigte transparent sein.
- Die Kriterien für die Leistungsbewertung müssen in der Fachberatung zwischen den Fachlehrerinnen und Fachlehrern abgesprochen werden und den Schülerinnen und Schülern offen gelegt werden.

Die beiden notwendigen Beurteilungsbereiche sind:

- Schriftliche Arbeiten unter Aufsicht und ihnen gleichgestellte Arbeiten
- Laufende Unterrichtsarbeit.

Bei der Festsetzung der Zeugnisnoten werden zunächst für die beiden Bereiche Noten festgelegt, danach werden beide Bereiche angemessen zusammengefasst.

Die Noten sollen sich nicht überwiegend auf die Ergebnisse des ersten Beurteilungsbereiches stützen.

Schriftliche Arbeiten unter Aufsicht

Schriftliche Arbeiten unter Aufsicht dienen der Überprüfung der Lernergebnisse eines Unterrichtsabschnittes. Weiter können sie zur Unterstützung kumulativen Lernens auch der Vergewisserung über die Nachhaltigkeit der Lernergebnisse zurückliegen-

den Unterrichts dienen. Sie geben Aufschluss über das Erreichen der Ziele des Unterrichts.

Laufende Unterrichtsarbeit

Dieser Bewertungsbereich umfasst alle von den Schülerinnen und Schülern außerhalb der Klausuren und der ihnen gleichgestellten Arbeiten erbrachten Unterrichtsleistungen wie

- mündliche und schriftliche Mitarbeit
- Dokumentationen aus dem Unterricht (Lerntagebücher, Portfolios etc.)
- Arbeitsprodukte (Projektergebnisse, multimediale Produkte etc.)
- Präsentationen
- Hausaufgaben
- längerfristig gestellte häusliche Arbeiten (z. B. Referate)
- Gruppenarbeiten.

Besondere Arbeitsformen, wie Projekte, längerfristige Arbeitsvorhaben, Untersuchungen, Teilnahme an Wettbewerben etc., erfordern auch besondere Formen der Leistungsbewertung. Diese sollten zusammen mit den Schülerinnen und Schülern diskutiert und vereinbart werden.

Lernkontrollen müssen auch die sprachliche Richtigkeit und Form der mündlichen und schriftlichen Präsentation angemessen berücksichtigen. Um die Urteils- und Kritikfähigkeit der Schülerinnen und Schüler gegenüber ihren eigenen Leistungen zu fördern, sollen sie an der Leistungsbewertung beteiligt werden.

Anhang

Liste der Operatoren

Aufgaben für die Schülerinnen und Schüler müssen eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den schriftlichen Arbeiten verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. dazu die ARI in der jeweils gültigen Fassung), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

Operatoren	Definitionen	Beispiele
Nennen I	Ohne nähere Erläuterungen aufzählen	Nennen Sie unterschiedliche Aufgaben von Enzymen.
Berechnen / Bestimmen I	Mittels Größengleichung eine biologische, chemische oder physikalische Größe ermitteln	Berechnen Sie den BMI einer 1,61m großen und 57,5 kg schweren Frau.
Ergänzen I	Grafiken oder Abbildungen um fehlende Begriffe ergänzen	Ergänzen Sie die Übersicht „Hormone des Energiestoffwechsels“ um die fehlenden Fachwörter.
Beschreiben I-II	Sachverhalte (evtl. mit Materialbezug) in eigenen Worten wiedergeben	Beschreiben Sie die Ergebnisse der quantitativen Nitratbestimmung.
Zusammenfassen I-II	Wesentliche Aussagen komprimiert und strukturiert wiedergeben	Fassen Sie die Aussagen des Zeitungsartikels zusammen.
Einordnen I-II	Mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen	Ordnen Sie fettlösliche und wasserlösliche Hormone in das humorale System ein.
Darstellen I-II	Einen erkannten Zusammenhang oder Sachverhalt strukturiert wiedergeben	Stellen Sie die Ergebnisse der Schwellenwertbestimmung grafisch dar.

Operatoren	Definitionen	Beispiele
Protokollieren I-II	Die Durchführung und Beobachtung von Experimenten detailgenau, zeichnerisch, einwandfrei bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben	Protokollieren Sie Ihre Beobachtungen und Ergebnisse zur Bestimmung des Nitritgehalts von Gemüse.
Erschließen II	Etwas Neues oder nicht explizit Formuliertes durch Schlussfolgerungen aus etwas Bekanntem herleiten / ermitteln	Erschließen Sie den Wirkmechanismus des Cortisol anhand des strukturellen Aufbaus.
Erläutern II	Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen	Erläutern Sie die Wirkung von Insulin.
Durchführen / Messen II	Eine vorgegebene oder eigene Experimentieranleitung umsetzen bzw. Messungen vornehmen	Messen Sie mit Vitamin C Teststreifen den Vitamin C-Gehalt von rohen, gekochten und gedämpften Kartoffeln.
Anwenden / Übertragen II	Einen bekannten Sachverhalt oder eine bekannte Methode auf etwas Neues beziehen	Übertragen Sie die Schwellenwertprüfung süß auf andere Geschmacksqualitäten.
Erklären II	Ausgehend von theoretischen Überlegungen (z. B. Regeln, Gesetze, Funktionszusammenhänge, Modelle, etc.) einen Sachverhalt unter Verwendung der Fachsprache verständlich darstellen	Erklären Sie den Zusammenhang zwischen abdominellem Fettgewebe und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.
Zeichnen II	Eine möglichst exakte grafische Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen	Zeichnen Sie den Aufbau einer eukariontischen Zelle.
Analysieren II-III	Unter gezielten Fragestellungen Elemente, Strukturmerkmale und Zusammenhänge herausarbeiten und die Ergebnisse darstellen	Analysieren Sie die vorbereiteten Proben hinsichtlich Textur, Geruch und Geschmack.
Auswerten II-III	Daten, Einzelergebnisse oder sonstige Elemente in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer abschließenden Gesamtaussage zusammenführen	Werten Sie die Ergebnisse aus dem Versuch, Hemmung der Enzymaktivität, aus.
In Beziehung setzen II-III	Zusammenhänge unter vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten begründet herstellen	Setzen Sie die Wirkung des Insulins mit möglichen Symptomen eines unbehandelten Diabetikers in Bezug.

Operatoren	Definitionen	Beispiele
Vergleichen II-III	Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen	Vergleichen Sie die vorliegenden Ernährungspläne miteinander.
Begründen II-III	Hinsichtlich Ursachen und Auswirkungen nachvollziehbare Zusammenhänge herstellen	Begründen Sie, warum zur Beurteilung des Ernährungszustandes der Bauchumfang gemessen wird.
Beurteilen III	Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden aufgrund von ausgewiesenen Kriterien formulieren und begründen	Beurteilen Sie das Körpergewicht anhand Ihnen bekannter Methoden.
Bewerten III	Eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen und Werten vertreten	Bewerten Sie die Hayische Tennkost.
Stellung nehmen III	Siehe „Beurteilen“ und „Bewerten“	Nehmen Sie Stellung zur Atkinsdiät.
(Über)prüfen III	Eine Meinung, Aussage, These, Argumentation nachvollziehen und auf der Grundlage eigenen Wissens oder eigener Textkenntnis beurteilen	Überprüfen Sie, ob die Zusammenstellung des Ernährungsplanes für Schwangere geeignet ist.
Auseinandersetzen mit III	Nach ausgewiesenen Kriterien ein begründetes eigenes Urteil zu einem dargestellten Sachverhalt und / oder zur Art der Darstellung entwickeln	Setzen Sie sich mit folgenden Patientendaten kritisch auseinander.
Interpretieren III	Ein komplexeres Textverständnis nachvollziehbar darstellen: auf der Basis methodisch reflektierten Deutens von textimmanenten und ggf. textexternen Elementen und Strukturen zu einer resümierenden Gesamtdeutung über einen Text oder einen Textteil kommen	Interpretieren Sie die Ergebnisse der Untersuchung nach Ihnen bekannten Kriterien.
Entwerfen III	Ein Konzept in seinen wesentlichen Zügen prospektiv / planend darstellen	Entwerfen Sie ein Menü, das für Diabetiker geeignet ist.
Gestalten III	Ein Konzept nach ausgewiesenen Kriterien sprachlich oder visualisierend ausführen	Gestalten Sie ein Seminar zur gesunden Ernährung von Sportlern.

Operatoren	Definitionen	Beispiele
Entwickeln / Aufstellen III	Sachverhalte und Methoden zielgerichtet miteinander verknüpfen, z. B. eine Hypothese, eine Skizze, ein Experiment, eine Befragung oder ein Modell schrittweise weiterführen und ausbauen	Entwickeln Sie einen Versuchsaufbau zur Bestimmung des Wassergehalts eines Lebensmittels.
Diskutieren / Erörtern III	Im Zusammenhang mit Sachverhalten, Aussagen oder Thesen unterschiedliche Positionen bzw. Pro- und Contra-Argumente einander gegenüberstellen und abwägen	Diskutieren Sie die Aussagen von Robert Atkins über den ketogenen Zustand während einer kohlenhydratarmen Diät.