

**Vorläufiger
Schulinterner Lehrplan zum Kernlehrplan
für die gymnasiale Oberstufe des
Norbert-Gymnasium Knechtsteden**

Ernährungslehre

Vorbemerkung:

Der vorliegende schulinterne Lernplan dient als Arbeitsgrundlage für die Kolleginnen und Kollegen, die im Schuljahr 2021 / 22 das Fach Ernährungslehre am Norbert-Gymnasium Knechtsteden unterrichten. Er wird in der vorliegenden Fassung von den unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen fortlaufend hinsichtlich seiner Umsetzbarkeit überprüft am Ende des Schuljahres evaluiert und gegebenenfalls entsprechend modifiziert.

Inhalt

- 1 Die Fachgruppe Ernährungslehre am NGK
- 2 Entscheidungen zum Unterricht
 - 2.1 Unterrichtsvorhaben
 - 2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben
 - 2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben
 - 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit
 - 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung
 - 2.4 Lehr- und Lernmittel
- 3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen
- 4 Qualitätssicherung und Evaluation

1 Die Fachgruppe Ernährungslehre am Norbert-Gymnasium Knechtsteden

Das Norbert-Gymnasium Knechtsteden ist zurzeit fünfzünftig. Die Schule hat keinen Ernährungslehrefachraum, in der Regel kann ein Biologie- oder ein Chemiefachraum für Versuche genutzt werden. Eine Schulküche ist vorhanden. Im Wahlpflichtbereich wird die Fächerkombination „Ernährungslehre/Sport“ seit 2015 angeboten. Dieses Angebot wird dreistündig in den Jahrgangsstufen 9 und zweistündig in der Jahrgangsstufe 10 unterrichtet. In der Oberstufe wird Ernährungslehre seit 2019 als neu einsetzendes Fach in Kombination mit einem anderen naturwissenschaftlichen Fach (Biologie, Chemie, Physik) im mathematisch-naturwissenschaftlichen Aufgabenfeld gewählt. In der Einführungsphase sowie in der Qualifikationsphase 1 gibt es zurzeit zwei Kurse in der EF und einen Grundkurs jeweils in der Q1 und in der Q2. Der Ernährungslehreunterricht findet in einer Doppelstunde und einer Einzelstunde statt.

Jahrgang	Fachunterricht Sek I
9/10	(2/3) Differenzierungskurse „Bewegung und Ernährung“
	Fachunterricht Sek II
EF	(3)
Q1	(3)
(Q2)	(3)

Für alle Inhaltsfelder stehen Materialien mit gemeinsamer Nutzung der Fachschaft Biologie für Experimente zur Verfügung. Alle Räume des NGK sind medial ausgestattet mit Beamer, Dokumentenkamera und WLAN-Verbindung. In der Schulküche gibt es drei Kochinseln, zwei Kühlschränke, drei Spülmaschinen und Vorratsräume für u.a. Geschirr. Diese wird jedoch nicht nur von der Ernährungslehre genutzt. Experimente mit Lebensmitteln und lebensmitteltechnologische Verfahren werden nur in den entsprechenden naturwissenschaftlichen Fachräumen, entsprechend den aktuellen Sicherheits- und Hygienebestimmungen, durchgeführt. Für Mahlzeitenzubereitung gibt es in der Schulküche die Möglichkeit. Digitale Nährwertberechnungen und Internetrecherchen können seit 2021 mittels der Schüler-iPads durchgeführt werden. Für individuelle anthropometrische Messungen der Schülerinnen und Schüler werden die Schulküche und ein Besprechungsraum nach entsprechender Einweisung der Lehrkräfte zusätzlich genutzt. Zur Erreichung der Teilkompetenzen, die in den vier Kompetenzbereichen aufgeführten werden, wird den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit für individualisiertes und kooperatives Lernen gegeben, indem unterschiedliche Fach- und Unterrichtsmethoden zum Einsatz kommen. Das allgemeine Unterrichtskonzept ermöglicht Formen selbstgesteuerten Lernens in Kleingruppen und Projektunterricht. Aktuell bestehen noch keine Kooperationen an der Schule.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen sollen durch die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan ausgewiesen werden. Den Lernenden soll die Gelegenheit gegeben werden, alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans auszubilden und zu entwickeln. Auf der Übersichts- und der Konkretisierungsebene erfolgt die entsprechende Umsetzung. Eine Darstellung der für alle Lehrerinnen und Lehrer verbindlichen Kontexte sowie Verteilung und Reihenfolge der Unterrichtsvorhaben werden im „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.1) dargestellt. Das Übersichtsraster dient sowohl dem schnellen Überblick über die Zuordnung der Unterrichtsvorhaben zu den einzelnen Jahrgangsstufen als auch den im Kernlehrplan genannten Inhaltsfeldern, inhaltlichen Schwerpunkten und Kompetenzerwartungen. Während in der Kategorie „Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung“ nur die übergeordneten Kompetenzerwartungen ausgewiesen werden, finden die konkretisierten Kompetenzerwartungen erst auf der Ebene der möglichen konkretisierten Unterrichtsvorhaben Berücksichtigung. Nach Bedarf kann der als grobe Orientierungsgröße dienende ausgewiesene Zeitbedarf über- oder unterschritten werden. Es wurden nur ca. 75 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant, um Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Kursfahrten o.ä.) zu erhalten. Zur Gewährleistung vergleichbarer Standards sowie zur Absicherung von Lerngruppen- und Lehrkraftwechsellern für die Mitglieder der Fachkonferenz soll das „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ Bindekraft entfalten. Nur empfehlenden Charakter hingegen besitzt die exemplarische Ausgestaltung „möglicher konkretisierter Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.2) abgesehen von den in der vierten Spalte im Fettdruck hervorgehobenen verbindlichen. Diese sollen zur standardbezogenen Orientierung und zur Verdeutlichung von unterrichtsbezogenen didaktisch-methodischen Zugängen, fächerübergreifenden Kooperationen, Lernmitteln und -orten dienen. Vorgesehene Leistungsüberprüfungen sind im Einzelnen den Kapiteln 2.2 bis 2.4 zu entnehmen. Im Rahmen der pädagogischen Freiheit und eigenen Verantwortung der Lehrkräfte sind Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bezüglich der konkretisierten Unterrichtsvorhaben jederzeit möglich. Dennoch müssen im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Einführungsphase (EF)

Unterrichtsvorhaben I:	Unterrichtsvorhaben II:
<p>Thema/Kontext: Der Energie- und Nährstoffbedarf von Menschen variiert – Wie kann ich meinen individuellen Bedarf adäquat decken?</p> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none">• UF1 Wiedergabe• UF2 Auswahl• UF4 Vernetzung• E5 Auswertung• B1 Kriterien <p>Inhaltsfeld: Bedarfsgerechte Ernährung</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hauptnährstoffe und ihre Funktion • Energie- und Nährstoffbedarf <p>Zeitbedarf: ca. 22 ES à 45 Minuten</p>	<p>Thema/Kontext: Kohlenhydrate sind nicht gleich Kohlenhydrate – Wie viel Zucker darf es sein?</p> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none">• UF3 Systematisierung• E2 Wahrnehmung und Messung• E4 Untersuchungen und Experimente• E6 Modelle• K1 Dokumentation • B1 Kriterien <p>Inhaltsfeld: Bedarfsgerechte Ernährung</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hauptnährstoffe und ihre Funktion• Verdauung, Resorption und Speicherung der Hauptnährstoffe <p>Zeitbedarf: ca. 12 DS à 90 Minuten</p>

Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Einführungsphase (EF)

Unterrichtsvorhaben III:	Unterrichtsvorhaben IV:
<p>Thema/Kontext: Ohne Fette geht es nicht – Sind Fette besser als ihr Ruf?</p> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E3 Hypothesen • UF1 Wiedergabe • E2 Wahrnehmung und Messung • K3 Präsentation • B1 Kriterien <p>Inhaltsfeld: Bedarfsgerechte Ernährung</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptnährstoffe und ihre Funktion • Verdauung, Resorption und Speicherung der Hauptnährstoffe <p>Zeitbedarf: ca. 20 ES à 45 Minuten</p>	<p>Thema/Kontext: Auf die Qualität der Proteine kommt es an – Welche Proteinlieferanten sind für mich geeignet?</p> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E1 Probleme und Fragestellungen • K3 Präsentation • K4 Argumentation • B1 Kriterien • B2 Entscheidungen • B3 Werte und Normen • K2 Recherche <p>Inhaltsfeld: Bedarfsgerechte Ernährung</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptnährstoffe und ihre Funktion • Hauptnährstofflieferanten und ihre Herstellung <p>Zeitbedarf: ca. 12 Dstd. à 90 Minuten</p>

Summe Einführungsphase: ca. 45 Doppelstunden

Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Inhaltsfeld:

Bedarfsgerechte Ernährung

- **Unterrichtsvorhaben I:** Der Energie- und Nährstoffbedarf von Menschen variiert – Wie kann ich meinen individuellen Bedarf adäquat decken?
- **Unterrichtsvorhaben II:** Kohlenhydrate sind nicht gleich Kohlenhydrate – Wie viel Zucker darf es sein?
- **Unterrichtsvorhaben III:** Ohne Fette geht es nicht – Sind Fette besser als ihr Ruf?
- **Unterrichtsvorhaben IV:** Auf die Qualität der Proteine kommt es an – Welche Proteinlieferanten sind für mich geeignet?

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Energie- und Nährstoffbedarf
- Hauptnährstoffe und ihre Funktion
- Verdauung, Resorption und Speicherung der Hauptnährstoffe
- Hauptnährstofflieferanten und ihre Herstellung

Zeitbedarf: ca. 90 Einzelstunden à 45 Minuten

Unterrichtsvorhabenbezogene Konkretisierung - Einführungsphase:

Unterrichtsvorhaben I:			
Thema/Kontext: Der Energie- und Nährstoffbedarf von Menschen variiert – Wie kann ich meinen individuellen Bedarf adäquat decken?			
Inhaltsfeld: Bedarfsgerechte Ernährung			
<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptnährstoffe und ihre Funktion • Energie- und Nährstoffbedarf • Verdauung, Resorption und Speicherung der Hauptnährstoffe <p>Zeitbedarf: ca. 22 ES à 45 Minuten</p>		<p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1 grundlegende ernährungswissenschaftliche Phänomene und Zusammenhänge erläutern und dabei Bezüge zu übergeordneten Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten herstellen. • UF2 zur Lösung von Problemen in eingegrenzten Bereichen lösungsrelevante ernährungswissenschaftliche Konzepte und Definitionen angemessen auswählen und anwenden. • UF4 neue ernährungswissenschaftliche Erfahrungen und Erkenntnisse mit bestehendem Wissen verknüpfen und modifizieren. • E5 Daten/Messwerte bezüglich einer Fragestellung interpretieren, daraus qualitative und quantitative Zusammenhänge ableiten und diese formal korrekt beschreiben. • B1 bei Entscheidungen in ernährungswissenschaftlichen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten 	
Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
Nährstoffe in unseren Lebensmitteln – Warum essen wir? <ul style="list-style-type: none"> • Hauptnährstoffe und ihre Funktion 	<ul style="list-style-type: none"> • ordnen die Hauptnährstoffe nach ihren Funktionen im menschlichen Organismus in verschiedene Kategorien ein (UF3) 	Z. B. Liste / Korb / Abbildung mit Auswahl von Lebensmitteln, Liste mit Kategorien zur Einordnung von Lebensmitteln, Tabellen und Abbildungen zur Einteilung von Lebensmitteln	Systematisierung von Lebensmitteln

<p>Grund- und Leistungsumsatz – Wodurch wird mein Gesamtenergiebedarf beeinflusst?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieeinheiten • Grundumsatz • Leistungsumsatz • Gesamtenergiebedarf • PAL-Wert • D-A-CH-Referenzwerte 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Größen Kilojoule/Kilokalorie und ihre Bedeutung im Zusammenhang mit dem physiologischen Brennwert der Hauptnährstoffe. (UF1) • beschreiben Einflussfaktoren auf den Grund- und Leistungsumsatz und ziehen Rückschlüsse auf den Energie- und Nährstoffbedarf. (UF1, UF4) • berechnen den täglichen Energiebedarf (u. a. mit Hilfe des physical activity levels (PAL-Wert)). (E2, E6) • erläutern die Bedeutung der D-A-CH- Referenzwerte (UF1), 	<p>Lehrbucharbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition der Größen Kilojoule/Kilokalorie - Nomogramme und Formeln zur Grundumsatzbestimmung <p>Tabellen, Texte, Abbildungen Grund- und Leistungsumsatz und zum täglichen Gesamtenergiebedarf z. B. Arbeitsteilige Gruppenarbeit („Gruppenpuzzle“) zu beeinflussenden Faktoren wie Alter, Geschlecht, Körperoberfläche, Körpermasse</p> <p>Anleitung zum Umgang mit graphischen Darstellungen Material zu D-A-CH-Referenzwerten</p>	<p>Auswertung und Berechnung Vergleichende Bewertung verschiedener Berechnungsmethoden</p>
<p>Gesamtenergiebedarf – Wie kann ich meinen Bedarf adäquat decken?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie- und Nährstoffgehalt von Lebensmitteln • Energie- und Nährstoffdichte • Nährstoffrelation • Mahlzeitenfrequenz • Essverhalten 	<ul style="list-style-type: none"> • berechnen mit Hilfe von Nährwerttabellen den Energie- und Nährstoffgehalt von Lebensmitteln und bewerten auf dieser Grundlage ihre Qualität (u. a. ihren Beitrag zur Bedarfsdeckung). (E2, E5, E6) • argumentieren und beziehen Position zu unterschiedlichen Ernährungsweisen mit Blick auf Energie- und Nährstoffbilanzen (positive, negative und ausgeglichene). (B2) 	<p>Nährwerttabellen</p> <p>Anleitung zur Berechnung der täglichen Energiezufuhr und Nährstoffrelation</p> <p>Übersicht zum physiologischen Brennwert der Grundnährstoffe</p> <p>Matrix zur Berechnung der eigenen Nahrungszufuhr</p> <p>Tageskostpläne am Beispiel von Jugendlichen Abbildung der das Essverhalten beeinflussenden Faktoren Indizes zur Bewertung des</p>	<p>Ermittlung der Energie- und Nährstoffbilanz (Ist-Soll-Vergleich)</p> <p>Auswertung des Tageskostplanes mit kritischer Berücksichtigung der beeinflussenden Faktoren</p>

		eigenen Körpergewichts z. B. BMI, Broca-Index z. B. Arbeitsteilige Gruppenarbeit („Gruppenpuzzle“) zum Risikofaktor Adipositas	
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • bewerten kriterienorientiert Mahlzeiten und beziehen begründet einen eigenen Standpunkt zur Auswahl von Lebensmitteln (B1) • unterscheiden zentrale Fachbegriffe (u. a. Nährstoffrelation, Mahlzeitenfrequenz, Energie- und Nährstoffdichte) zur Beurteilung der Qualität von Lebensmitteln und Mahlzeiten (UF2), 		Kritische Betrachtung der Indizes Risiken von Überernährung
Welchen Weg nehmen die Nährstoffe durch meinen Körper? <ul style="list-style-type: none"> • Verdauungsorgane • Aufbau der Grundnährstoffe anhand einfacher Modellvorstellungen • Verdauungsenzyme • Resorption der Nährstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Vorgänge der Verdauung und Resorption der Hauptnährstoffe unter korrekter Verwendung der Fachbegriffe (UF1), • verdeutlichen den komplexen Molekülaufbau der Hauptnährstoffe mit Funktionsmodellen. (E6) 	Selbstlerneinheit zu den Themen: Verdauungsorgane, „Verdauung“, Grundbausteine der Nährstoffe, einfache Modelle (z. B. Glucose: Sechseck), Verdauungsenzyme, Resorption (Überblick)	Selbstgesteuertes Lernen mit Arbeitsmaterialien
Diagnose von Schülerkompetenzen: z. B. Kartenabfrage Leistungsbewertung: evtl. schriftliche Übung: z. B. Optimierungsaufgabe			

Unterrichtsvorhabenbezogene Konkretisierung – Einführungsphase:

Unterrichtsvorhaben II: Thema/Kontext: Kohlenhydrate sind nicht gleich Kohlenhydrate - Wie viel Zucker darf es sein?			
Inhaltsfeld: Bedarfsgerechte Ernährung			
Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptnährstoffe und ihre Funktion • Verdauung, Resorption und Speicherung der Hauptnährstoffe • Hauptnährstofflieferanten und ihre Herstellung Zeitbedarf: ca. 24 ES à 45 Minuten		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> • UF3 Sachverhalte und Erkenntnisse in gegebene fachliche Strukturen und funktionale Beziehungen einordnen. • E2 Beobachtungen und Messungen kriteriengeleitet vornehmen. Ergebnisse neutral und objektiv beschreiben und eigene Deutungen als solche kenntlich machen. • E4 Einfache Experimente sachgerecht nach dem Prinzip der Variablenkontrolle unter Beachtung von Sicherheits- und Hygieneaspekten planen, durchführen und dabei systematische und zufällige Fehler reflektieren. • E6 Modelle zur Beschreibung, Erklärung und Vorhersage ernährungsphysiologischer und lebensmitteltechnologischer Vorgänge verwenden und begründet auswählen. • K1 Fragestellungen, Untersuchungen, Experimente und Daten unter Verwendung fachüblicher Darstellungsweisen nach gegebenen Strukturen dokumentieren und stimmig rekonstruieren. • B1 Bei Entscheidungen in ernährungswissenschaftlichen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten. 	
Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
Bedeutung der Kohlenhydrate in der menschlichen Ernährung – Was ist bei der Auswahl der Kohlenhydrate zu beachten?	<ul style="list-style-type: none"> • verdeutlichen den komplexen Molekülaufbau der Hauptnährstoffe mit Funktionsmodellen. (E6) 	Z. B. Verkostung verschiedener Kohlenhydrate: „Süßkraft“ (Mindmap);	SuS „erleben“ versch. Kohlenhydrate: bewusste Begegnung mit dem Realobjekt

		Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit: Molekülbaukasten	Aktivierung von Vorwissen, Transparenz schaffen
<ul style="list-style-type: none"> • Chemie der Kohlenhydrate • Kohlenhydratarten • Verdauung und Stoffwechsel der Kohlenhydrate • Aufgaben der Kohlenhydrate im menschlichen Körper • Bedeutung der Ballaststoffe • Kohlenhydratbedarf • Eigenschaften der Kohlenhydrate 	<ul style="list-style-type: none"> • veranschaulichen mit Strukturmodellen den Bau der Hauptnährstoffe und erklären mit ihrer Hilfe besondere Eigenschaften. (K3) • weisen Hauptnährstoffe und ihre Eigenschaften durch Experimente nach und werten diese aus. (E4, E5) • erläutern die Vorgänge der Verdauung und Resorption der Hauptnährstoffe unter korrekter Verwendung der Fachbegriffe. (UF1) • erläutern die anatomischen und cytologischen Strukturen innerhalb des Verdauungssystems (u. a. Darmmukosazelle, Micellen und Chylomikronen) sowie passive und aktive Transportmechanismen durch Membranen (UF1), 	<p>Gruppenarbeit: Experimente zum Nachweis verschiedener Kohlenhydrate (z. B. Stärke)</p> <p>Lernaufgabe zur Kohlenhydratverdauung (wiederholend und vertiefend), z.B. Verbalisieren der Abb. 2 „Übersicht – Kohlenhydratstoffwechsel“ Schlieper, S. 42</p>	<p>Selbstgesteuertes und kooperatives Lernen, Veranschaulichung</p> <p>SuS führen selbstständig das Experiment nach Anleitung durch, beobachten und dokumentieren die Ergebnisse und werten diese aus.</p> <p>Selbstgesteuertes Lernen mithilfe des Lehrbuches Üben des Verbalisierens von Abbildungen</p>
<p>Regulation des Blutzuckerspiegels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz bestimmter Kohlenhydrate im Sport (z. B. Maltodextrine) • Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe • Problematik des erhöhten Zuckerkonsums • Herstellung und Bewertung von Kohlenhydratlieferanten – Brot – Teigwaren – Reis – Kartoffeln 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Qualität von energieliefernden Nährstoffen mithilfe ernährungsphysiologischer Bewertungskriterien (einfache und komplexe Kohlenhydrate). (E1, E2) • bewerten kriterienorientiert Hauptnährstoffträger und Mahlzeiten (u. a. Genuss- und Gesundheitswert, ökonomischer Wert sowie Nachhaltigkeit) und beziehen begründet einen eigenen 	<p>Informationsmaterialien zum Thema: Traubenzucker vs. Sportgel</p> <p>Z. B. Kugellager- und Spickzettelmethode</p> <p>Z. B. Film/ Beobachtungsbogen</p>	<p>Empfehlung: Konflikt- und Entscheidungssituation: Mono- und Disaccharide kontra Süßstoffe und neuer Süßungsmittel</p>

	<p>Standpunkt zur Auswahl von Lebensmitteln. (B1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewerten Werbeaussagen zu Hauptnährstoffträgern und zeigen an Beispielen Konflikte zwischen wirtschaftlichem Interesse und tatsächlichem Gesundheitswert auf. (B3) • recherchieren den Herstellungsweg eines Hauptnährstofflieferanten, beschreiben den lebensmitteltechnologischen Prozess und ziehen Rückschlüsse auf die Qualität des Endproduktes. (K2, K3) 	<p>z. B. Arbeitsteilige Gruppenarbeit („Gruppenpuzzle“): „Vom Korn zum Brot“</p> <p>z. B. Kugellager- und Spickzettelmethode</p> <p>(Evtl. kriterienorientierte Recherche zur Herstellung eines oder mehrerer ausgewählter Kohlenhydratlieferanten – Einzelreferate z. B. zum Thema Honig)</p>	<p>(Die Art/Form der Präsentation kann z.B. durch eine Power-Point-Präsentation, einen Kurzvortrag, ein Lernplakat, etc. erfolgen.)</p>
--	--	--	---

Diagnose von Schülerkompetenzen:
Z. B. Erstellen und Darbieten eines Medienbeitrages

Leistungsbewertung:
evtl. schriftliche Übung, ggf. Klausur

Unterrichtsvorhabenbezogene Konkretisierung – Einführungsphase:

Unterrichtsvorhaben III: Thema/Kontext: Ohne Fette geht es nicht - Sind Fette besser als ihr Ruf?			
Inhaltsfeld: Bedarfsgerechte Ernährung			
<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptnährstoffe und ihre Funktion • Verdauung, Resorption und Speicherung der Hauptnährstoffe • Hauptnährstofflieferanten und ihre Herstellung <p>Zeitbedarf: ca. 24 ES à 45 Minuten</p>		<p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • E3 zur Klärung ernährungswissenschaftlicher Fragestellungen begründete Hypothesen formulieren und Möglichkeiten zu ihrer Überprüfung angeben. • UF1 grundlegende ernährungswissenschaftliche Phänomene und Zusammenhänge erläutern und dabei Bezüge zu übergeordneten Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten herstellen. • E2 Beobachtungen und Messungen kriteriengeleitet vornehmen. Ergebnisse neutral und objektiv beschreiben und eigene Deutungen als solche kenntlich machen. • K2 ernährungswissenschaftliche Fragestellungen in vorgegebenen Zusammenhängen kriteriengeleitet mithilfe von Fachbüchern und anderen Quellen bearbeiten. • K3 Sachverhalte, Arbeitsergebnisse und Erkenntnisse adressatengerecht sowie formal und fachlich korrekt schriftlich und mündlich präsentieren. • B1 bei Entscheidungen in ernährungswissenschaftlichen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten. 	
Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
<p>Warum sind einige Fette fest und andere flüssig?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemie der Fette • Eigenschaften der Fette • Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren <p>In welchen Lebensmitteln kommen Fette vor?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • veranschaulichen mit Strukturmodellen den Bau der Hauptnährstoffe und erklären mit ihrer Hilfe besondere Eigenschaften. (K3) • weisen Hauptnährstoffe und ihre Eigenschaften durch Experimente nach und werten diese aus. (E4, E5) 	<p>Mindmap Öle und feste Fette Z. B. Gruppenarbeit: Experimente zu einfachen Nachweismethoden</p> <p>Einzel- und Partnerarbeit: Lernaufgabe zur Fettverdauung (wiederholend und vertiefend), z.B.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen von Fetten in Nahrungsmitteln • Fettverdauung 		Verbalisieren der Abb. 2 „Übersicht – Fettstoffwechsel“ Schlieper S. 84	
Warum brauchen wir Fette? Welche Fette sind für mich geeignet? <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben der Fette im menschlichen Körper • Fettbedarf • Ω-3-, Ω-6- und Ω-9- Fettsäuren 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Vorgänge der Verdauung und Resorption der Hauptnährstoffe unter korrekter Verwendung der Fachbegriffe. (UF1) • erläutern die anatomischen und cytologischen Strukturen innerhalb des Verdauungssystems (u. a. Darmmukosazelle, Micellen und Chylomikronen) sowie passive und aktive Transportmechanismen durch Membranen (UF1), • analysieren die Qualität von energieliefernden Nährstoffen mithilfe ernährungsphysiologischer Bewertungskriterien [Fettsäuremuster]. (E1, E2) • begründen sach- und adressatengerecht den Gesundheitswert eines Hauptnährstoffträgers. (K4) • bewerten kriterienorientiert Hauptnährstoffträger und Mahlzeiten (u. a. Genuss- und Gesundheitswert, ökonomischer Wert sowie Nachhaltigkeit) und beziehen begründet einen eigenen Standpunkt zur Auswahl von Lebensmitteln. (B1) 	Informationsmaterialien mit Fettsäuremustern und Nährwertangaben zu Speisefetten und -ölen	Aktivierung von Vorwissen, Transparenz schaffen, Evtl. SuS als Experten: Einbezug von chemischen und biologischen Kenntnissen aus parallel belegten Kursen (z. B. Biologie-GK), SuS führen selbstständig das Experiment nach Anleitung durch, beobachten und dokumentieren die Ergebnisse und werten diese aus. Selbstgesteuertes Lernen mithilfe des Lehrbuches, Üben des Verbalisierens von Abbildungen, Empfehlung: Konflikt- und Entscheidungssituation: Butter kontra Margarine
Fettlieferanten und ihre Herstellung	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren den Herstellungsweg eines Hauptnährstofflieferanten, 	Z. B. Kugellager- und Spickzettelmethode,	(Die Art/Form der Präsentation kann z.B. durch eine Power-Point

	beschreiben den lebensmitteltechnologischen Prozess und ziehen Rückschlüsse auf die Qualität des Endproduktes. (K2, K3) <ul style="list-style-type: none"> • bewerten Werbeaussagen zu Hauptnährstoffträgern und zeigen an Beispielen Konflikte zwischen wirtschaftlichem Interesse und tatsächlichem Gesundheitswert auf. (B3) 	Herstellung von Butter und Margarine (Evtl. Kriterienorientierte Recherche zur Herstellung eines oder ausgewählter Fettlieferanten – Einzelreferate z. B. zum Thema Herstellung von Speiseölen)	Präsentation, einen Kurzvortrag, ein Lernplakat etc. erfolgen.)
--	--	--	---

Diagnose von Schülerkompetenzen: z. B. Selbstdiagnosebogen
Leistungsbewertung: evtl. schriftliche Übung (Analyseaufgabe)

Unterrichtsvorhaben IV:

Thema/Kontext: Auf die Qualität der Proteine kommt es an – Welche Proteinlieferanten sind für mich geeignet?

Inhaltsfeld:

Bedarfsgerechte Ernährung

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Hauptnährstoffe und ihre Funktion
- Verdauung, Resorption und Speicherung der Hauptnährstoffe
- Hauptnährstofflieferanten und ihre Herstellung

Zeitbedarf: ca. 24 ES à 45 Minuten**Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:**

Schülerinnen und Schüler können ...

- E1 in vorgegebenen Situationen ernährungswissenschaftliche Probleme in Teilprobleme zerlegen und dazu fachadäquate Fragestellungen formulieren.
- K3 Sachverhalte, Arbeitsergebnisse und Erkenntnisse adressatengerecht sowie formal und fachlich korrekt schriftlich und mündlich präsentieren.
- K4 ernährungswissenschaftliche Aussagen und Behauptungen mit sachlich fundierten und überzeugenden Argumenten begründen bzw. kritisieren.
- B1 bei Entscheidungen in ernährungswissenschaftlichen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten.
 - B2 für Entscheidungen in ernährungswissenschaftlichen Zusammenhängen kriteriengeleitet Argumente abwägen und einen begründeten Standpunkt beziehen.
- B3 Konflikte sowie mögliche Konfliktlösungen bei ernährungswissenschaftlichen Entscheidungen darstellen und dabei u. a. ethische Maßstäbe berücksichtigen.

Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
Welche Bedeutung haben Proteine in der menschlichen Ernährung? <ul style="list-style-type: none"> • Chemie der Proteine • Denaturierung der Proteine • Aufgaben der Proteine im menschlichen Körper • Einteilung der Proteine 	<ul style="list-style-type: none"> • verdeutlichen den komplexen Molekülaufbau der Hauptnährstoffe mit Funktionsmodellen. (E6) • veranschaulichen mit Strukturmodellen den Bau der Hauptnährstoffe und erklären mit ihrer Hilfe besondere Eigenschaften. (K3) 	Mindmap	Aktivierung von Vorwissen, Transparenz schaffen, Evtl. SuS als Experten: Einbezug von chemischen und biologischen Kenntnissen parallel belegten Kursen
Proteinlieferanten – Welche sind für mich wertvoll?	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Qualität von energieliefernden Nährstoffen 	Z. B. Fallbeispiele zu unterschiedlichen Kostformen z. B.	Empfehlung: Konflikt- und Entscheidungssituation: Vegetarische

<ul style="list-style-type: none"> • Essentielle Aminosäuren • Biologische Wertigkeit und Ergänzungswirkung von Proteinen • Proteinbedarfsdeckung 	<p>mithilfe ernährungsphysiologischer Bewertungskriterien [biologische Wertigkeit der Proteine]. (E1, E2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • argumentieren und beziehen Position zu unterschiedlichen Ernährungsweisen mit Blick auf Energie- und Nährstoffbilanzen (positive, negative und ausgeglichene). (B2) • begründen sach- und adressatengerecht den Gesundheitswert eines Hauptnährstoffträgers. (K4) • bewerten kriterienorientiert Hauptnährstoffträger und Mahlzeiten (u. a. Genuss- und Gesundheitswert, ökonomischer Wert sowie Nachhaltigkeit) und beziehen begründet einen eigenen Standpunkt zur Auswahl von Lebensmitteln. (B1) 	<p>zweier Jugendlicher – vegetarische Mahlzeit im Vergleich zur Mischkost</p>	<p>kontra fleischhaltige Mahlzeit für eine Jugendliche</p> <p>Ermittlung der biologischen Wertigkeit und Berechnung des Ergänzungswertes</p>
<p>Proteinlieferanten und ihre Herstellung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren den Herstellungsweg eines Hauptnährstofflieferanten, beschreiben den lebensmitteltechnologischen Prozess und ziehen Rückschlüsse auf die Qualität des Endproduktes. (K2, K3) 	<p>Kriterienorientierte Recherche zur Herstellung ausgewählter Proteinlieferanten: – Milch – Käse – Hühnereier – Fleisch – Fisch – Hülsenfrüchte</p> <p>Arbeitsteilige Gruppenarbeit - Referate</p>	<p>Die Art/Form der Präsentation sollte vorzugsweise durch einen Power-Point-gestützten Vortrag erfolgen (alternativ: Lernplakat)</p>
<p>Diagnose von Schülerkompetenzen: z. B. durch Selbstdiagnosebögen oder durch Simulation von Beratungsgesprächen Leistungsbewertung: evtl. schriftliche Übung, ggf. Klausur</p>			

Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS

Unterrichtsvorhaben I:

Thema/Kontext: Energiebereitstellung im Muskel –

Auf welchem Stoffwechselwegen wird das für die die Muskelarbeit notwendige ATP hergestellt und welche Rolle spielen die B-Vitamine im Stoffwechsel des Menschen?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- K1 Dokumentation
- UF4 Vernetzung
- E5 Auswertung
- E6 Modelle

Inhaltsfeld:

Physiologie der Ernährung

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Stoffwechsel der Hauptnährstoffe
- Vitamine [und Mineralstoffe]
- Nährstoffträger

Zeitbedarf: ca. 32 ES à 45 Minuten

Unterrichtsvorhaben II:

Thema/Kontext:

Bedeutung von Wasser, Mineralstoffen und Vitaminen im Stoffwechsel des Menschen – Welche Folgen hat eine Unter- und Überversorgung an ausgewählten Mineralstoffen, Vitamin D und C sowie Wasser?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- UF4 Vernetzung
- E1 Probleme und Fragestellungen
- E5 Auswertung
- K3 Präsentation

Inhaltsfelder:

Physiologie der Ernährung / Pathophysiologie der Ernährung

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Bedeutung des Wassers
- Vitamine und Mineralstoffe
- Nährstoffträger
- Hormonelle Regulation

Zeitbedarf: ca. 24 ES à 45 Minuten

<p>Unterrichtsvorhaben III:</p> <p>Thema/Kontext: Ernährung und Sport – Bessere Leistung durch bedarfsadäquate Ernährung?</p> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF4 Vernetzung • E5 Auswertung • K4 Argumentation • B2 Entscheidungen <p>Inhaltsfeld: Ernährung in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische und stoffwechselphysiologische Zusammenhänge und Lebensbedingungen • Nährstoff- und Energiebedarf • Prinzipien für die Zusammenstellung einer bedarfsgerechten Kost <p>Zeitbedarf: ca. 22 ES à 45 Minuten</p>	<p>Unterrichtsvorhaben IV:</p> <p>Thema/Kontext: Fit im Alter – Besser leben durch eine bedarfsadäquate Ernährung?</p> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • K1 Dokumentation • K2 Recherche • K3 Präsentation • K4 Argumentation • B1 Kriterien <p>Inhaltsfeld: Ernährung in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische und stoffwechselphysiologische Zusammenhänge und Lebensbedingungen • Nährstoff- und Energiebedarf • Prinzipien für die Zusammenstellung einer bedarfsgerechten Kost <p>Zeitbedarf: 12 ES à 45 Minuten</p>
<p>Summe Qualifikationsphase (Q1): ca. 90 Stunden</p>	

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Grundkurs – Q1

Hinweis: Thema, Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte und Kompetenzen hat die Fachkonferenz verbindlich vereinbart. In allen anderen Bereichen sind Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bei der Konkretisierung der Unterrichtsvorhaben möglich. Darüber hinaus enthält dieser schulinterne Lehrplan in den Kapiteln 2.2 bis 2.4 übergreifende sowie z.T. auch jahrgangsbezogene Absprachen zur fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit, zur Leistungsbewertung und zur Leistungsrückmeldung. Je nach internem Steuerungsbedarf können solche Absprachen auch vorhabenbezogen vorgenommen werden.

Inhaltsfeld: Physiologie der Ernährung

- **Unterrichtsvorhaben I:**
- Energiebereitstellung im Muskel – *Auf welchen Stoffwechselwegen wird das für die Muskelarbeit notwendige ATP hergestellt und welche Rolle spielen die B-Vitamine im Stoffwechsel des Menschen?*
- **Unterrichtsvorhaben II:**
- Bedeutung von Wasser, Mineralstoffen und Vitaminen im Stoffwechsel des Menschen – *Welche Folgen hat eine Unter- und Überversorgung an ausgewählten Mineralstoffen, Vitamin D und C sowie Wasser?*

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Stoffwechsel der Hauptnährstoffe
- Vitamine und Mineralstoffe
- Nährstoffträger
- Hormonelle Regulation
- Bedeutung des Wassers

Zeitbedarf: ca. 28 Doppelstunden à 90 Minuten

Inhaltsfeld: Ernährung in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen

- **Unterrichtsvorhaben III:**
- Ernährung und Sport – *Bessere Leistung durch bedarfsadäquate Ernährung?*
- **Unterrichtsvorhaben IV:**
- Fit im Alter – *Besser leben durch eine bedarfsadäquate Ernährung?*

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Physiologische und stoffwechselphysiologische Zusammenhänge und Lebensbedingungen
- Nährstoff- und Energiebedarf
- Prinzipien für die Zusammenstellung einer bedarfsgerechten Kost

Zeitbedarf: ca. 17 Doppelstunden à 90 Minuten

Mögliche unterrichtsvorhabenbezogene Konkretisierung – Qualifikationsphase (Q1) – Grundkurs:

Unterrichtsvorhaben I:	
Thema/Kontext: Energiebereitstellung im Muskel – <i>Auf welchem Stoffwechselweg wird das für die die Muskelarbeit notwendige ATP hergestellt und welche Rolle spielen die B-Vitamine im Stoffwechsel des Menschen?</i>	
Inhaltsfeld: Physiologie der Ernährung	
Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none">• Stoffwechsel der Hauptnährstoffe• Vitamine [und Mineralstoffe]• Nährstoffträger Zeitbedarf: ca. 16 DS à 90 Minuten	Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: <p>Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none">■ UF1 (Wiedergabe) ernährungswissenschaftliche Phänomene und Zusammenhänge unter Verwendung von Theorien, übergeordneten Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und erläutern,■ UF3 (Systematisierung) Sachverhalte und Erkenntnisse begründet nach fachlichen Kriterien ordnen und strukturieren,■ UF4 (Vernetzung) Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen physiologischen und technischen Vorgängen auf der Grundlage eines vernetzten ernährungswissenschaftlichen Wissens erschließen und aufzeigen.■ E4 (Untersuchungen und Experimente) Experimente mit komplexeren Versuchsplänen erläutern und begründen und diese zielbezogen unter Beachtung fachlicher Qualitätskriterien (Sicherheit, Messvorschriften, Variablenkontrolle, Fehleranalyse) ausführen,■ E5 (Auswertung) Daten/Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder auch zu formulierende Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern,■ E6 (Modelle) Modelle entwickeln sowie theoretische Modelle situationsgerecht anwenden, um ernährungswissenschaftlich-technische und physiologische Prozesse zu erklären oder vorherzusagen (u. a. über Simulationen, Modellierungen),■ K2 (Recherche) zu ernährungswissenschaftlichen Fragestellungen relevante Informationen in verschiedenen Quellen, auch in ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen recherchieren, auswerten und für Problemlösungen nutzen,■ K3 (Präsentation) ernährungswissenschaftliche Sachverhalte, eigene und fremde Arbeitsergebnisse und Überlegungen unter Verwendung angemessener Medien und Darstellungsformen adressatengerecht präsentieren,■ B1 (Kriterien) fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe bei Bewertungen von ernährungswissenschaftlichen Sachverhalten anhand von Beispielen unterscheiden und angeben,■ B2 (Entscheidungen) Auseinandersetzungen und Kontroversen zu wissenschaftlich

Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
<p><i>Warum ist es nicht möglich eine Langstreckein einer vergleichbaren Zeit wie eine Kurzstrecke zurückzulegen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rolle des ATPs bei der Muskelarbeit (Überblick) • Energiebereitstellung in der Muskulatur (anaerob, aerob) • Wdh.: Verdauung und Resorption der Hauptnährstoffe sowie Funktion der daran beteiligten Organe • Glukosestoffwechsel: Gärung und Zellatmung • Rolle der Wasserstoffübertragenden Coenzyme • <i>Warum sollte man keine „leeren Kohlenhydrate“ zu sich nehmen?</i> • Rolle der B-Vitamine beim Glukosestoffwechsel • Fettstoffwechsel, β-Oxidation der Fettsäuren • <i>Warum muss „Fett im Feuer der Kohlenhydrate brennen“?</i> – zentrale Rolle des Citratzyklus <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sport vor dem Frühstück?</i> • Stoffwechsel der Aminosäuren • Gluconeogenese 	<p>erläutern in Grundzügen die spezifischen Aufgaben der am Stoffwechsel beteiligten Organsysteme und das funktionelle Zusammenwirken dieser Organsysteme (UF1, UF4),</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die anabolen und katabolen Stoffwechselwege der Hauptnährstoffe im Hinblick auf die zentrale Stellung des Citratzyklus im intermediären Stoffwechsel (U4), • erläutern die Reglerfunktion der Vitamine und Mineralstoffe im menschlichen Organismus (UF1), • werten Untersuchungsdaten zum unterschiedlichen Energiegewinn aus anaeroben und aeroben Prozessen unter Einbeziehung der Rolle der Energie- und Reduktionsäquivalente aus (E5), • planen Experimente zur Gärung und führen sie durch (E4), • verdeutlichen Bau und Wirkungsweise von Enzymen und Coenzymen mit Modellen (E6), • beschreiben und präsentieren Resorption und Stoffwechsel der Hauptnährstoffe sowie ausgewählter Vitamine und Mineralstoffe in unterschiedlichen fachspezifischen Darstellungsformen (K3), 	<p>Verbalisieren von Stoffwechselschemata</p> <p>Gruppenarbeit (arbeitsteilig): Umsetzen von Textinformationen in veranschaulichende Graphiken - Plakate</p> <p>D-A-CH-Referenzwerte</p> <p>Gruppenarbeit (arbeitsteilig): Analyse von Werbeaussagen über Nahrungsergänzungsmittel</p>	<p>Verbindlicher Beschluss der Fachkonferenz: Internet-Recherche zu Empfehlungen von Nahrungsergänzungsmitteln</p>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Wie sinnvoll ist die Aufnahme von Nahrungsergänzungsmitteln?</i> • Regeneration durch Nahrungsaufnahme nach dem Sport 	<p>- beschreiben unterschiedliche Perspektiven zum Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln, bewerten deren Effektivität und Risiken aus fachwissenschaftlicher Sicht und beziehen eine eigene Position dazu (B1, B2).</p>		
---	--	--	--

<p>Diagnose von Schülerkompetenzen: kriteriengestützter Vortrag zu den Arbeitsergebnissen als Präsentationsaufgabe Leistungsbewertung: kriterienorientierte Auswertung eines Fallbeispiels als Bewertungsaufgabe, ggf. Klausur</p>

Unterrichtsvorhaben II:

Thema/Kontext: Bedeutung von Wasser, Mineralstoffen und Vitaminen im Stoffwechsel des Menschen – *Welche Folgen hat eine Unter- und Überversorgung an ausgewählten Mineralstoffen, Vitamin D und C sowie Wasser?*

Inhaltsfeld: Physiologie der Ernährung

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Bedeutung des Wassers
- Vitamine und Mineralstoffe
- Nährstoffträger
- Hormonelle Regulation

Zeitbedarf: ca. 12 DS à 90 Minuten

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

Schülerinnen und Schüler können ...

- UF1 (Wiedergabe) ernährungswissenschaftliche Phänomene und Zusammenhänge unter Verwendung von Theorien, übergeordneten Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und erläutern,
- UF3 (Systematisierung) Sachverhalte und Erkenntnisse begründet nach fachlichen Kriterien ordnen und strukturieren,
- E5 (Auswertung) Daten/Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder auch zu formulierende Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern,
- E1 (Probleme und Fragestellungen) selbstständig ernährungswissenschaftliche Phänomene und Probleme analysieren und in Form ernährungswissenschaftlicher Fragestellungen präzisieren,
- E6 (Modelle) Modelle entwickeln sowie theoretische Modelle situationsgerecht anwenden, um ernährungswissenschaftlich-technische und physiologische Prozesse zu erklären oder vorherzusagen (u. a. über Simulationen, Modellierungen),
- E4 (Untersuchungen und Experimente) Experimente mit komplexeren Versuchsplänen erläutern und begründen und diese zielbezogen unter Beachtung fachlicher Qualitätskriterien (Sicherheit, Messvorschriften, Variablenkontrolle, Fehleranalyse) ausführen,
- K1 (Dokumentation) Untersuchungen, Experimente und theoretische Überlegungen selbstständig dokumentieren und dabei fachübliche Darstellungen verwenden,
- K2 (Recherche) zu ernährungswissenschaftlichen Fragestellungen relevante Informationen in verschiedenen Quellen, auch in ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen recherchieren, auswerten und für Problemlösungen nutzen,
- K3 (Präsentation) ernährungswissenschaftliche Sachverhalte, eigene und fremde Arbeitsergebnisse und Überlegungen unter Verwendung angemessener Medien und Darstellungsformen adressatengerecht präsentieren,
- K4 (Argumentation) sich über ernährungswissenschaftliche Aussagen, Sachverhalte und Erkenntnisse kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen.

		<ul style="list-style-type: none"> ■ B1 (Kriterien) fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe bei Bewertungen von ernährungswissenschaftlichen Sachverhalten anhand von Beispielen unterscheiden und angeben, ■ B2 (Entscheidungen) Auseinandersetzungen und Kontroversen zu wissenschaftlich technischen Problemen und Entwicklungen darstellen und aus verschiedenen Perspektiven Standpunkte auf der Basis von Sachargumenten vertreten, 	
Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
<p><i>Welche Rolle spielen ausgesuchte Mineralien und Vitamine im Stoffwechselgeschehen des menschlichen Organismus?</i></p> <p>Exemplarisch Vitamin C: Mangelscheinungen (Hypo- und Avitaminose) Funktionen Nährstoffträger Nahrungszubereitung und Verluste Überblick über Bedeutung und Funktion der weiteren Vitamine und Mineralstoffe Z. B. Analyse von Schulkantinengerichten Nahrungsergänzungsmittel: Vitamin- und Mineralpräparate</p> <p><i>Wasser – hilft viel wirklich viel?</i> Wasserbedarf des Menschen Aufgaben des Wassers im menschlichen Organismus Bau und Funktion der Niere Hormonelle Regulation</p>	<p>systematisieren Lebensmittel nach ihrem Gehalt an Mineralstoffen und Vitaminen sowie resorptionsfördernden und -hemmenden Lebensmittelinhaltsstoffen (UF3).</p> <ul style="list-style-type: none"> • recherchieren selbstständig begriffliche Zusammenhänge in ausgewählter Fachliteratur und werten kriterienorientiert ihre Ergebnisse aus (u. a. zur Genese und Häufigkeit von Hypo-, Hyper- und Avitaminosen) (K2), • werten statistische Daten zur aktuellen Vitamin- und Mineralstoffversorgung im Vergleich zu den <i>D-A-CH</i>-Referenzwerten aus (E5), • erklären mögliche Stoffwechselstörungen und deren Folgen mit Modellen zur hormonellen Regulation des Mineralstoffwechsels (E6), • führen gesundheitliche Probleme auf Vitamin- und Mineralstoffmangel als Folge negativer Nährstoffbilanzen zurück und werten entsprechende Untersuchungsdaten dazu aus (E1, E5), 	<p>Internetrecherche: Nationale Verzehrstudie (NVS), D-A-C-H Referenzwerte</p> <p>Gruppenarbeit arbeitsteilig, Erstellung von Kurzsteckbriefen</p> <p>Gruppenarbeit arbeitsteilig, Nährwerttabelle; Präsentation unter Benutzung elektronischer Medien (Excel, PPP)</p>	<p>Aktivierung von Vorkenntnissen</p> <p>Eigenständige Recherche</p> <p>Selbständige Wissenserarbeitung und Wissensaustausch</p>

	<ul style="list-style-type: none">• planen und bewerten Mahlzeiten unter dem Aspekt der Bioverfügbarkeit von ausgewählten Mineralstoffen und Vitaminen (E4).• dokumentieren nachvollziehbar Untersuchungsergebnisse (u. a. zu den Nährstoffverlusten) (K1),• beschreiben und präsentieren Resorption und Stoffwechsel der Hauptnährstoffe sowie ausgewählter Vitamine und Mineralstoffe in unterschiedlichen fachspezifischen Darstellungsformen (K3),• diskutieren Aussagen in Medien zur Nährstoffversorgung über Lebensmittel und deren Zubereitung und belegen bzw. widerlegen die Behauptungen (K4).• beschreiben unterschiedliche Perspektiven zum Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln, bewerten deren Effektivität und Risiken aus fachwissenschaftlicher Sicht und beziehen eine eigene Position dazu (B1, B2).• erläutern die Bedeutung von Wasser im menschlichen Körper (u. a. bei osmotischen Prozessen) (UF1),• beschreiben Einflussfaktoren auf den Wasserbedarf und leiten Empfehlungen für die Höhe der Zufuhr ab (E1),• erläutern in Grundzügen die spezifischen Aufgaben der am Stoffwechsel beteiligten Organsysteme und das funktionelle Zusammenwirken dieser Organsysteme (UF1, UF4),		
--	---	--	--

Unterrichtsvorhaben III:

Thema/Kontext: Ernährung und Sport – *Bessere Leistung durch bedarfsadäquate Ernährung?*

Inhaltsfeld: Ernährung in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen

Zeitbedarf: 11 DS a 90 Minuten	<p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung: die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF4 Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen physiologischen und technischen Vorgängen auf der Grundlage eines vernetzten ernährungswissenschaftlichen Wissenserschließen und aufzeigen. • E5 Daten/Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder auch zu formulierende Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern, • K4 sich über ernährungswissenschaftliche Aussagen, Sachverhalte und Erkenntnisse kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen. • B2 Auseinandersetzungen und Kontroversen zu wissenschaftlich-technischen Problemen und Entwicklungen darstellen und aus verschiedenen Perspektiven Standpunkte auf der Basis von Sachargumenten vertreten
---------------------------------------	--

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden	Empfehlungsbezogene didaktisch-methodische Anmerkungen mit Blick auf Kompetenzentwicklung und Darstellung der verbindlichen Absprachen der FK
---	---	--	---

<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische und stoffwechselphysiologische Zusammenhänge und Lebensbedingungen • Nährstoff- und Energiebedarf <p>Prinzipien für die Zusammenstellung einer bedarfsgerechten Kost</p>	<p>benennen Kriterien zur Beurteilung von Tageskostplänen im Hinblick auf die Bedarfsdeckung (UF1, UF4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren den Lebensmittelverzehr mit epidemiologischen Methoden und werten die Ergebnisse im Hinblick auf den Ernährungsstatus aus, auch mit digitalen Werkzeugen (E4, E5) • führen anthropometrische Messungen und Berechnungen zur Konkretisierung des Ernährungsstatus durch und werten sie aus (E4, E5) 	<p>Agenda</p> <p>Einzel- und Partnerarbeit: Einfluss der Wasserbilanz (Wasserbedarf und -verlust, Osmolarität, Elektrolythaushalt)</p> <p>Gruppenarbeit: Auswerten von Sportlergetränken im Hinblick auf Bereitstellung von Energie Auswerten und deuten von Erhebungsdaten in untersch. graphischen Darstellungen</p>	<p>Aktivierung von Vorwissen, Transparenz schaffen Selbstgesteuertes und kooperatives Lernen,</p> <p>Schüler als Experten: Einbezug von chemischen und biologischen Kenntnissen aus dem Sportunterricht in der SekII bzw. der Ernährungslehre EF</p> <p>Mögliche Verknüpfung GK Sport: Leistung und Gesundheit</p>
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • bestimmen den täglichen Energiebedarf mit Hilfe des <i>physical activity levels</i> (PAL-Wert) und werten den täglichen Energieumsatz bei unterschiedlichen Berufs- und Freizeittätigkeiten von Referenzpersonen aus (E2, E5) • recherchieren für eine ausgewählte Personengruppe bezogen auf z.B. Alter, Beruf oder spezielle Lebenssituation den Energie- und Nährstoffbedarf und nutzen die Ergebnisse für Problemlösungen (K2, K4) • werten Menüpläne nach Qualitätskriterien aus und ziehen Rückschlüsse auf die Bedarfsdeckung ausgewählter Probandinnen und Probanden (E5) • bewerten kriterienorientiert die Qualität von Verpflegungssystemen (B1, B2) • bewerten, argumentieren und beziehen Position im Hinblick auf den gesundheitlichen Wert von Nahrungsergänzungsmitteln und funktionellen Lebensmitteln in der Ernährung verschiedener Altersstufen und Berufsgruppen (B1, B2) • begründen die Entwicklung von gruppenbezogenen hin zu personalisierten Ernährungsempfehlungen unter Berücksichtigung des Einflusses genetischer Bedingungen und Umweltfaktoren (K4) • bewerten Konfliktsituationen u.a. von Freizeit- oder Leistungssportlerinnen 	<p>Fallbeispiele: Auswirkungen des Trinkverhaltens im Ausdauersport</p> <ul style="list-style-type: none"> • SuS-Vorträge zu ausgewählten Sportlern <p>bezogen auf z.B. den Energie- und Nährstoffbedarf und nutzen die Ergebnisse für Empfehlungen</p> <p>Gruppenarbeit: üben das Auswerten von Menüplänen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Kostplans für versch. Sportler in den versch. Sportphasen mit und ohne Substitution <p>Erstellung eines Ratgebers Fallbeispiel: Jan Ulrich, Lance Amstrong Kriteriengeleitete Pro und Contra Diskussionen zu Doping</p>	<p>Die Präsentation der Ergebnisse wird freigestellt, z.B. Power Point-Präsentation, Kurzvortrag, Lernplakat etc.</p> <p>Selbstgesteuertes Lernen mit Hilfekarten</p> <p>Simulation eines Beratungsgesprächs</p>
--	--	---	---

	und -sportlern bei der Optimierung der Leistungsfähigkeit durch sportartgerechte Kostformen sowie leistungssteigernde Substanzen und beziehen kriterienorientiert eine fachlich fundierte Position (B1, B2, B3)		
--	---	--	--

Unterrichtsvorhaben IV: Thema/Kontext: Fit im Alter – <i>Besser leben durch eine bedarfsadäquate Ernährung?</i> Inhaltsfeld: <i>Ernährung in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen</i>			
Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische und stoffwechselphysiologische Zusammenhänge und Lebensbedingungen • Nährstoff- und Energiebedarf • Prinzipien für die Zusammenstellung einer bedarfsgerechten Kost Zeitbedarf: ca. 12 DS à 90 Minuten		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> • K1 Untersuchungen, Experimente und theoretische Überlegungen selbstständig dokumentieren und dabei fachübliche Darstellungen verwenden. • K2 zu ernährungswissenschaftlichen Fragestellungen relevante Informationen in verschiedenen Quellen, auch in ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen, recherchieren, auswerten und für Problemlösungen nutzen. • K3 ernährungswissenschaftliche Sachverhalte, eigene und fremde Arbeitsergebnisse und Überlegungen unter Verwendung angemessener Medien und Darstellungsformen adressatengerecht präsentieren. • K4 sich über ernährungswissenschaftliche Aussagen, Sachverhalte und Erkenntnisse kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen. • B1 fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe bei Bewertungen von ernährungswissenschaftlichen Sachverhalten anhand von Beispielen unterscheiden und angeben. 	
Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
<i>Gesund älter werden – Wie können sich ältere Menschen bedarfsadäquat ernähren?</i> <ul style="list-style-type: none"> • Altersbegriff • Energie- und Nährstoffbedarf • Ernährungsgewohnheiten • Tageskostpläne • Mangelernährung • Nahrungsergänzungsmittel • Physiologische und körperliche Veränderungen • Psychosoziale Probleme 	erklären Unterschiede im Gesamtenergie- und Nährstoffbedarf von verschiedenen Altersstufen und Berufsgruppen sowie in speziellen Lebenssituationen unter Einbeziehung der D-A-CH Referenzwerte und der Besonderheiten im Stoffwechsel. (UF1, UF2) <ul style="list-style-type: none"> • recherchieren für eine ausgewählte Personengruppe bezogen auf z.B. Alter, Beruf oder spezielle Lebenssituation den Energie- und Nährstoffbedarf und 	Kollage, Film oder Zeitungsausschnitte als Einstieg zu unterschiedlichen Lebensphasen eines Menschen Gruppenarbeit (arbeitsteilig): Fachliteratur zur Ernährung im Alter D-A-CH-Referenzwerte Plakate Anleitung für die Erstellung eines Analysebogens	Recherche zur Ernährung im Alter: - Ist- und Soll-Situation im Vergleich - Stellungnahme Kategorisierung u.a. nach Altersspanne, physiologischen Veränderungen, Geschlecht, Lebens- bzw. Verpflegungssituation, Energie- und Nährstoffbedarf und -versorgung, spezifischem Nährstoffmangel

<ul style="list-style-type: none"> • Verpflegungssystem „Essen auf Rädern“ 	<p>nutzen die Ergebnisse für Problemlösungen. (K2, K4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen Kriterien zur Beurteilung von Tageskostplänen im Hinblick auf die Bedarfsdeckung. (UF1, UF4) • dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse (u.a. Bedarfsanalysen) sachgerecht, stellen sie medial gestaltet dar und präsentieren sie adressatengerecht. (K1, K3) • werten Menüpläne nach Qualitätskriterien aus und ziehen Rückschlüsse auf die Bedarfsdeckung ausgewählter Probandinnen und Probanden. (E5) • modellieren mit Hilfe von Ernährungsprogrammen die Optimierung der Nahrungszufuhr im Hinblick auf eine bedarfsgerechte Ernährung. (E6) • begründen die Entwicklung von gruppenbezogenen hin zu personalisierten Ernährungsempfehlungen unter Berücksichtigung des Einflusses genetischer Bedingungen und Umweltfaktoren. (K4) • bewerten, argumentieren und beziehen Position im Hinblick auf den gesundheitlichen Wert von Nahrungsergänzungsmitteln und funktionellen Lebensmitteln in der Ernährung verschiedener Altersstufen und Berufsgruppen. (B1, B2) • bewerten kriterienorientiert die Qualität von Verpflegungssystemen. (B1, B2) 	<p>Unterrichtsgang / Internetrecherche mit Hilfe des Analysebogens</p> <p>Gruppenarbeit Flip Charts</p>	<p>Erstellung eines kriteriengeleiteten Analysebogens für ein mobiles Verpflegungssystem (Menüauswahl, Nährstoffanalysen, Speisenherstellung, Organisation der Speisenauslieferung, Preis u.a.)</p> <p>Recherche eines mobilen Verpflegungssystems, möglichst vor Ort</p> <p>Kriterienorientierte Auswertung des gewählten Verpflegungssystems und Möglichkeiten der Optimierung Präsentation der Ergebnisse</p> <p>Empfehlung: Erstellung eines Ratgebers für ein individualisiert ausgerichtetes Verpflegungssystem älterer Menschen unter Einbeziehung der Empfehlung von Nahrungsergänzungsmitteln z. B.: Verpflegungssystem „Essen auf Rädern“</p>
---	--	--	--

**Unterrichtsvorhaben IV:
Thema/Kontext: Besser leben durch eine bedarfsadäquate Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung von Schwangeren und Stillenden**

Inhaltsfeld: Ernährung in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen

<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische und stoffwechselfysiologische Zusammenhänge und Lebensbedingungen • Nährstoff- und Energiebedarf • Prinzipien für die Zusammenstellung einer bedarfsgerechten Kost <p>Zeitbedarf: ca. 9 DS à 90 Minuten</p>	<p>Schwerpunktsetzungen in den übergeordneten Kompetenzerwartungen: Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • E5 Daten/Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder auch zu formulierende Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern • K1 Untersuchungen, Experimente und theoretische Überlegungen selbstständig dokumentieren und dabei fachübliche Darstellungen verwenden. • K2 zu ernährungswissenschaftlichen Fragestellungen relevante Informationen in verschiedenen Quellen, auch in ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen, recherchieren, auswerten und für Problemlösungen nutzen. • K3 ernährungswissenschaftliche Sachverhalte, eigene und fremde Arbeitsergebnisse und Überlegungen unter Verwendung angemessener Medien und Darstellungsformen adressatengerecht präsentieren. • K4 sich über ernährungswissenschaftliche Aussagen, Sachverhalte und Erkenntnisse kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen. 		
<p>Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte</p>	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden</p>	<p>Empfehlungsbezogene didaktisch-methodische Anmerkungen mit Blick auf Kompetenzentwicklung und Darstellung der verbindlichen Absprachen der FK</p>
<p><i>Wie können sich Schwangere und Stillende bedarfsadäquat ernähren?</i></p> <p>- Physiologische und körperliche Veränderungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erklären und erläutern Unterschiede im Gesamtenergie – und Nährstoffbedarf von verschiedenen Altersstufen, 	<p>Kollage, Film oder Zeitungsausschnitte als Einstieg zu unterschiedlichen Lebensphasen eines Menschen</p>	<p>Aktivierung von Vorwissen aus der EF/Q1 z.B. durch Mind Map, Advance Organizer, Platzdeckchen, Panini</p>

<p>- Energie- und Nährstoffbedarf unter besonderer Berücksichtigung kritischer Nährstoffe</p> <p>- Ernährungsgewohnheiten und Empfehlungen für Tageskostpläne</p> <p>- Nahrungsergänzungsmittel und spezielle Nahrungsangebote der Industrie</p>	<p>sowie in speziellen Lebenssituationen unter Einbeziehung der D-A-C-H Referenzwerte und der Besonderheiten im Stoffwechsel (UF1, UF2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • recherchieren für eine ausgewählte Personengruppe bezogen auf z.B. Alter, Beruf oder spezielle Lebenssituation den Energie- und Nährstoffbedarf und nutzen die Ergebnisse für Problemlösungen (K2, K4) • analysieren den Lebensmittelverzehr und werten die Ergebnisse im Hinblick auf den Ernährungsstatus aus (E4, E5) • benennen Kriterien zur Beurteilung von Tageskostplänen im Hinblick auf die Bedarfsdeckung (UF1, UF4) • werten Menüpläne nach Qualitätskriterien aus und ziehen Rückschlüsse auf die Bedarfsdeckung ausgewählter Probandinnen(E5) • dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse sachgerecht, stellen sie medial gestaltet dar und präsentieren sie adressatengerecht (K1, K3) • bewerten, argumentieren und beziehen Position im Hinblick auf den gesundheitlichen Wert von Nahrungsergänzungsmitteln und 	<p>Besonderheiten der Ernährung in der Schwangerschaft/Stillzeit</p> <p>Gruppenarbeit (arbeitsteilig): Fachliteratur zur Ernährung in der Schwangerschaft/Stillzeit/im Säuglingsalter/in der Kindheit und zu den D-A-C-H Referenzwerten</p> <p>Befragung von Fachleuten anhand eines kriteriengeleiteten Fragebogens, z.B. Apotheker, Hebamme, Frauenarzt etc.</p> <p>Alternativ: Internetrecherche Präsentation über Flip Charts / Plakate im Galeriegang</p> <p>Fallbeispiele (Mütter in verschiedenen Lebenssituationen / unter verschiedenen Ernährungsbedingungen, z.B. vegane Ernährung)</p> <p>Lernaufgabe/Texte mit Aufgaben/ Lerntheke zum Folsäure-Stoffwechsel, Funktionen im Körper, Folgen eines Mangels Möglichkeiten der Bedarfsdeckung unter Berücksichtigung spezieller Lebenssituationen, Beurteilung der Anreicherung</p>	<p>Recherche zur Ernährung der entsprechende Altersgruppe/Lebenssituation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ist- und Soll-Situation im Vergleich - Stellungnahme <p>Kategorisierung u.a. nach Altersspanne, physiologischen Veränderungen, Geschlecht, Lebens- bzw. Verpflegungssituation, Energie- und Nährstoffbedarf und -versorgung, spezifischem Nährstoffmangel</p> <p>Empfehlung: Recherche vor Ort, dazu Erstellung eines Gesprächsleitfadens für die jeweilige Verpflegungssituation</p> <p>Kriterienorientierte Auswertung der Ergebnisse des Unterrichtsgangs und/oder der Internet-Recherche und Vergleich mit den Empfehlungen aus der Fachliteratur</p> <p>Präsentation der Gruppenarbeitsergebnisse</p> <p>Entwickeln von differenzierten Lösungsansätzen im Hinblick auf eine optimale Ernährung für eine Fallperson, ggf. unter Einbeziehung von Nahrungsergänzungsmitteln</p>
--	---	--	--

	<p>funktionellen Lebensmitteln in der Ernährung verschiedener Altersstufen und Berufsgruppen (B1, B2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Reglerfunktion der Vitamine und Mineralstoffe im menschlichen Organismus (UF1) • verwenden Fallbeispiele zur Verdeutlichung ernährungsphysiologischer Zusammenhänge (u.a. zum Einfluss der verschiedenen Energieliefernden Substrate auf die Leistung und zur Begründung einer sinnvollen Nährstoffrelation) (K3) • begründen die Entwicklung von gruppenbezogenen hin zu personalisierten Ernährungsempfehlungen unter Berücksichtigung des Einflusses genetischer Bedingungen und Umweltfaktoren (K4) • bewerten kriterienorientiert die Qualität von Verpflegungssystemen und beziehen begründet Stellung (B1, B2) 	<p>von Lebensmitteln bzw. Nutzung von Nahrungsergänzungsmitteln</p> <p>Erarbeitung eines Flyers zu den Besonderheiten der Ernährung einer bestimmten Alters-/Lebenssituation</p> <p>Referate zu anderen Altersgruppen</p>	<p>Diskussion der vorher entwickelten Lösungsansätze</p>
--	--	---	--

Diagnose von Schülerkompetenzen: kriteriengestützter Vortrag zu den Arbeitsergebnissen als Präsentationsaufgabe
 Leistungsbewertung: kriterienorientierte Auswertung eines Fallbeispiels als Bewertungsaufgabe, ggf. Klausur

Grundkurs – Q2

Hinweis: Thema, Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte und Kompetenzen hat die Fachkonferenz der [Beispielschule](#) verbindlich vereinbart. In allen anderen Bereichen sind Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bei der Konkretisierung der Unterrichtsvorhaben möglich. Darüber hinaus enthält dieser schulinterne Lehrplan in den Kapiteln 2.2 bis 2.4 übergreifende sowie z.T. auch jahrgangsbezogene Absprachen zur fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit, zur Leistungsbewertung und zur Leistungsrückmeldung. Je nach internem Steuerungsbedarf können solche Absprachen auch vorhabenbezogen vorgenommen werden.

Inhaltsfeld: Pathophysiologie der Ernährung

- **Unterrichtsvorhaben I:**

Gewicht im Griff – *Krank durch Diät?*

- **Unterrichtsvorhaben II:**

Metabolisches Syndrom – Krankheiten durch Überfluss?

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Regulation der Nährstoffaufnahme
- Stoffwechselprozesse und Stoffwechselstörungen
- Formen der Fehlernährung
- (Lebensmittelunverträglichkeiten)
- Krankheitsbilder, Therapie und Prophylaxe

Zeitbedarf: ca. 23 Doppel-Stunden à 90 Minuten

Inhaltsfeld: Ernährungsökologie

- **Unterrichtsvorhaben III:**

Zukunftsfähige Ernährung – *Wie ernähre ich mich in einer globalisierten Welt „richtig“?*

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Ernährung als mehrdimensionales Phänomen
- Vollwerternährung und alternative Ernährungsformen
- Strategien der Wirtschaft
- Ernährungssituation der Bevölkerung unter verschiedenen regionalen und globalen Bedingungen

Zeitbedarf: ca. 10/ Doppel-Stunden à 90 Minuten

Mögliche unterrichtsvorhabenbezogene Konkretisierung – Qualifikationsphase (Q2) – Grundkurs und Leistungskurs

Unterrichtsvorhaben I:			
Thema/Kontext: Gewicht im Griff – Krank durch Diät?			
Inhaltsfeld: Pathophysiologie der Ernährung			
<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulation der Nährstoffaufnahme • Stoffwechselprozesse und Stoffwechselstörungen • Formen der Fehlernährung • Krankheitsbilder, Therapie und Prophylaxe <p>Zeitbedarf: ca. 18 / 32 ES à 45 Minuten</p>		<p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1 ernährungswissenschaftliche Phänomene und Zusammenhänge unter Verwendung von Theorien, übergeordneten Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und erläutern. • E5 Daten/Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder auch zu formulierende Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern. • K4 sich über ernährungswissenschaftliche Aussagen, Sachverhalte und Erkenntnisse kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen. • B1 fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe bei Bewertungen von ernährungswissenschaftlichen Sachverhalten unterscheiden und angeben. 	
Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler können ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
<p><i>Gibt es das „richtige Gewicht“?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien zur Beurteilung des Ernährungsstatus • anthropometrische Methoden zur Erschließung des eigenen Ernährungsstatus 	<p>unterscheiden zwischen Überernährung, Mangelernährung und Fehlernährung. (UF2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen anthropometrische Messungen und Berechnungen zur Ermittlung des Ernährungszustandes durch, halten die Ergebnisse fest und werten sie aus. (E2, E4, E5) 	<p>Blitzlicht mit Sammlung von Schlagzeilen/Slogans zu Reduktionsdiäten</p> <p>Materialien zur Ermittlung des Ernährungsstatus (Waage, Kaliper,</p>	<p>Aktivierung von Vorerfahrungen und Vorwissen</p> <p>Leitfragen, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist „das richtige“ Gewicht? - Warum werden (so viele) Diäten durchgeführt? - Welche/Sind Diäten sind sinnvoll?

	<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren unter Verwendung fachüblicher Darstellungsformen selbstständig die Ergebnisse von Messungen und Berechnungen (u. a. zur Ermittlung des Ernährungszustandes). (K1) 	<p>Maßband, Formeln, Vergleichstabellen, u.a.)</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Plenum</p>	<p>Möglichst verschiedene Räume zur Verfügung stellen zur Wahrung der Intimsphäre.</p> <p>Vergleichende Beurteilung verschiedener Methoden zur Ermittlung des Ernährungsstatus in Kleingruppen</p> <p>Diskussion der verschiedenen Methoden</p> <p>Verbindlicher Beschluss der Fachkonferenz: Selbstlerneinheit - Methoden zur Ermittlung des eigenen Ernährungsstatus</p>
<p><i>Welche Ursachen und Folgen hat Übergewicht?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ätiologie, Symptome und Folgen von Adipositas • Hunger-Sättigungs-Regelung • Hungerstoffwechsel 	<p>erläutern die Fettsynthese bei positiver Energiebilanz. (UF1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Ätiologie und Symptome von verschiedenen ernährungsmitbedingten Erkrankungen und erklären die spezifischen Störungen im Energie- und Stoffwechsel. (UF1, UF4) • führen spezifische Symptome ernährungsmitbedingter Erkrankungen auf die entsprechenden stoffwechselphysiologischen Prozesse zurück und formulieren therapieorientierte Fragestellungen. (E1, E5) 	<p>Gruppenpuzzle mit Texten, Graphiken und Schemata zum Thema Adipositas – ein multifaktorielles Geschehen</p> <p>Arbeitsblatt mit Sachtext zur Hunger-Sättigungs-Regulation</p> <p>Arbeitsblatt mit Schema zum Hungerstoffwechsel</p> <p>Hilfekarten zum Hungerstoffwechsel</p>	<p>Erarbeitung verschiedener Ursachen und Folgen von Übergewicht/ Adipositas.</p> <p>Empfehlung: Erstellung einer <i>Mind Map</i></p> <p>Ein Paar präsentiert abschließend ein Ergebnis (Auswahl durch Zufallsgenerator).</p> <p>SuS erstellen ein Schema zum Sachtext und erklären die Hunger-Sättigungs-Regulation.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • interpretieren einfache Schemata zu gestörten Stoffwechselabläufen und begründen auf dieser Grundlage Ätiologie und Symptomatik eines Krankheitsbildes. (K4) • erläutern die Bedeutung der Gluconeogenese und der Ketogenese (u. a. bei Nahrungskarenz). (UF1) 		<p>SuS setzen ein Schema zum Hungerstoffwechsel in einen Text um und präsentieren das Ergebnis.</p>
<p><i>Modul GK:</i> <i>Diätverhalten von Jugendlichen</i> – Welche Reduktionsdiäten sind sinnvoll?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Therapie von Übergewicht • Stoffwechselwirkung verschiedener Reduktionsdiäten 	<p>- entwickeln und reflektieren ernährungsbedingte Maßnahmen zur Gesundheitsaufklärung (u. a. in Familie und Schule). (E7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • recherchieren selbstständig in ausgewählter Fachliteratur (u.a. zu Lebensmittelunverträglichkeiten), nutzen diese gezielt zu Problemlösungen und präsentieren die Informationen fach- und adressatengerecht. (K2, K3, K4) • diskutieren Therapiemaßnahmen im Hinblick auf ihre Eignung zur Behandlung ernährungsmitbedingter Erkrankungen. (K4) • bewerten Essverhalten von Kindern und Jugendlichen sowie Männern und Frauen vor dem Hintergrund ethisch-sozialer Maßstäbe, sozialer Kontexte und der Suchtproblematik unter Bezug auf Werte und Normen sowie die Verantwortung dem eigenen Körper gegenüber. (B1, B2, B3) 	<p>Plenum</p> <p>Recherche in Partnerarbeit zu aktuellen Reduktionsdiäten in verschiedenen Medien nach den gemeinsam festgelegten Kriterien</p> <p>Arbeitsmaterial mit Kriterien zur Erstellung eines Diät ratgebers</p>	<p>Erarbeitung einer Liste zur kriterienorientierten Beurteilung einer Reduktionskost, z.B.: Adressatengruppe, Energie- und Nährstoffversorgung, Auswirkungen auf den Stoffwechsel, Durchführungsdauer, angegebener Gewichtsverlust.</p> <p>Empfehlung: Gestaltung einer Seite eines Diät ratgebers oder eines Flyers zu der gewählten Diät</p>

	<ul style="list-style-type: none">• argumentieren kritisch-konstruktiv bei der Simulation einer Ernährungsberatungssituation. (K4)• bewerten die Meinungen in den Medien zur Frage der Prävention von ernährungsmitbedingten Krankheiten und beziehen eine fachlich abgesicherte Position. (B1)		
--	--	--	--

Unterrichtsvorhaben II			
Thema/Kontext: <i>Metabolisches Syndrom – Krankheiten durch Überfluss?</i>			
Inhaltsfeld: <i>Pathophysiologie der Ernährung</i>			
<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffwechselprozesse und Stoffwechselstörungen • Formen der Fehlernährung • Krankheitsbilder, Therapie und Prophylaxe <p>Zeitbedarf: ca. 24 DS à 90 Minuten</p>		<p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1 ernährungswissenschaftliche Phänomene und Zusammenhänge unter Verwendung von Theorien, übergeordneten Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und erläutern. • E1 selbstständig ernährungswissenschaftliche Phänomene und Probleme analysieren und in Form ernährungswissenschaftlicher Fragestellungen präzisieren. • E5 Daten/Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder auch zu formulierenden Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern. • K4 sich über ernährungswissenschaftliche Aussagen, Sachverhalte und Erkenntnisse kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen. • B1 fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe bei Bewertungen von ernährungswissenschaftlichen Sachverhalten unterscheiden und angeben. 	
Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler können ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
<p><i>Was bedeutet „zuckerkrank“?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormonelle Steuerung des BGS • Ursachen und Entstehung von D. m. 	<p>entwickeln und erklären Regelkreisschemata (u.a. zur Blutzuckerregulation) für die Aufrechterhaltung der Homöostase</p>	<p>Arbeitsblatt mit Schema zur Regulation des BGS</p> <p>Arbeitsteilige Partnerarbeit, z. B. Lerntempoduett zur Klassifikation/ Ursachen D. m. Typ 1 bzw. 2</p>	

	<p>zur Gewährleistung lebenswichtiger Funktionen des Körpers (E6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Ätiologie und Symptome von verschiedenen ernährungsmitbedingten Erkrankungen und erklären die spezifischen Störungen im Energie- und Stoff- wechsel (UF1, UF4) • unterscheiden zwischen Typ I- und Typ II Diabetes und erläutern die Störungen im Stoffwechsel der Kohlenhydrate (UF1, UF2) 	Umsetzung von Texten in Schemata und umgekehrt	
<p><i>Wie kann die Lebensqualität des Diabetikers verbessert werden?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Symptome und Folgen von Diabetes mellitus 	<p>erläutern die Bedeutung der Gluconeogenese und der Ketogenese (bei diabetischem Koma) (UF1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen spezifische Symptome ernährungsmitbedingter Erkrankungen auf die entsprechenden stoffwechselphysiologischen Prozesse zurück und formulieren therapieorientierte Fragestellungen (E1, E5) • werten einfache Untersuchungsergebnisse zu ernährungsmitbedingten Erkrankungen aus (u.a. Blutglucosespiegel) und diagnostizieren kriterienorientiert das Krankheitsbild (E5) 	<p>Arbeitsblatt mit Sachtext</p> <p>Gruppenpuzzle mit Texten, Graphiken und Schemata</p>	<p>Kurzzeitige Folgen (Koma, Unterzucker beim Sport etc.)</p> <p>Langzeitfolgen (Fallbeispiel Diabetischer Fuß)</p>
<p><i>Ernährung bei Diabetes – Reicht eine angepasste Kost als Therapie aus?</i></p>	<p>diskutieren Therapiemaßnahmen im Hinblick auf ihre Eignung zur Behandlung ernährungsmitbedingter</p>	<p>Arbeitsblatt mit Sachtext und Grafiken (Verlauf versch. Insulintherapien)</p>	<p>Insulintherapie</p> <p>Kostplananalyse</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Therapie von Diabetes mellitus 	Erkrankungen (K4) <ul style="list-style-type: none"> • bewerten kriterienorientiert die Notwendigkeit von diätetischen Lebensmitteln (B1) 	Analyse spezieller diätetischer Lebensmittel mit Hilfe eines Kriterienkataloges	Untersuchung LOGI / glykämischer Index / Low-Carb-Diäten (Rückbezug zu UV I)
<i>Was hat Cholesterin mit Fett zu tun?</i> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Stoffwechsel von Cholesterin • Stoffwechsel der Lipoproteine 	systematisieren Lipoproteine nach Zusammensetzung und Funktion im menschlichen Organismus (UF3) <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Fettsynthese bei positiver Energiebilanz (UF1) 	Arbeitsblätter mit Texten, Graphiken und Schemata	Aufbau Lipoproteine Fettstoffwechsel
<i>Herzinfarkt und Schlaganfall – Folgen von zu viel Fett?</i> Ätiologie, Symptome und Folgen von Fettstoffwechselstörungen <ul style="list-style-type: none"> • Metabolisches Syndrom 	erläutern die Ätiologie und Symptome von verschiedenen ernährungsmitbedingten Erkrankungen und erklären die spezifischen Störungen im Energie- und Stoffwechsel (UF1, UF4) <ul style="list-style-type: none"> • führen spezifische Symptome ernährungsmitbedingter Erkrankungen auf die entsprechenden stoffwechselphysiologischen Prozesse zurück und formulieren therapieorientierte Fragestellungen (E1, E5) • erläutern das metabolische Syndrom im funktionellen Zusammenhang 	Wochenplanarbeit mit abschließendem Test	Entstehung Arteriosklerose Einflussfaktoren des metabolischen Syndroms
<i>Ist cholesterinarme Ernährung eine Lösung?</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien zur Beurteilung von diätetischen Produkten (Werbung) • Kostplananalyse 	bewerten die Meinungen in den Medien zur Frage der Prävention von ernährungsmitbedingten Krankheiten und beziehen eine fachlich abgesicherte Position (B1)	Rollenspiel Arztgespräch Flyer für eine Arztpraxis	Vergleich Kostformen: mediterran bzw. Ernährung der Inuit Analyse eines diätetischen Produktes (becel, Fischölkapseln) Abschluss z.B. Film „Supersize Me“

	<ul style="list-style-type: none"> • bewerten kriterienorientiert die Notwendigkeit von diätetischen Lebensmitteln (B1) • argumentieren kritisch-konstruktiv bei der Simulation einer Ernährungsberatungssituation (K4) • diskutieren Therapiemaßnahmen im Hinblick auf ihre Eignung zur Behandlung ernährungsmitbedingter Erkrankungen (K4) 		(Veränderung der Blutparameter, Körpergewicht etc.) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zusammenfassung metabol. Syndrom
<i>Welche körperlichen Auswirkungen hat ein erhöhter Alkoholkonsum?</i>	Bewerten das Essverhalten von Kindern und Jugendlichen sowie Männern und Frauen vor dem Hintergrund ethisch-sozialer Maßstäbe, sozialer Kontexte und der Suchtproblematik unter Bezug auf Werte und Normen sowie die Verantwortung dem eigenen Körper gegenüber (B1, B2, B3)	<ul style="list-style-type: none"> - Körperliche Auswirkungen von Alkohol - Entstehung einer Fettleber - Alkohol macht dick?! - Flushing Syndrom - Psychische und soziale Folgen von hohem Alkoholkonsum - Alkoholkonsum Jugendlicher - Berechnung des Blutalkoholgehaltes - Zusammenhang mit anderen Krankheitsbildern 	Einstieg z.B. mit Fallbeispiel

Unterrichtsvorhaben III:

Thema/Kontext: Zukunftsfähige Ernährung – *Wie ernähre ich mich in einer globalisierten Welt „richtig“?*

Inhaltsfeld: Ernährungsökologie

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Ernährung als mehrdimensionales Phänomen
- Vollwerternährung und alternative Ernährungsformen
- Strategien der Wirtschaft
- Ernährungssituation der Bevölkerung unter verschiedenen regionalen
- und globalen Bedingungen

Zeitbedarf: ca. 10 DS à 90 Minuten

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- **K2** zu ernährungswissenschaftlichen Fragestellungen relevante Informationen in verschiedenen Quellen, auch in ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen recherchieren, auswerten und für Problemlösungen nutzen.
- **B1** fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe bei Bewertungen von ernährungswissenschaftlichen Sachverhalten anhand von Beispielen unterscheiden und angeben.
- **B2** Auseinandersetzungen und Kontroversen zu wissenschaftlich-technischen Problemen und Entwicklungen darstellen und aus verschiedenen Perspektiven Standpunkte auf der Basis von Sachargumenten vertreten.
- **B3** exemplarisch in Konfliktsituationen zu Fragen der Ernährung kontroverse Ziele und Interessen sowie die Folgen wissenschaftlicher Forschung aufzeigen und ethisch bewerten.
- **B4** die Möglichkeiten und Grenzen ernährungswissenschaftlicher Problemlösungen und Sichtweisen bei innerfachlichen, naturwissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fragestellungen einschätzen und bewerten.

Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem Kernlehrplan Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel, Materialien und Unterrichtsmethoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
<p>„Niemand isst für sich alleine!“ - <i>Hunger durch Wohlstand?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ernährung unter bestimmten regionalen und globalen Bedingungen 	<p>- werten Untersuchungen zur Ernährungssituation einer Bevölkerungsgruppe unter bestimmten regionalen und globalen Bedingungen aus und identifizieren</p>	<p>Filmausschnitt als Einstieg: zum Pariser Großmarkt und zur Tafel aus „Essen im Eimer“</p>	<p>Sensibilisierung für das Thema</p> <p>Analyse nach ausgewählten Fragestellungen</p>

<p>Ursachen von Fehl- und Mangelernährung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der Verbesserung der Ernährungs- und Lebenssituation, z.B. durch <ul style="list-style-type: none"> – „Fairen Handel“ – Bio- und gentechnologische Verfahren in der Lebensmittelproduktion 	<p>Ursachen von Fehl- oder Mangelernährung und deren ernährungsphysiologische Folgen (E5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Prinzipien und Arbeitsweisen des Fairen Handels und erläutern die damit verbundenen Intentionen zur Verbesserung der Weltwirtschaftsbedingungen bzw. zur Beseitigung der Armut in Entwicklungsländern. (UF1, UF4) • unterscheiden fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe zur Bewertung von gentechnisch veränderten Lebensmitteln. (B1) • unterscheiden bio- und gentechnologische Verfahren in der Lebensmittelproduktion. (UF1) 	<p>Filme, z.B.: „We feed the World“ oder „Hunger“</p> <p>Arbeitsmaterial als Ergänzung zu ausgewählten Modulen der Filme</p> <p>Arbeitsteilige Gruppenarbeit mit Datenmaterial zur Ernährungs- und Lebenssituation in einem ausgewählten Entwicklungsland</p> <p>Lernaufgabe zu bio- und gentechnologischen Verfahren in der Getreideproduktion</p>	<p>Erarbeitung verschiedener Aspekte (z.B.: Versorgung mit ausgewählten Nährstoffen, regionale und klimatische Bedingungen);</p> <p>Präsentation der Ergebnisse in Form eines Infokiosk</p> <p>Empfehlung: Pro- und Contra-Diskussion zu verschiedenen Lösungsansätzen (z.B. Fairer Handel, „Golden Rice“) zur Verbesserung der Ernährungs- und Lebenssituation</p> <p>Verbindlicher Beschluss der Fachkonferenz: Die parallel arbeitenden Lehrkräfte einigen sich, ein bestimmtes Land auszuwählen. Die Erfahrungen werden nach dem 1. Durchgang evaluiert.</p> <p>Verbindlicher Beschluss der Fachkonferenz: Thematisierung von Vitamin A (Stoffwechsel, Bedarfsdeckung) im Zusammenhang mit Welternährung.</p>
<p><i>Wie viel Mensch verträgt die Erde? – Einfluss der Ernährung auf den „ökologischen Fußabdruck“</i></p>	<p>- werten ernährungsökologische Untersuchungen aus und identifizieren zentrale Probleme zur Umsetzung des Prinzips der Nachhaltigkeit. (E1, E5)</p>	<p>Angebote im Internet oder Arbeitsblatt zur Berechnung des ökologischen Fußabdrucks</p>	<p>Ermittlung des persönlichen ökologischen Fußabdrucks und der Einflussfaktoren</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Merkmale nachhaltiger Ernährung, z.B.: Einfluss der Anbauart, des Transportes, der Herkunft, der Weiterverarbeitung und der Verpackung – Fleischkonsum aus verschiedenen Perspektiven betrachtet – Essensvernichtung 	<ul style="list-style-type: none"> • erklären komplexe ernährungsökologische Zusammenhänge (u. a. die Folgen eines verstärkten Fisch- bzw. Fleischkonsums) mit differenzierten Ursache- Wirkungs-Modellen und erläutern resultierende Konsequenzen für eine zukunftsfähige Ernährung. (E6) • recherchieren das aktuelle Lebensmittelangebot unter Aspekten der Nachhaltigkeit (u. a. regionale und saisonale Verfügbarkeit, Frische, Umweltverträglichkeit der Verpackung, fairer Handel) und präsentieren ihre Ergebnisse adressatengerecht. (K2, K3) • werten Statistiken und Erhebungen zum Konsum tierischer Lebensmittel in Industrieländern aus, bewerten die zur Intensivtierhaltung eingesetzten Futtermittel verschiedener Herkunft und zeigen die Folgen für die Welternährungssituation auf. (K2, K4) • werten empirische Untersuchungen zu Produktketten regionaler Lebensmittel im Vergleich zu globaler Ware aus und dokumentieren die Ergebnisse der Auswertung in übersichtlicher Form. (K1, K2) 	<p>Gruppenpuzzle mit Lerntheke zu Einflussfaktoren auf den ökologischen Fußabdruck und Möglichkeiten der Minimierung</p> <p>Materialien aus Büchern und Internetseiten/ Filmen zu folgenden Themen, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saisonal/regional - „Essen im Eimer“ - Biolebensmittel - verarbeitete Lebensmittel contra Frischkost - Verpackung - Fleisch/Tierhaltung <p>Arbeitsblatt mit Arbeitsaufträgen kombiniert mit Internetlinks, Problemthesen/-fragen, evtl. „Vor-Ort-Recherche“</p>	<p>Präsentation der Gruppenergebnisse in Form eines Beitrages für eine Informationszeitung</p> <p>Empfehlung: Podiumsdiskussion zum Thema: Hürden beim Bio-Kauf - Ist „Bio“ wirklich besser?“</p> <p>Fächerübergreifende Kooperation mit Erdkunde möglich</p>
--	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen Möglichkeiten und Grenzen ausgewählter landwirtschaftlicher Anbaumethoden nach ökonomischen, ökologischen, gesellschaftlichen und ernährungsphysiologischen Kriterien und beziehen begründet Stellung dazu. (B2, B4) • stellen Kontroversen zur Verwendung unterschiedlicher Lebensmittel (u. a. Convenience Food vs. frische Lebensmittel, konventionell vs. ökologisch erzeugte Lebensmittel) im Privathaushalt im Hinblick auf Ökonomie, Ökologie, Gesundheit sowie Sensorik dar und erläutern Standpunkte dazu aus verschiedenen Perspektiven. (B1) • bewerten an konkreten Beispielen Beziehungen zwischen Konsumverhalten, Lebensstil und sozio-ökonomischem Status und beziehen begründet Position im Hinblick auf ethisch verantwortliches Handeln in der Gesellschaft. (B1, B2, B3) 		
<p><i>Vollwert-Ernährung – Eine nachhaltige Ernährungsalternative?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien der Vollwerternährung • Wodurch wird die Qualität eines Lebensmittels beeinflusst? • Vergleich der Vollwerternährung mit Ernährungsalternativen 	<p>planen und erstellen Mahlzeiten unter Angabe ernährungswissenschaftlicher Kriterien (u. a. Ernährungsform, ökologischer Wert, Gesundheitswert, psychologischer Wert). (E4)</p>	<p>Kleingruppenarbeit Partnerarbeit: Informationsmaterial und Arbeitsaufträge zu Prinzipien der Vollwerternährung</p>	<p>Einstieg/Problematisierung: Supermarkt-Check: Herkunft (Land, Anbaumethode), Verarbeitungsgrad, Verpackung etc.</p> <p>Empfehlung: Abschlussbuffet für Öko-Gourmets</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • systematisieren Merkmale einer „nachhaltigen Ernährung“ nach den Dimensionen Gesundheit, Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft und ordnen Lebensmittel kriterienorientiert den verschiedenen Dimensionen zu. (UF3) • erläutern die historische Entwicklung der Vorstellungen von Nachhaltigkeit und nachhaltiger Ernährung in den einzelnen Dimensionen sowie deren Interdependenzen. (UF1, UF4) 	<p>Verkostung/Untersuchung zur vergleichenden Bewertung nach festgelegten Kriterien von Lebensmitteln/Speisen (z.B. Verarbeitungsgrad, Herkunft)</p> <p>Gruppenarbeit (arbeitsteilig)</p>	
<p>Diagnose von Schülerkompetenzen: Kriterienorientierte Bewertung des Beitrags zum Informationskiosk, zur Informationszeitung und der Informationsmaterialien zur Ausstellung sowie des Öko-Buffets</p> <p>Leistungsbewertung: kriterienorientierte Stellungnahme zu einem bio- und/oder gentechnologischen Verfahren, ggf. Klausur, schriftliche Überprüfung</p>			

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Ernährungslehre die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen. In diesem Zusammenhang beziehen sich die Grundsätze 1 bis 14 auf fächerübergreifende Aspekte, die auch Gegenstand der Qualitätsanalyse sind, die Grundsätze 15 bis 25 sind fachspezifisch angelegt.

Überfachliche Grundsätze:

- 1.) Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
- 2.) Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler.
- 3.) Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
- 4.) Medien und Arbeitsmittel sind schülernah gewählt.
- 5.) Die Schüler/innen erreichen einen Lernzuwachs.
- 6.) Der Unterricht fördert eine aktive Teilnahme der Schülerinnen und Schüler.
- 7.) Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Lernenden und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
- 8.) Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Schülerinnen und Schüler.
- 9.) Die Schülerinnen und Schüler erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
- 10.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Partner- bzw. Gruppenarbeit.
- 11.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
- 12.) Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.
- 13.) Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
- 14.) Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

Fachliche Grundsätze:

- 15.) Der Ernährungslehreunterricht orientiert sich an den im gültigen Kernlehrplan ausgewiesenen, obligatorischen Kompetenzen.
- 16.) Der Ernährungslehreunterricht ist problemorientiert und an Unterrichtsvorhaben und Kontexten ausgerichtet.
- 17.) Der Ernährungslehreunterricht ist lerner- und handlungsorientiert, d.h. im Fokus steht das Erstellen von Lernprodukten durch die Lerner.
- 18.) Der Ernährungslehreunterricht ist kumulativ, d.h. er knüpft an die Vorerfahrungen und das Vorwissen der Lernenden an und ermöglicht das Erlernen von neuen Kompetenzen.
- 19.) Der Ernährungslehreunterricht fördert vernetzendes Denken.
- 20.) Der Ernährungslehreunterricht folgt dem exemplarischen Prinzip und gibt den Lernenden die Gelegenheit, Strukturen und Gesetzmäßigkeiten möglichst anschaulich in den ausgewählten Problemen zu erkennen.

- 21.) Der Ernährungslehreunterricht bietet nach Produkt-Erarbeitungsphasen immer auch Phasen der Metakognition, in denen zentrale Aspekte von zu erlernenden Kompetenzen reflektiert werden.
- 22.) Der Ernährungslehreunterricht ist in seinen Anforderungen und im Hinblick auf die zu erreichenden Kompetenzen für die Lerner transparent.
- 23.) Im Ernährungslehreunterricht werden Diagnoseinstrumente zur Feststellung des jeweiligen Kompetenzstandes der Schülerinnen und Schüler durch die Lehrkraft sowie durch den Lerner selbst eingesetzt.
- 24.) Der Ernährungslehreunterricht bietet immer wieder auch Phasen der Übung und des Transfers auf neue Aufgaben und Problemstellungen.
- 25.) Der Ernährungslehreunterricht bietet die Gelegenheit zum selbstständigen Wiederholen und Aufarbeiten von verpassten Unterrichtsstunden.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Hinweis: Sowohl die Schaffung von Transparenz bei Bewertungen als auch die Vergleichbarkeit von Leistungen sind das Ziel, innerhalb der gegebenen Freiräume Vereinbarungen zu Bewertungskriterien und deren Gewichtung zu treffen. Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 13 APO-GOST sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Ernährungslehre hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Beurteilungsbereich: Sonstige Mitarbeit

Folgende Aspekte sollen bei der Leistungsbewertung der sonstigen Mitarbeit eine Rolle spielen (die Liste ist nicht abschließend):

- Verfügbarkeit ernährungslehrebezogenen Grundwissens
- Sicherheit und Richtigkeit in der Verwendung der ernährungslehrebezogenen Fachsprache
- Sicherheit, Eigenständigkeit und Kreativität beim Anwenden fachspezifischer Methoden und Arbeitsweisen (z. B. beim Aufstellen von Hypothesen, bei Planung und Durchführung von Experimenten, beim Umgang mit Modellen, ...)

- Sicherheit und Kenntnis von Kriterien bei der Beachtung von Hygieneaspekten beim Umgang mit Lebensmitteln
- Zielgerichtetheit bei der themenbezogenen Auswahl von Informationen und Sorgfalt und Sachrichtigkeit beim Belegen von Quellen
- Sauberkeit, Vollständigkeit und Übersichtlichkeit der Unterrichtsdokumentation ggf. Portfolio
- Sachrichtigkeit, Klarheit, Strukturiertheit, Fokussierung, Ziel- und Adressatenbezogenheit in mündlichen und schriftlichen Darstellungsformen, auch mediengestützt
- Sachbezogenheit, Fachrichtigkeit sowie Differenziertheit in verschiedenen Kommunikationssituation (z. B. Informationsaustausch, Diskussion, Feedback, ...)
- Reflexions- und Kritikfähigkeit
- Schlüssigkeit und Differenziertheit der Werturteile, auch bei Perspektivwechsel
- Fundiertheit und Eigenständigkeit der Entscheidungsfindung in Dilemmasituationen

Beurteilungsbereich: Klausuren

Einführungsphase (Jahrgangsstufe 11):

1 Klausur im ersten und zweiten Halbjahr (90 Minuten).

Qualifikationsphase 1 (Jahrgangsstufe 12):

2 Klausuren pro Halbjahr (Dauer: 135 Minuten im GK), wobei in einem Fach die erste Klausur im zweiten Halbjahr durch eine Facharbeit ersetzt werden kann.

Qualifikationsphase 2 (Jahrgangsstufe 13), 1. Halbjahr:

2 Klausuren pro Halbjahr (Dauer: 135 Minuten im GK).

Qualifikationsphase 2 (Jahrgangsstufe 13), 2. Halbjahr:

eine Klausur, die – was den formalen Rahmen angeht – unter Abiturbedingungen geschrieben wird. Die Leistungsbewertung in den Klausuren wird mit Blick auf die schriftliche Abiturprüfung mit Hilfe eines Kriterienrasters („Erwartungshorizont“) durchgeführt, welches neben den inhaltsbezogenen Teilleistungen auch darstellungsbezogene Leistungen ausweist. Dieses Kriterienraster wird den korrigierten Klausuren beigelegt

und Schülerinnen und Schülern auf diese Weise transparent gemacht. Die Zuordnung der Hilfspunkte zu den Notenstufen orientiert sich in der Qualifikationsphase am Zuordnungsschema des Zentralabiturs. Die Note ausreichend soll bei Erreichen von ca. 50 % der Hilfspunkte erteilt werden. Eine Absenkung der Note kann gemäß APO-GOST bei häufigen Verstößen gegen die Sprachrichtigkeit vorgenommen werden.

Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:

Für Präsentationen, Arbeitsprotokolle, Dokumentationen und andere Lernprodukte der sonstigen Mitarbeit erfolgt eine Leistungsrückmeldung, bei der inhalts- und darstellungsbezogene Kriterien angesprochen werden. Hier werden zentrale Stärken als auch Optimierungsperspektiven für jede Schülerin bzw. jeden Schüler hervorgehoben. Die Leistungsrückmeldungen bezogen auf die mündliche Mitarbeit erfolgen auf Nachfrage der Schülerinnen und Schüler außerhalb der Unterrichtszeit, spätestens aber in Form von mündlichem Quartalsfeedback oder Eltern-/Schülersprechtagen. Auch hier erfolgt eine individuelle Beratung im Hinblick auf Stärken und Verbesserungsperspektiven. Für jede mündliche Abiturprüfung (im 4. Fach oder bei Abweichungs- bzw. Bestehensprüfungen im 1. bis 3. Fach) wird ein Kriterienraster für den ersten und zweiten Prüfungsteil vorgelegt, aus dem auch deutlich die Kriterien für eine gute und eine ausreichende Leistung hervorgehen.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Die Fachgruppe Ernährungslehre arbeitet mit dem Lehrbuch von R. Richter: Kreativ Ernährung entdecken in der EF, ergänzt durch C. Schlieper: Grundfragen der Ernährung, das in der Qualifikations-Phase alle SuS erhalten. Die Neueinführung eines anderen Lehrbuches ist an der Schule derzeit nicht geplant. Über die Einführung eines neuen Lehrwerks ist ggf. nach Vorliegen entsprechender Verlagsprodukte zu beraten und zu entscheiden. Bis zu diesem Zeitpunkt werden auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Lehrwerke die inhaltliche und die kompetenzorientierte Passung vorgenommen, die sich am Kernlehrplan SII orientiert. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten die im Unterricht behandelten Inhalte in häuslicher Arbeit nach. Zu ihrer Unterstützung erhalten sie dazu z.B.: a) eine Link-Liste „guter“ Adressen, die auf der ersten Fachkonferenz im Schuljahr von der Fachkonferenz aktualisiert und zur Verfügung gestellt wird. Die Fachkolleginnen und Kollegen werden zudem ermutigt, die Materialangebote des Ministeriums für Schule und Weiterbildung regelmäßig zu sichten und ggf. in den eigenen Unterricht oder die Arbeit der Fachkonferenz einzubeziehen. Die folgenden Seiten sind dabei hilfreich:

Der Lehrplannavigator:

<http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-ii/>

Die Materialdatenbank:

<http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/materialdatenbank/>

Die Materialangebote von SINUS-NRW:

<http://www.standardsicherung.nrw.de/sinus/>

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden

Fragen

Die Fachkonferenz Ernährungslehre hat sich im Rahmen des Schulprogramms für folgende zentrale Schwerpunkte entschieden:

Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Bisher keine Beschlüsse

Fortbildungskonzept

Die im Fach Ernährungslehre in der gymnasialen Oberstufe unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen nehmen regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen der umliegenden Universitäten oder der Bezirksregierungen bzw. der Kompetenzteams und des Landesinstitutes QUALIS teil. Die dort bereitgestellten oder entwickelten Materialien werden von den Kolleginnen und Kollegen in den Fachkonferenzsitzungen vorgestellt und der Sammlung zum Einsatz im Unterricht bereitgestellt.

Exkursionen

Abgesehen vom Abiturhalbjahr (Q 2.2) sollen in der Einführungs- bzw. Qualifikationsphase nach Möglichkeit und in Absprache mit der Stufenleitung unterrichtsbegleitende Exkursionen zu Themen des gültigen KLP durchgeführt werden. Aus Sicht der Ernährungslehre sind folgende Exkursionsziele und Themen denkbar, z.B.:

Einführungsphase:

- Besuch eines lebensmittelverarbeitenden Betriebs

Q 2.1:

- Besuch eines landwirtschaftlichen Betriebes
- Unterrichtsgang: Supermarkt

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Evaluation des schulinternen Curriculums

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend werden die Inhalte stetig überprüft, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachkonferenz (als professionelle Lerngemeinschaft) trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches Ernährungslehre bei. Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen und Handlungsschwerpunkte formuliert.

Die vorliegende Checkliste kann als Instrument einer solchen Bilanzierung genutzt werden. Sie ermöglicht es, den Ist-Zustand bzw. auch Handlungsbedarf in der fachlichen Arbeit festzustellen und zu dokumentieren, Beschlüsse der Fachkonferenz zur Fachgruppenarbeit in übersichtlicher Form festzuhalten sowie die Durchführung der Beschlüsse zu kontrollieren und zu reflektieren.

Kriterien		Ist-Zustand	Auffälligkeiten Änderungen/ Konsequenzen/ Perspektivplanung	Wer (Verantwortlich)	Bis wann (Zeitraumen)
Funktionen					
Fachvorsitz					
StellvertreterIn					
Sonstige Funktionen <small>(im Rahmen der schulprogrammatischen fächerübergreifenden Schwerpunkte)</small>					
Ressourcen					
personell	Fachlehrer/in				
	Fachfremd, aber mit Zertifikat bzw. mit Unterrichtsgenehmigung durch die Fachaufsicht				

	Lerngruppen				
	Lerngruppengröße				
räumlich	Lehrküche			Wdm	
materiell/ sachlich	Lehrwerke			Wdm	
	Fachzeitschriften			Wdm	
zeitlich	Abstände/Dauer Fachteamarbeit			Wdm	
Unterrichtsvorhaben					
Leistungsbewertung/ Einzelinstrumente					
Leistungsbewertung/Grundsätze					
Arbeitsschwerpunkt(e) SE					
fachintern					
	- kurzfristig (Halbjahr)				
	- mittelfristig (Schuljahr)				
	- langfristig				
fachübergreifend					
	- kurzfristig				
	- mittelfristig				
	- langfristig				
Fortbildung					
Fachspezifischer Bedarf					
	- kurzfristig				

- mittelfristig				
- langfristig				
Fachübergreifender Bedarf				
- kurzfristig				
- mittelfristig				
- langfristig				