

Verbraucherbildung im
Fachunterricht

Verbraucherbildungs-Fächer –

MINT

Entwurfsfassung

CLEVER
Leitperspektive Verbraucherbildung

Gefördert
durch


Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBRAUCHERSCHUTZ

Verbraucherbildungs- Fächer

Die Planungshilfe Verbraucherbildung im Fachunterricht ist eine umfangreiche Sammlung von Unterrichtsmaterialien, die speziell für Lehrerinnen und Lehrer entwickelt wurde, um sie bei der Unterrichtsplanung zu unterstützen. Ziel ist es, die Leitperspektive Verbraucherbildung des baden-württembergischen Bildungsplans in den Unterricht zu integrieren. Die Planungshilfe soll Lehrerinnen und Lehrer dabei unterstützen, Inhalte der Verbraucherbildung effektiv zu vermitteln und Schülerinnen und Schüler auf ihrem Weg zu mündigen Verbraucherinnen und Verbrauchern in einer immer komplexer werdenden Gesellschaft zu begleiten.

Die Planungshilfe ist in zwei Hauptteile gegliedert, um eine zielgerichtete und effektive Integration der Verbraucherbildung in den Unterricht zu ermöglichen:

1. Begriffsklärung: Im ersten Teil der Planungshilfe werden zentrale Begriffe und Konzepte der Verbraucherbildung ausführlich erläutert und definiert. Dies dient als Grundlage für Lehrkräfte, um ein klares Verständnis dieser Begriffe zu entwickeln.

2. Bildungsziele für die MINT-Fächer: Im zweiten Teil werden die konkreten Bildungsziele für die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) entsprechend dem Bildungsplan und der jeweiligen Klassenstufe aufgeführt. So können Lehrkräfte Verbraucherbildung im Fachunterricht verankern und sicherstellen, dass die Schülerinnen und Schüler die erforderlichen Kompetenzen erwerben.

Die Planungshilfe Verbraucherbildung im Fachunterricht bietet den Lehrkräften eine flexible Nutzungsmöglichkeit. Sie können die für ihr Unterrichtsfach relevanten Seiten ausdrucken und ausschneiden. So entstehen Lesezeichen, die auf der Vorderseite die Bildungsziele gemäß Bildungsplan abbilden. Auf der Rückseite der Lesezeichen befinden sich QR-Codes, über welche weiterführende Informationen zum Thema, Lernvideos und ergänzende Unterrichtsmaterialien bequem abgerufen werden können. Diese praktische Anwendung ermöglicht es Lehrkräften, die Planungshilfe maßgeschneidert für ihren Unterricht einzusetzen und den Schülerinnen und Schülern wertvolle Ressourcen auf vielfältige Weise zur Verfügung zu stellen.

AUFBAU

Konkretisierende Begriffe



**Chancen und Risiken
der Lebensführung**

Wie gestalte ich meinen Alltag?
Wie plane ich meine Zukunft?
Wie verbringe ich meine Freizeit?

SCHLAGWÖRTER

Erste eigene Wohnung; Hobbys;
Berufswahl; Selbstbestimmung; Work-Life-Balance; Kreativität und Selbstverwirklichung; Gesunde Lebensweise; Soziale Interaktion und Beziehungen; Erfüllende berufliche Karriere; Vielfalt und kulturelle Erfahrungen; Bildung und lebenslanges Lernen; Nachhaltige Lebensweise; Stress und Burnout; Überarbeitung und Zeitmangel;

Symbol

Begriff

Leitfragen

Schlagwörter

Der Verbraucherbildungs-Fächer beginnt mit einer Übersicht der konkretisierenden Begriffe der Verbraucherbildung. Es gibt insgesamt acht solcher Begriffe, die verschiedene Bereiche

AUFBAU

Fächer - Vorderseite

MATHEMATIK

Klasse 10

3.3.1 LEITIDEE ZAHL – VARIABLE – OPERATION

Mit Prozenten umgehen

Kompetenzstufe G

(7) die Formel $K_n = K_0 \cdot q^n$ unter dem Aspekt des exponentiellen Wachstums für die Berechnung des Endkapitals anwenden

Kompetenzstufe M

(7) die Formel $K_n = K_0 \cdot q^n$ unter dem Aspekt des exponentiellen Wachstums für die Berechnung der Größen Zinssatz, Anfangs- und Endkapital anwenden

Kompetenzstufe E

(7) die Formel $K_n = K_0 \cdot q^n$ unter dem Aspekt des exponentiellen Wachstums für die Berechnung aller Größen anwenden und begründen



Fach

Klassenstufe

Leitidee
Bildungsplan

Kompetenzstufen

Leitperspektive
Verbraucherbildung
- konkretisierende
Begriffe

AUFBAU

Fächer - Rückseite

MATHEMATIK

Klasse 10

3.3.1 LEITIDEE ZAHL – VARIABLE – OPERATION

Die Schülerinnen und Schüler lernen je nach Abschlussziel das Lösen von Potenz- und Exponentialgleichungen kennen. Sie beschäftigen sich in konkreten Situationen mit Wachstumsprozessen und beantworten in diesem Zusammenhang Fragen.

Bildungsmaterial

Video Exponentialfunktion



Bildungsserver Baden-Württemberg:
Exponentielles Wachstum /
exponentieller Zerfall



Fach

Klassenstufe

Leitidee
Bildungsplan

Beschreibung
Leitidee

Unterrichtsideen
mit
Kurzbeschreibung
und QR-Code



Chancen und Risiken der Lebensführung

Wie gestalte ich meinen Alltag?

Wie plane ich meine Zukunft?

Wie verbringe ich meine Freizeit?

SCHLAGWÖRTER

Erste eigene Wohnung; Hobbys;
Berufswahl; Selbstbestimmung; Work-Life-
Balance; Kreativität und
Selbstverwirklichung; Gesunde
Lebensweise; Soziale Interaktion und
Beziehungen; Erfüllende berufliche
Karriere; Vielfalt und kulturelle
Erfahrungen; Bildung und lebenslanges
Lernen; Nachhaltige Lebensweise; Stress
und Burnout; Überarbeitung und
Zeitmangel;



Umgang mit den eigenen Ressourcen

Welche Fähigkeiten habe ich?

Welche sozialen Kontakte pflege
ich?

Wofür übernehme ich
Verantwortung?

Wie bleibe ich gesund?

SCHLAGWÖRTER

Selbstreflexion; Zeitmanagement,
Zielsetzung- und verfolgung,
Ressourcenplanung, Soziales Netzwerk
und Freundschaften,
Kommunikationsfähigkeiten,
Konfliktlösung, Networking;
Gemeinschaftliches Engagement,
Verantwortung in Beziehungen, Ethik und
Werte; Gesunde Ernährung, Bewegung
und Sport, Stressmanagement, Work-Life-
Balance, Suchtprävention, Hygiene,
Gesundheitsvorsorge



Bedürfnisse und Wünsche

Was brauche ich?

Was benötige ich?

Was wünsche ich mir?

Ist Verzicht eine Option?

Welchen Weg gehe ich, um mir
meinen Wunsch zu erfüllen?

SCHLAGWÖRTER

Grundbedürfnisse; Materielle Bedürfnisse;
Emotionale Bedürfnisse; Soziale
Bedürfnisse; Bedürfnisbefriedigung;
Selbstverwirklichung; Konsumbedürfnisse;
Langfristige Ziele; Nachhaltigkeit; Verzicht
als bewusste Entscheidung; Bedürfnisse
versus Wünsche; Konsumkritik;
Minimalismus; Kreative Lösungsansätze



Finanzen und Vorsorge

Wie gehe ich mit meinem Geld um?

Wie kann ich für mein Leben im Alter
vorsorgen?

Was ist, wenn ich krank bin?

SCHLAGWÖRTER

Budgetplanung; Sparen; Investieren;
Schuldenmanagement;
Finanzielle Ziele setzen; Notfallfonds;
Finanzberatung; Kostenbewusstsein;
Versicherungen; Finanzielle Bildung;
Altersvorsorge; Private
Rentenversicherung; Betriebliche
Altersvorsorge; Investitionen in Immobilien;
Langfristige Sparpläne;
Krankenversicherung; Regelmäßige
Vorsorgeuntersuchungen; Medizinische
Notfallvorsorge; Pflegeversicherung;
Patientenverfügung und Vorsorgevollmacht



Verbraucherrechte

Welche Rechte habe ich?

Wann und wie reklamiere ich ein Produkt?

Wo kann ich mich informieren?

Wer hilft mir weiter?

SCHLAGWÖRTER

Gewährleistung; Widerrufsrecht; Garantie; Sachmängelhaftung; Umtauschrecht; Produktmängel; Vorgehen bei Reklamationen; Fristen für Reklamationen; Informationspflichten des Verkäufers; Mängelanzeige; Kundenservice kontaktieren; Rücksendung des Produkts; Verbraucherzentralen; Internetrecherche; Verbraucherschutzorganisationen; Online-Foren und Erfahrungsberichte; Verbraucherportale und Bewertungsplattformen; Rechtsanwälte für Verbraucherrecht; Kundenservice des Unternehmens



Qualität der Konsumgüter

Wie treffe ich bewusste Entscheidungen?

Was ist es mir wert?

Welche Kriterien sind mir wichtig?

Auf welcher Basis treffe ich meine Kaufentscheidungen?

SCHLAGWÖRTER

Bedarfsanalyse; Produktbewertungen; Qualitätssiegel und Zertifizierungen; Preis-Leistungs-Verhältnis; Markenreputation; Umweltauswirkungen; Materialien und Herstellung; Langfristige Haltbarkeit; Informierte Kaufentscheidungen; Recherche und Vergleich; Preis vs. Qualität; Nachhaltigkeit als Wertkriterium; Funktionalität und Nutzen; Langlebigkeit und Reparaturfähigkeit; Ethische Aspekte; Soziale Verantwortung des Herstellers; Persönliche Prioritäten und Werte



Alltagskonsum

Welche Konsequenzen hat mein Konsum jetzt und in Zukunft auf andere Menschen und auf die Umwelt?

SCHLAGWÖRTER

Ressourcenverbrauch; Umweltbelastung; Klimawandel; Ökologischer Fußabdruck; Soziale Auswirkungen; Menschenrechte in Lieferketten; Arbeitsbedingungen; Abfall und Müll; Verschmutzung; Biodiversitätsverlust



Medien als Einflussfaktor

Wie bewege ich mich im Internet?

Was ist erlaubt und was nicht?

Was passiert mit meinen Daten?

Was gebe ich preis?

SCHLAGWÖRTER

Online-Sicherheit; Datenschutz Grundverordnung; Privatsphäre; Soziale Medien; Falschinformationen (Fake News); Online-Benimmregeln; Urheberrechte; Cybermobbing; Cyber-Grooming; Filterblase und Echokammern; Digitale Fußabdrücke; Sicheres Passwortmanagement; Nutzung vertrauenswürdiger Websites; Vorsicht bei Downloads und Links; Vermeidung von Cyberkriminalität; Datenkraken und Datensammlung; Tracking und Cookies; Datenweitergabe an Dritte; Datenschutzerklärungen; Opt-out-Möglichkeiten; Online-Transparenz;

INFORMATIK

- Allgemein -

Der Erwerb von Waren und Dienstleistungen findet zunehmend über das Internet statt. Dabei werden Kunden personalisierte Angebote aufgrund von gesammelten Daten unterbreitet.

Das Wissen über die Erhebung der Daten und über die Wirkungsweisen der dahinterstehenden Systeme befähigt Schülerinnen und Schüler, reflektiert Konsumententscheidungen zu treffen. Schülerinnen und Schüler erfahren im Informatikunterricht, dass kostenlose Angebote oft dadurch finanziert werden, dass im Gegenzug persönliche Daten zur Verfügung gestellt werden, die von Unternehmen gewinnbringend verwertet werden.

INFORMATIK

- ISS Aufbaukurs -

7. Klasse

3.1.4 INFORMATIONSGESELLSCHAFT UND DATENSICHERHEIT



(4) besondere Sicherheitsaspekte im Umgang mit mobilen Geräten und Datenträgern (z. B. Diebstahl, unberechtigter Zugriff etc.) nennen sowie mögliche Schutzmaßnahmen beschreiben



(5) in Grundzügen alltagsrelevante gesetzliche Regelungen zum Umgang mit (digitalen) Daten nennen (z. B. Recht am Bild, Urheberrecht)

INFORMATIK

- ISS Wahlfach -

8. Klasse

3.1.4 INFORMATIONSGESELLSCHAFT UND DATENSICHERHEIT



(1) eine aktuell eingesetzte Technologie erläutern, mit der personenbezogene Daten gesammelt werden (z. B. Webtracking, Cookies, Geodaten)



(2) Möglichkeiten beschreiben, um das Sammeln personenbezogener Daten einzuschränken (z. B. anonymes Surfen, Rechteverwaltung von Apps, Standortfreigabe)



(3) eigene Backupstrategien entwickeln

INFORMATIK

- ISS Wahlfach -

9./10. Klasse

3.2.4 INFORMATIONSGESELLSCHAFT UND DATENSICHERHEIT



(3) eigene Backupstrategien entwickeln

3.3.4 INFORMATIONSGESELLSCHAFT UND DATENSICHERHEIT



(4) Anwendungsbereiche nennen, in denen Verschlüsselung eingesetzt wird (z. B. verschlüsselte Speicherung von Daten, Kommunikation über https oder Messenger)

INFORMATIK

- ISS Wahlfach -

Bildungsmaterial

Bildungsserver Berlin
Brandenburg: Unterrichtsmaterial
Kryptologie



Weiterführend

INFORMATIK

- ISS Wahlfach -

Bildungsmaterial

Unterrichtsmaterial "Datensatz -
Datenschutz?" aus der Reihe
klicksafe to go



Weiterführend

Unterrichtsmaterial: Passwords,
Phishing und private Daten
(Kosten 22,00 Euro)



Materialkompass Bewertung
„gut“

INFORMATIK

- ISS Aufbaukurs -

Bildungsmaterial

Landesbildungsserver Baden-
Württemberg: Portalseite zum
„Aufbaukurs Informatik“



Weiterführend

Das Recht am eigenen Bild auf
der Seite des bdp.de



INFORMATIK

- Allgemein -

WEITERFÜHREND

Die EU-Initiative klicksafe bietet
relevante Informationen und
Angebote zu einer sicheren,
kompetenten und
selbstbestimmten
Internetnutzung.



www.klicksafe.de

Das Bundesamt für Sicherheit in der
Informationstechnik (BSI) gestaltet
die Informationssicherheit in der
Digitalisierung für Staat, Wirtschaft
und Gesellschaft. Überblick zu
allgemeinen Informationen und
konkrete Handlungsempfehlungen
aus dem Bereich der IT-Sicherheit
speziell für Verbraucher*innen



<https://www.bsi.bund.de/>

Schlagwörter

Algorithmen; Social Media, Fake
News; Anbieterfalle; Apps;
In-App-Käufe

MATHEMATIK

- Allgemein -

Die Mathematik unterstützt mit ihren gedanklichen Werkzeugen ein selbstbestimmtes und verantwortungsbewusstes Verbraucherverhalten, indem sie ermöglicht, fundierte Aussagen zu treffen und zu sachlich begründeten Bewertungen zu kommen. Durch eine gut ausgebildete mathematische Kompetenz und Sensibilisierung für mathematische Zusammenhänge können die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel pseudomathematische Argumentationen bei Angeboten durchschauen und werden besonders für die selbstständige Bewältigung ihrer finanziellen Angelegenheiten vorbereitet.

MATHEMATIK

Klasse 5/6

3.1.4 LEITIDEE FUNKTIONALER ZUSAMMENHANG

Zusammenhänge beschreiben

Kompetenzstufe G

(5) proportionale Zusammenhänge in konkreten Situationen erkennen und Sachprobleme durch proportionales Rechnen lösen, auch in der Darstellungsform Dreisatz

Kompetenzstufe M

(5) proportionale Zusammenhänge in konkreten Situationen erkennen und Sachprobleme durch proportionales Rechnen lösen, auch in der Darstellungsform Dreisatz

Kompetenzstufe E

(5) proportionale und antiproportionale Zusammenhänge in konkreten Situationen erkennen und Sachprobleme durch proportionales oder antiproportionales Rechnen lösen, auch in der Darstellungsform Dreisatz



MATHEMATIK

Klasse 5/6

3.1.5 LEITIDEE DATEN UND ZUFALL

Daten erfassen, darstellen und auswerten

Kompetenzstufe E

(7) statistische Aussagen mithilfe der Kenngrößen von Daten formulieren

(8) Daten aus ihrer Erfahrungswelt auch bei unterschiedlichen Darstellungsformen auswerten, vergleichen und deuten

(9) statistische Darstellungen hinsichtlich ihrer Eignung und hinsichtlich möglicher Irreführung beurteilen



MATHEMATIK

Klasse 7/8/9

3.2.1 LEITIDEE ZAHL – VARIABLE – OPERATION

Mit Prozenten und Zinsen umgehen

Kompetenzstufen G, M, E

(4) Prozentwert, Grundwert und Prozentsatz identifizieren und berechnen

(5) Zins und iterativ Zinseszins berechnen

(6) eine Tabellenkalkulation verwenden, um Zinssatz, Tilgung/ Sparrate und Laufzeit näherungsweise zu bestimmen



MATHEMATIK

Klasse 7/8/9

3.2.1 LEITIDEE ZAHL – VARIABLE – OPERATION

Videos zum Thema mit Prozenten und Zinsen umgehen



Landesbildungsserver Baden-Württemberg „Prozentrechnen“



Weiterführend

Soll ich einen Kredit aufnehmen?



Digital/Print und kostenpflichtig (27,50 Euro),

Materialkompass Bewertung „Gut“

MATHEMATIK

Klasse 5/6

3.1.5 LEITIDEE DATEN UND ZUFALL

Verbraucherzentrale Baden-Württemberg: „Das Sammelkartenproblem“



Unterrichtsmaterial "Wer hat an der Tankuhr gedreht?"



MATHEMATIK

Klasse 5/6

3.1.4 LEITIDEE FUNKTIONALER ZUSAMMENHANG

Lernvideo zu Proportionalität und Dreisatz



Proportionale Zuordnungen am Beispiel Handyverträge. (lineare und nicht lineare Tarife mit und ohne Anfangswert)



Umgekehrt proportionale Zuordnungen am Beispiel Fußball



Weiterführend

Landesbildungsserver Baden-Württemberg „Proportionale Zuordnungen“



MATHEMATIK

- Allgemein -

WEITERFÜHREND

Rabatt- oder Bonuskarten bringen Verbraucher:innen oft nur magere Preisnachlässe. Den eigentlichen Nutzen ziehen die Unternehmen, denn die versprechen sich vor allem Kundendaten, die bares Geld wert sind.



Verbraucherzentrale Baden-Württemberg: Das Aktionspunkteproblem



Schlagwörter

Verantwortungsbewusster Konsum; Durchschauen pseudomathematischer Argumentationen; Finanzielle Bildung; Selbstständige Budgetplanung;

MATHEMATIK

Klasse 7/8/9

3.2.5 LEITIDEE DATEN UND ZUFALL

Daten erfassen, darstellen, aus- und bewerten

Kompetenzstufe G

(6) einfache statistische Aussagen mithilfe von relativen Häufigkeiten und Mittelwerten von Daten formulieren

(7) Daten aus ihrer Erfahrungswelt bei übereinstimmender Darstellungsform auswerten, vergleichen und bewerten

Kompetenzstufe M

(6) einfache statistische Aussagen mithilfe von Kenngrößen von Daten formulieren

(7) Daten aus ihrer Erfahrungswelt auch bei unterschiedlichen Darstellungsformen auswerten, vergleichen und bewerten

Kompetenzstufe E

(6) statistische Aussagen mithilfe von Kenngrößen von Daten formulieren

(7) [Teilkompetenz schon in Klassen 5/6]



MATHEMATIK

Klasse 7/8/9

3.2.5 LEITIDEE DATEN UND ZUFALL

Daten erfassen, darstellen, aus- und bewerten

Kompetenzstufe G

(8) graphische statistische Darstellungen hinsichtlich ihrer Eignung beurteilen

(9) Aussagen, die auf einer Datenanalyse basieren, nach vorgegebenen Kriterien bewerten

Kompetenzstufe M

(8) graphische statistische Darstellungen hinsichtlich ihrer Eignung und hinsichtlich möglicher Irreführung beurteilen

(9) Aussagen, die auf einer Datenanalyse basieren, bewerten

Kompetenzstufe E

(8) graphische statistische Darstellungen kritisch beurteilen

(9) Aussagen, die auf einer Datenanalyse basieren, formulieren und bewerten



MATHEMATIK

Klasse 10

3.3.1 LEITIDEE ZAHL – VARIABLE – OPERATION

Mit Prozenten umgehen

Kompetenzstufe G

(7) die Formel $K_n = K_0 \cdot q^n$ unter dem Aspekt des exponentiellen Wachstums für die Berechnung des Endkapitals anwenden

Kompetenzstufe M

(7) die Formel $K_n = K_0 \cdot q^n$ unter dem Aspekt des exponentiellen Wachstums für die Berechnung der Größen Zinssatz, Anfangs- und Endkapital anwenden

Kompetenzstufe E

(7) die Formel $K_n = K_0 \cdot q^n$ unter dem Aspekt des exponentiellen Wachstums für die Berechnung aller Größen anwenden und begründen



MATHEMATIK

Eigene Notizen

MATHEMATIK

Eigene Notizen

MATHEMATIK

Klasse 10

3.3.1 LEITIDEE ZAHL – VARIABLE – OPERATION

Die Schülerinnen und Schüler lernen je nach Abschlussziel das Lösen von Potenz- und Exponentialgleichungen kennen. Sie beschäftigen sich in konkreten Situationen mit Wachstumsprozessen und beantworten in diesem Zusammenhang Fragen.

Bildungsmaterial

Video Exponentialfunktion



Bildungsserver Baden-
Württemberg:
Exponentielles Wachstum /
exponentieller Zerfall



MATHEMATIK

Klasse 7/8/9

3.1.4 LEITIDEE FUNKTIONALER ZUSAMMENHANG

Die Schülerinnen und Schüler erkennen und beschreiben Zusammenhänge zwischen Zahlen beziehungsweise Größen. Sie wählen geeignete Darstellungsformen für Zuordnungen aus und wechseln zwischen verschiedenen Darstellungen. Sie interpretieren graphisch gegebene Zusammenhänge und können in einfachen Fällen Zusammenhänge auch quantitativ beschreiben. Sie erklären in einfachen Fällen, wie sich die Veränderung einer Größe auf die davon abhängige Größe auswirkt

Weiterführend

Aktuelle statistische Fehler in
den Medien unterrichtlich nutzen
- Fachtext



MATHEMATIK

Klasse 7/8/9

3.2.5 LEITIDEE DATEN UND ZUFALL

Die Schülerinnen und Schüler planen Datenerhebungen und sammeln systematisch Daten. Sie beherrschen unterschiedliche Darstellungen, um aus ihnen die für eine Fragestellung relevanten Daten zu entnehmen oder um selbst Daten auf verschiedene Arten zu visualisieren. Sie sind in der Lage, verschiedene Darstellungsformen derselben Datenmenge untereinander vergleichend zu beurteilen und die vorliegenden Daten auszuwerten.

Sie beschreiben Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen und verstehen, interpretieren beziehungsweise nutzen Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag.

Weiterführend

Kritisches Hinterfragen
datenbasierter Aussagen
aus Medien - Fachtext



BIOLOGIE

- Allgemein -

Die Entwicklung eines selbstbestimmten und verantwortungsbewussten Verbraucherverhaltens setzt ein grundlegendes Verständnis über die eigenen Bedürfnisse und globale Zusammenhänge voraus. Hierbei leistet die Biologie durch humanbiologische und ökologische Themen einen Beitrag zum Verständnis komplexer Zusammenhänge.

BIOLOGIE

Eigene Notizen

BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.2 ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG

Kompetenzstufe G

6) Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln (z. B. Zusatzstoffe, Herkunft) bewerten

Kompetenzstufe M

(6) Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln (z. B. Zusatzstoffe, Herkunft, Produktionsverfahren) bewerten

Kompetenzstufe E

(6) Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln (z. B. Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Zusatzstoffen, Herkunft, Produktionsverfahren) im Hinblick auf Gesunderhaltung und globale Verantwortung bewerten



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.2 ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG

Kompetenzstufe G

(7) eine gesunderhaltende Ernährung beschreiben und geeignete Mahlzeiten planen

Kompetenzstufe M

7) eine gesunderhaltende Ernährung beschreiben und geeignete Mahlzeiten planen

Kompetenzstufe E

(7) Kriterien für eine gesunderhaltende Ernährung erläutern und geeignete Mahlzeiten planen



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.2 ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG

Lernzirkel zum Thema Verdauung. In vier Stationen werden die wichtigsten biologischen Prozesse bei der Verdauung experimentell erarbeitet.



Der Weg der Verdauung
Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung;



Materialkompass Bewertung
„Gut“

Weiterführend

Das "Praxisbuch Zukunftssesser" richtet sich an Lehrkräfte von weiterführenden Schulen sowie an Multiplikator:innen. Es enthält ein umfassendes Bildungsangebot rund um das Thema klimafreundliche Ernährung für den Unterricht und Schulalltag.



Materialkompass Bewertung
„Sehr gut“

BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.2 ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG

Lebensmittelqualität beurteilen

Mit Hilfe des Materials lernen Schülerinnen und Schüler Lebensmittel kritisch unter die Lupe zu nehmen und hinsichtlich acht definierter Qualitätswerte bewerten zu können. Das Besondere an diesem Material ist der gegebene Alltagsbezug.



Materialkompass Bewertung
„Gut“

Weiterführend

Nutri-Score - was steckt dahinter? Unterrichtsmodul für die Klassen 8-10



BIOLOGIE

Eigene Notizen

BIOLOGIE

- Allgemein -

HINWEIS

Das Fach Biologie beginnt in Klasse 5 mit dem Fächerverbund Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT). Die integrativen Bereiche 1 bis 4 enthalten biologische, chemische, physikalische und technische Aspekte, die Bereiche 5 bis 9 behandeln ausschließlich biologische Themen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der organismischen Biologie.

In den Kompetenzbereichen Wirbeltiere, Wirbellose, Pflanzen, Ökologie und Entwicklung des Menschen lernen die Schülerinnen und Schüler Betrachtungsweisen und Konzepte der erklärenden Wissenschaft Biologie kennen. Auf der Basis einer angemessenen Artenkenntnis entwickeln die Schülerinnen und Schüler Achtung vor der Natur. Sie verstehen die wechselseitige Abhängigkeit von Mensch und Umwelt und werden für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur sensibilisiert.

BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.2 ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG

Kompetenzstufe G

(8) eine Essstörung als Suchtverhalten und die Auswirkungen auf den Körper und das Körperbild beschreiben

Kompetenzstufe M

(8) eine Essstörung als Suchtverhalten und die Auswirkungen auf den Körper und das Körperbild beschreiben

Kompetenzstufe E

(8) Essstörungen als Suchtverhalten und und mögliche Ursachen und Folgen erläutern



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

.2.2.3 ATMUNG, BLUT UND KREISLAUFSYSTEM

Kompetenzstufen G, M, E

(7) die Entstehung einer Sucht beschreiben (z. B. Nikotin, Spielsucht)

(8) gesundheitliche Gefahren des Rauchens beschreiben und Nichtrauchen als zentrale Maßnahme für eine gesunde Lebensführung begründen



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.4 FORTPFLANZUNG UND ENTWICKLUNG

Kompetenzstufen G, M, E

(6) unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität wertfrei beschreiben

(7) die Bedeutung der Sexualität für die Partnerschaft (auch gleichgeschlechtliche) beschreiben



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.3 ÖKOLOGIE

Kompetenzstufen G, M, E

(7) den Wert von Artenvielfalt an einem Beispiel darstellen und nachhaltige Maßnahmen zu deren Erhalt entwickeln (konkrete Natur- und Artenschutzmaßnahmen, z. B. Blühstreifen, Naturgarten, Nisthilfen)



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.3 ÖKOLOGIE

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen und beschreiben ein Ökosystem. Sie erfassen Daten und werten diese aus. Sie können Anpassungen an den Lebensraum und Wechselwirkungen zwischen Lebewesen erläutern. Sie kennen die Bedeutung und den Wert von Artenvielfalt und können dies mit konkretem, nachhaltigem Handeln verknüpfen. Sie können den Einfluss des Menschen auf ein Ökosystem im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung beurteilen.

Bildungsmaterial

Bildungsserver Baden-Württemberg: Übersicht verschiedener Ökosysteme mit jeweiligen Unterrichtsmaterialien



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.4 FORTPFLANZUNG UND ENTWICKLUNG

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Entwicklung des Kindes im Mutterleib bis zur Geburt und verstehen die besondere Bedeutung der Fürsorge für das ungeborene Leben. Sie vergleichen und bewerten verschiedene Möglichkeiten der Empfängnisverhütung. Unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität stellen sie wertfrei dar.

Bildungsmaterial

bbp.de: Arbeitsblatt Identität



Perspektiven von Trans*jugendlichen



„Trans* ja und?!“
Empowerment-Projekt, dass sich für die Sichtbarkeit und gegen Diskriminierung von jungen Trans* einsetzt



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.3 ATMUNG, BLUT UND KREISLAUFSYSTEM

Die Schülerinnen und Schüler nutzen Modelle und Realobjekte zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion der beteiligten Organe. Sie führen Messungen am eigenen Körper durch und können am Beispiel von Atmung und Kreislauf das Zusammenwirken von Organsystemen beschreiben. Sie können die Entstehung einer Sucht beschreiben.

Bildungsmaterial

IdeenSet Suchtprävention:
Einführung in aktuelle Themen und Herangehensweisen wirksamer Suchtprävention



Rauchprävention: hautnah und interaktiv mit digitalen Medien (Premium Zugang erforderlich)



BIOLOGIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.2 ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG

Themenheft zur Prävention von Essstörungen

Materialkompass
Bewertung „Sehr gut“



BIOLOGIE

Klasse 10

3.3.1 GENETIK

Kompetenzstufen G, M, E

(8) den möglichen Einsatz der Gentechnik
(z. B. Landwirtschaft,
Medikamentenherstellung, Tierzucht)
beschreiben und bewerten



BIOLOGIE

Eigene Notizen

BIOLOGIE

Eigene Notizen

BIOLOGIE

Eigene Notizen

BIOLOGIE

BIOLOGIE

BIOLOGIE

BIOLOGIE

Klasse 10

3.2.2.2 ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG

Die Schülerinnen und Schüler können an einem einfachen Modell die Struktur der DNA beschreiben und mit deren Funktionen in Zusammenhang bringen. Die Schülerinnen und Schüler erhalten Einblicke, wie Erbinformationen in körperliche Merkmale umgesetzt werden. Sie können die Bedeutung der sexuellen Fortpflanzung für die Entstehung von Vielfalt erklären. Sie können an einem Beispiel Chancen und Risiken der Gentechnik beurteilen und den möglichen Einsatz bewerten.

Bildungsmaterial

Unterrichtsmaterial: Gentechnik
in der Landwirtschaft



BNT

- Allgemein -

Das in BNT erworbene Wissen über den Nutzen und das Gefahrenpotenzial von Stoffen für Mensch und Umwelt sensibilisiert die Schülerinnen und Schüler für ein verantwortungsvolles Konsumverhalten im Alltag. Die kritische Auseinandersetzung mit Aussagen in Werbung und Produktgestaltung ermöglicht ein selbstbestimmtes und verantwortungsbewusstes Verbraucherverhalten.

Eine nachhaltige Verbraucherbildung wird durch die kritische Analyse der Qualität technischer Produkte sowie deren Herstellung, Verwendung, Verwertung und Entsorgung gefördert.

BNT

Klasse 5/6

3.1.2 Materialien trennen – Umwelt schützen

Kompetenzstufen G, M, E

4) die Notwendigkeit der fachgerechten Entsorgung von Problem Müll erklären (z. B. Batterien, Energiesparlampen)



BNT

Klasse 5/6

3.1.2 Materialien trennen – Umwelt schützen

Kompetenzstufe G

6) Recyclingverfahren in der Natur beschreiben und mit Anleitung untersuchen (Laubfall, Abbau durch Destruenten)

Kompetenzstufe M

(6) Recyclingverfahren in der Natur beschreiben und untersuchen (Laubfall, Abbau durch Destruenten)

Kompetenzstufe E

(6) Recyclingverfahren in der Natur beschreiben und untersuchen (Laubfall, Abbau durch Destruenten, exemplarische Untersuchung eines Destruenten)



BNT

Eigene Notizen

BNT

BNT

Klasse 5/6

**3.1.2 Materialien trennen – Umwelt
schützen**

BNT

Klasse 5/6

**3.1.2 Materialien trennen –
Umwelt schützen**

Die Schülerinnen und Schüler können verschiedene Möglichkeiten des Recyclings in Natur und Technik am Problemfeld des täglich anfallenden Hausmülls beschreiben. Sie führen Modellversuche zur Trennung von Materialien durch. Dabei überdenken sie ihr eigenes Konsumverhalten und werden für einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Wertstoffen sensibilisiert.

BNT

-Allgemein -

Bildungsmaterial

Biologieunterricht.de: [Destruenten –
oder wer düngt den Wald?](https://www.biologieunterricht.de/destruente.html)



Unterrichtsentwurf: Asseln.
Kleinstlebewesen als Zersetzer
organischer Abfälle.



Bildungsmaterial

Hintergrundwissen Sonderabfall



Spiel Handycrash (unter anderem
Verbau und Recycling von Wertstoffen
im Handy)



CHEMIE

-Allgemein -

Das im Chemieunterricht erlangte Wissen über den Nutzen und das Gefahrenpotenzial von Stoffen für Mensch und Umwelt sowie über die Auswirkungen der Gewinnung und Verarbeitung von Stoffen auf die Natur sensibilisiert die Schülerinnen und Schüler für ein verantwortungsvolles Konsumverhalten im Alltag. Zugleich fördert fundiertes chemisches Wissen die kritische Auseinandersetzung mit Aussagen in Werbung, Marketing und Produktgestaltung und ermöglicht so ein selbstbestimmtes Verbraucherverhalten.

CHEMIE

Eigene Notizen

CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Kompetenzstufen G, M, E

3) die Bedeutung der Gefahrenpiktogramme nennen und daraus das Gefahrenpotenzial eines Stoffes für Mensch und Umwelt ableiten



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Kompetenzstufe G

(5) an einem ausgewählten Stoff den Weg von der industriellen Gewinnung aus Rohstoffen bis zur Verwendung darstellen (z. B. Kochsalz)

Kompetenzstufe M

(5) an einem ausgewählten Stoff den Weg von der industriellen Gewinnung aus Rohstoffen bis zur Verwendung darstellen (z. B. Kochsalz, Eisen, Kupfer)

Kompetenzstufe E

(5) an einem ausgewählten Stoff den Weg von der industriellen Gewinnung aus Rohstoffen bis zur Verwendung darstellen (z. B. Kochsalz, Eisen, Kupfer)



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Bildungsmaterial

Pädagogisches Landesinstitut
Rheinland-Pfalz: Handreichung und
Material „Von der Saline zum Kochsalz“



Pädagogisches Landesinstitut
Rheinland-Pfalz: Handreichung und
Material „Vom Erz zum Metall“



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Die Schülerinnen und Schüler erweitern ihre in Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT) erworbenen Kenntnisse über Stoffe und deren Eigenschaften. Sie beschreiben ausgewählte Stoffe und ordnen sie nach ihren Eigenschaftskombinationen sowie unter einfachen fachsystematischen Gesichtspunkten.

Bildungsmaterial

Landesbildungsserver Baden-
Württemberg: Interaktive Übung und
Arbeitsblätter zu
Gefahrenpiktogrammen



Deutsch Gesetzliche Unfallversicherung
mit didaktisch-methodischen
Kommentar und
Hintergrundinformationen für Lehrkräfte



CHEMIE

CHEMIE

-Allgemein -

Hinweis zu den Klassen 5/6

Der Erwerb chemiespezifischer Kompetenzen beginnt in Klasse 5 mit den integrativen Themenbereichen im Fächerverbund Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT). Diese Themenbereiche beinhalten neben grundlegenden naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen unter anderem auch einen propädeutischen Zugang zur chemischen Reaktion über den Vorgang der Verbrennung sowie Grundlagen zur Ermittlung von Stoffeigenschaften und zur Trennung von Gemischen.

CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Kompetenzstufe G

(7) Einsatzmöglichkeiten von Nanopartikeln beschreiben

Kompetenzstufe M

(7) die Änderung der Stoffeigenschaften in Abhängigkeit von der Partikelgröße an einem Beispiel beschreiben (Nanopartikel)

Kompetenzstufe E

(7) die Änderung der Stoffeigenschaften in Abhängigkeit von der Partikelgröße an einem Beispiel beschreiben (Nanopartikel, Verhältnis Oberfläche zu Volumen)



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.1 Qualitative Aspekte chemischer Reaktionen

Kompetenzstufen G, M, E

(6) Nachweise für ausgewählte Stoffe durchführen und beschreiben (Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Wasserstoff, Wasser)



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.3 Energetische Aspekte chemischer Reaktionen

Kompetenzstufen M, E

(4) ein Experiment zur Elektrolyse einer Metallsalz-Lösung durchführen und auswerten (Prinzip eines elektrochemischen Energiespeichers)



CHEMIE

Klasse 10

3.3.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Kompetenzstufe G

(3) Beispiele für alkalische und saure Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (Natronlauge, Salzsäure, kohlensaure Lösung, Essig)

Kompetenzstufe M

(3) Beispiele für alkalische und saure Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (Natronlauge, Ammoniak-Lösung, Salzsäure, kohlensaure Lösung, Essig)

Kompetenzstufe E

(3) Beispiele für alkalische und saure Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (Natronlauge, Ammoniak-Lösung, Salzsäure, kohlensaure Lösung, verdünnte Essigsäure)

CHEMIE

Klasse 10

3.3.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Die Schülerinnen und Schüler erweitern und vertiefen ihre erworbenen Kenntnisse über Stoffe und deren Eigenschaften am Beispiel saurer beziehungsweise alkalischer Lösungen. Sie lernen organische Stoffe und ihre Ordnungsmöglichkeiten anhand ausgewählter organischer Stoffklassen kennen

Bildungsmaterial

Lehrer*innenfortbildung Baden-Württemberg: Unterrichtseinheit Saure und alkalische Lösungen



Prof. Blume: Chemie der Zitrone



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.3 Energetische Aspekte chemischer Reaktionen

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen energetische Aspekte chemischer Reaktionen und beschreiben die damit verbundenen Phänomene mithilfe der entsprechenden Fachsprache.

Bildungsmaterial

Landesbildungsserver Baden-Württemberg: Vorschlag zur Erarbeitung der Vorgänge in einem Bleiakkumulator und ergänzende Materialien.



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.2.1 Qualitative Aspekte chemischer Reaktionen

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen Phänomene der Stoffumwandlung und erkennen daran chemische Reaktionen. Sie sind in der Lage, chemische Reaktionen mithilfe einer einfachen Teilchenvorstellung zu beschreiben.

Bildungsmaterial

Uni Göttingen: Gesamtprotokoll mit 3 Lehrerversuchen und 5 Schülerversuchen zum Thema Dichte und Nachweis von CO₂



Klassewasser.de: Materialpaket zum natürlichen und anthropogenen Treibhauseffekt;



CO₂ Rechner



CHEMIE

Klasse 7/8/9

3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Lehrer*innenfortbildung Baden-Württemberg: Fachlicher Hintergrund, Experimente und Material zu Nanopartikeln



Uni Göttingen: Unterrichtseinheit zum Thema "Nano" für Chemieunterricht und Schülerlabore. Sie umfasst ein Theorieseminar, ein Laborpraktikum mit bis zu 6 Experimenten zu Titandioxid-Nanopartikeln und ein abschließendes WebQuest



CHEMIE

Klasse 10

3.3.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Kompetenzstufe G

(5) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Erdgas oder Feuerzeuggas, Benzin, Spiritus)

Kompetenzstufe M

(5) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Erdgas, Ethen, Benzin, Ethanol, Ethansäure/Essigsäure)

Kompetenzstufe E

(5) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Methan, Ethen, Benzin, Ethanol, Propanon/Aceton, Ethansäure/Essigsäure)



CHEMIE

Klasse 10

3.3.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Kompetenzstufen G, M, E

(6) die Gefahren und den Nutzen von Ethanol beschreiben (Alkoholkonsum, Desinfektionsmittel)



CHEMIE

Klasse 10

3.3.2.1 Qualitative Aspekte chemischer Reaktionen

Kompetenzstufe G

(3) die Oxidation von alkoholhaltigen Getränken an der Luft untersuchen

Kompetenzstufe M

((3) die Oxidation von ethanolhaltigen Getränken an der Luft untersuchen (Ethanol zu Ethansäure)

Kompetenzstufe E

(3) die Oxidation organischer Moleküle mithilfe von Strukturformeln und Reaktionsgleichungen darstellen (Alkanol über Alkanal zur Alkansäure)



CHEMIE

Eigene Notizen

CHEMIE

CHEMIE

Klasse 10

3.3.2.1 Qualitative Aspekte chemischer Reaktionen

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben chemische Reaktionen auf der Teilchenebene und erkennen Gemeinsamkeiten im Reaktionsablauf. Sie vertiefen ihre Kenntnisse über chemische Reaktionen im Bereich der organischen Chemie.

Bildungsmaterial

Uni Göttingen: Experiment Blitze im Reagenzglas



CHEMIE

Klasse 10

3.3.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen Phänomene der Stoffumwandlung und erkennen daran chemische Reaktionen. Sie sind in der Lage, chemische Reaktionen mithilfe einer einfachen Teilchenvorstellung zu beschreiben.

Bildungsmaterial

Landesbildungsserver Baden-Württemberg: Ethanol – Herstellung und Wirkung



CHEMIE

Klasse 10

3.3.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften

Bildungsmaterial

Uni Göttingen: Arbeitsblatt und Schülerversuch zum Thema „Erdöl“



PHYSIK

Allgemein

Zahlreiche Produktkennzeichnungen basieren auf physikalischen Größen. Der Physikunterricht sensibilisiert für naturwissenschaftliche Zusammenhänge, so dass die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel pseudowissenschaftliche Argumentationen durchschauen und sich kritisch mit Aussagen in Werbung, Marketing und Produktgestaltung auseinandersetzen. Physikalisches Verständnis ermöglicht somit ein bewusstes und selbstbestimmtes Konsumverhalten im Sinne der Verbraucherbildung, auch unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit.

PHYSIK

Klasse 5/6

Hinweis zu den Klassen 5/6

Das Fach Physik beginnt in Klasse 5 mit dem Erwerb physikalischer Kompetenzen innerhalb des Fächerverbundes Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT). Neben grundlegenden naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen werden dabei unter anderem ein propädeutischer Energie- und Dichtebegriff sowie die Grundgrößen Volumen, Masse und Temperatur vermittelt. Darüber hinaus beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit physikalischen Eigenschaften von Materialien, Phänomenen bei Temperaturänderung und thermischen Energietransporten. Auf diesen Kompetenzen baut der Physikunterricht der folgenden Klassen spiralcurricular auf.

PHYSIK

Klasse 7/8/9

3.2.3 Energie

Kompetenzstufen G, M, E

(5) ihre Umgebung hinsichtlich des sorgsamsten Umganges mit Energie untersuchen, bewerten und konkrete technische Maßnahmen (z. B. Wahl des Leuchtmittels) sowie Verhaltensregeln ableiten (z. B. Stand-by-Funktion)



PHYSIK

Klasse 7/8/9

3.2.5 Grundgrößen der Elektrizitätslehre

Kompetenzstufen G, M, E

(9) physikalische Angaben auf Alltagsgeräten beschreiben (Spannung, Stromstärke, Leistung)



PHYSIK

Klasse 7/8/9

3.2.5 Grundgrößen der Elektrizitätslehre

Die Schülerinnen und Schüler können grundlegende Größen der Elektrizitätslehre und deren Zusammenhänge mithilfe geeigneter Modelle beschreiben. Sie planen Experimente zu Fragestellungen

der Elektrizitätslehre, führen diese durch und werten die Messergebnisse aus. Sie unterscheiden physikalische Begriffe wie zum Beispiel Stromstärke, Spannung und Energie von Alltagsbegriffen wie zum Beispiel „Strom“ und „Stromverbrauch“.

Weiterführend

PHYSIK

Klasse 7/8/9

3.2.3 Energie

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben physikalische Vorgänge in Alltag und Technik mit den Größen Energie, Leistung und Wirkungsgrad. Dabei unterscheiden sie zwischen dem physikalischen Energiebegriff und dem Alltagsgebrauch des Begriffes Energie und können Alltagsformulierungen wie „Energieerzeugung“ und „Energieverbrauch“ physikalisch deuten. Die Schülerinnen und Schüler wenden ihre Kenntnisse insbesondere auf die Thematik der Energieversorgung an.

Weiterführend

PHYSIK

Klasse 5/6

Weiterführend

PHYSIK

Allgemein

Tip vom cLEVER Team

PHYSIK

Klasse 10

3.3.2 Elektromagnetismus

Kompetenzstufen G, M, E

(8) physikalische Angaben auf Alltagsgeräten beschreiben („Akkuladung“, Gleichspannung, Wechselspannung)



PHYSIK

Klasse 10

3.3.3 Wärmelehre

Kompetenzstufen G, M, E

5) technische Anwendungen mit Bezug auf die thermischen Energietransportarten be-schreiben (z. B. Dämmung, Heizung, Wärmeschutzverglasung)



PHYSIK

Klasse 10

3.3.3 Wärmelehre

Kompetenzstufen G, M, E

(9) ihre physikalischen Kenntnisse anwenden, um mit Energie sorgsam und effizient umzugehen (z. B. Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Ökonomie)



PHYSIK

Eigene Notizen

PHYSIK

Weiterführend

PHYSIK

Klasse 10

3.3.3 Wärmelehre

Weiterführend

PHYSIK

Klasse 10

3.3.3 Wärmelehre

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben reale Energieumwandlungen in Alltag und Technik. Sie beschreiben grundlegende Phänomene und Prozesse der Wärmelehre und wenden ihre Kenntnisse auf den sorgsam Umgang mit Energie sowie auf den Treibhauseffekt an. Sie sind für das Problem der nachhaltigen Energieversorgung sensibilisiert; sie diskutieren und bewerten verschiedene Lösungsansätze.

Weiterführend

PHYSIK

Klasse 10

3.3.2 Elektromagnetismus

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die grundlegenden Größen im Stromkreis. Sie erkennen und erläutern quantitative Zusammenhänge. Sie beschreiben Eigenschaften einfacher elektronischer Bauteile und Anwendungen der elektromagnetischen Induktion.

Tip vom cLEVER Team