



# SCHULINTERNES FACHCURRICULUM WPU | ANGEWANDTE NATURWISSENSCHAFTEN



## **Vorwort**

Der Wahlpflichtkurs Angewandte Naturwissenschaften bietet Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, sich vertieft mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen auseinanderzusetzen. Er richtet sich an Schülerinnen und Schüler, die ein besonderes Interesse an biologischen, chemischen und physikalischen Themen haben und zudem Freude am Experimentieren sowie am Erproben technischer Herstellungsverfahren und Modelle zeigen. Durch die enge Verknüpfung verschiedener Disziplinen werden naturwissenschaftliche Phänomene umfassend betrachtet und praxisnah vermittelt.

Die Unterrichtsthemen dieses Faches integrieren Inhalte aus der Biologie, Chemie, Physik, Technik und Verbraucherbildung. Dabei werden theoretische Grundlagen mit praktischen Anwendungen verbunden, um ein nachhaltiges Verständnis naturwissenschaftlicher Prozesse zu ermöglichen. Die Schülerinnen und Schüler lernen, methodisch zu arbeiten, Hypothesen zu formulieren, Versuche zu planen und deren Ergebnisse kritisch zu analysieren. Dies fördert nicht nur das wissenschaftliche Denken, sondern stärkt auch Problemlösefähigkeiten und Teamarbeit.

Das vorliegende Fachcurriculum dient als strukturelle Grundlage für einen kompetenzorientierten und praxisnahen Unterricht. Es unterstützt Lehrkräfte in der Planung und Umsetzung der Lernprozesse und stellt sicher, dass die vermittelten Inhalte sowohl aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen als auch den Anforderungen der Bildungsstandards entsprechen.

Durch die interdisziplinäre Ausrichtung dieses Wahlpflichtkurses werden Schülerinnen und Schüler nicht nur auf weiterführende naturwissenschaftliche Bildungswege vorbereitet, sondern erwerben auch Kompetenzen, die in einer zunehmend technisierten und von Wissenschaft geprägten Gesellschaft von großer Bedeutung sind. Ziel ist es, Neugier und Forschergeist zu fördern sowie ein reflektiertes und verantwortungsbewusstes Handeln im Umgang mit Natur und Technik zu entwickeln.

### **1. Unterricht**

Der Unterricht im Wahlpflichtkurs Angewandte Naturwissenschaften verbindet theoretische Grundlagen mit praktischen Experimenten und Projekten, um ein vertieftes Verständnis für naturwissenschaftliche Prozesse und Methoden zu entwickeln. Wichtige Schwerpunkte sind die Erkenntnisgewinnung durch Experimente, interdisziplinäres Arbeiten sowie die Anwendung wissenschaftlicher Methoden in lebensnahen Kontexten.

Der Wahlpflichtkurs ergänzt und vertieft die im naturwissenschaftlichen Regelunterricht erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten. Um eine sinnvolle inhaltliche Abstimmung zu gewährleisten, werden die Themen beider Unterrichtsbereiche aufeinander abgestimmt. Dabei wird durch die Fachkonferenz Naturwissenschaften sichergestellt, dass die Unterrichtsinhalte keine reine Wiederholung des Regelunterrichts darstellen. Vielmehr werden einzelne Fachinhalte, Versuche und Modelle aus dem Regelunterricht aufgegriffen, jedoch in neue Kontexte gesetzt und durch eine gezielte inhaltliche Spezialisierung methodisch vertieft. Diese Herangehensweise ermöglicht eine differenziertere Betrachtung naturwissenschaftlicher Konzepte und fördert ein erweitertes Verständnis komplexer Zusammenhänge.

### **2. Überfachliche Kompetenzen**

Der Unterricht fördert überfachliche Kompetenzen wie kritisches Denken, Problemlösefähigkeiten, Teamarbeit und eigenverantwortliches Handeln. Durch projektorientiertes Arbeiten und forschendes Lernen werden die Schülerinnen und Schüler in ihrer Selbstständigkeit gestärkt und auf zukünftige Herausforderungen vorbereitet. Reflexion und Kommunikation naturwissenschaftlicher Sachverhalte unterstützen außerdem die argumentative Kompetenz und den sachgerechten Austausch innerhalb der Lerngruppe.

Darüber hinaus erhalten die Schülerinnen und Schüler durch zusätzliche Beispiele aus Natur und Technik die Möglichkeit, ein differenzierteres Verständnis grundlegender naturwissenschaftlicher Konzepte zu entwickeln. Dies trägt nicht nur zur Vertiefung des Wahlpflichtunterrichts bei, sondern hat auch positive Rückwirkungen auf den Regelunterricht. Die kontinuierliche Erweiterung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen führt dazu, dass die Lernenden komplexe Fragestellungen mit zunehmender Eigenständigkeit bearbeiten können und wissenschaftliche Arbeitsweisen sicherer anwenden.

### 3. Sprachbildung

Sprachliche Kompetenzen spielen eine entscheidende Rolle für den schulischen Erfolg, insbesondere in den Naturwissenschaften. Ein Mangel an bildungssprachlichen und fachspezifischen Ausdrucksmöglichkeiten kann dazu führen, dass Schülerinnen und Schüler neue Inhalte nicht vollständig erfassen oder ihre Erkenntnisse nicht präzise formulieren können. Ziel ist es daher, dass die Bildungssprache schrittweise die Kommunikationsebene des Fachunterrichts bestimmt.

Beim Aufbau der Fachsprache werden bestimmte Grundprinzipien beachtet: Fachbegriffe und Formulierungen sollten konsistent verwendet werden, um Verwirrung zu vermeiden. Falls mehrere terminologische Varianten existieren, wird darauf geachtet, dass die Schülerinnen und Schüler den jeweiligen Zusammenhang zwischen den Begriffen verstehen. Fachwissenschaftliche Begriffe, die in die Alltagssprache übergegangen sind oder umgekehrt (z. B. „Wärme“ im Gegensatz zu „mir ist warm“), werden reflektiert eingesetzt, um Missverständnisse zu vermeiden. Zudem wird darauf geachtet, ungenaue oder missverständliche Formulierungen, die ein falsches Bild vermitteln könnten (z. B. „Energieverbrauch“ statt „Energieumwandlung“), zu vermeiden. Durch diese Maßnahmen wird gewährleistet, dass die Schülerinnen und Schüler eine präzise, wissenschaftlich fundierte Ausdrucksweise entwickeln.

### 4. Differenzierung

Der Wahlpflichtunterricht berücksichtigt die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler durch differenzierte Aufgabenstellungen, offene Lernformate und individuelle Förderung. Durch die Bereitstellung vielfältiger Materialien und Methoden wird das Lernen an die Bedürfnisse aller angepasst. Die Arbeit in heterogenen Gruppen ermöglicht es, individuelle Stärken einzubringen und voneinander zu lernen.

Die Lerngruppen im Wahlpflichtfach Angewandte Naturwissenschaften sind durch eine große Vielfalt an Vorkenntnissen und Interessen geprägt. Daraus ergibt sich für die Lehrkraft die Aufgabe, sowohl individuelle Lernprozesse zu ermöglichen als auch die Teamfähigkeit der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Gleichzeitig müssen die fachlichen Anforderungen berücksichtigt werden. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, werden lebensweltliche Themen und Basiskonzepte gezielt in den Unterricht eingebunden. Dabei wird darauf geachtet, dass individuelle und kooperative Lernmethoden sinnvoll miteinander verknüpft werden, um fachliche, kommunikative und soziale Kompetenzen zu stärken.

Binnendifferenzierung erfolgt auf mehreren Ebenen: Die Lernangebote unterscheiden sich nicht nur in ihrem Schwierigkeitsgrad, sondern auch in der Herangehensweise an die Inhalte. So stehen den Schülerinnen und Schülern unterschiedliche Wege der Erkenntnisgewinnung zur Verfügung, etwa durch Experimentieren, mathematische Berechnungen, Recherchen oder Diskussionen. Zusätzlich wird durch die gezielte Auswahl von Medien und Materialien sichergestellt, dass jeder Lernende entsprechend seiner individuellen Stärken und Interessen gefördert wird. Formen der Differenzierung im Hinblick auf Abschlüsse werden in den tabellarischen Übersichten der jeweiligen Jahrgänge in der Spalte „Inhaltsbezogene Kompetenzen“ definiert. (Durch graue Unterlegung für MSA und **zusätzlichen Fettdruck** für AHR)

## 5. Lehr- und Lernmaterial

Für den Unterricht stehen eine breite Palette an Materialien zur Verfügung, darunter digitale und analoge Arbeitsmittel, Experimentierkästen, Laborgeräte sowie Software zur Datenanalyse und Modellierung. Der gezielte Einsatz von Visualisierungen, Simulationen und interaktiven Medien unterstützt das Lernen und ermöglicht eine vertiefte Auseinandersetzung mit komplexen naturwissenschaftlichen Themen. Lehrkräfte nutzen verschiedene Quellen, um den Unterricht flexibel und an aktuelle Entwicklungen angepasst zu gestalten.

Je nach Jahrgangsstufe findet der Unterricht in unterschiedlichen Fachräumen statt, um die vorhandenen Ressourcen bestmöglich zu nutzen. Während der Unterricht im Jahrgang 7 vorwiegend im Physik- und Informatikraum durchgeführt wird, verlagert sich der Schwerpunkt in Jahrgang 8 auf den Chemieraum. In Jahrgang 9 steht der Biologieraum im Mittelpunkt, während im Jahrgang 10 sowohl Physik- als auch Biologieräume genutzt werden. Diese Aufteilung gewährleistet, dass die jeweiligen Fachsammlungen optimal für den Unterricht zur Verfügung stehen und eine praxisnahe sowie experimentelle Auseinandersetzung mit den Unterrichtsinhalten ermöglicht wird.

## 6. Medienkompetenz

Die Förderung der Medienkompetenz erfolgt durch den kritischen Umgang mit digitalen Informationsquellen, den Einsatz von Präsentationstechniken sowie die Anwendung fachspezifischer Software. Schülerinnen und Schüler lernen, wissenschaftliche Informationen zu recherchieren, zu bewerten und in geeigneter Form darzustellen. Der kompetente und reflektierte Einsatz digitaler Werkzeuge zur Analyse, Dokumentation und Präsentation ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts. Zudem werden grundlegende Kenntnisse im Bereich der technischen Visualisierung vermittelt, etwa durch das Erstellen und Interpretieren naturwissenschaftlicher Diagramme und Modelle.

In den Jahrgängen 8 und 10 steht die Medienkompetenz besonders stark im Fokus. Hier werden viele Kompetenzen in den Bereichen Textverarbeitung, Umgang mit Präsentationssoftware, wichtige Aspekte der Datenschutzgrundverordnung, Tabellenkalkulation und sichere Internetnutzung vermittelt. Die Schülerinnen und Schüler erwerben dabei sowohl technische als auch kritische Analysefähigkeiten, um digitale Inhalte zielgerichtet zu nutzen und verantwortungsbewusst mit Daten umzugehen.

In den Übersichten der einzelnen Jahrgänge dieses Fachcurriculums werden Medienkompetenzen gemäß der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ kursiv formatiert, mit der Angabe des genauen Kompetenzbereiches in der eckigen Klammer, z.B.: [KMK 4.2.1].

## 7. Basale/grundlegende Kompetenzen

Die Vermittlung grundlegender naturwissenschaftlicher Kompetenzen bildet die Basis für ein vertieftes Verständnis naturwissenschaftlicher Phänomene. Dazu gehören die Anwendung experimenteller Methoden, die sichere Nutzung von Laborgeräten, die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften sowie das strukturierte und systematische Arbeiten. Wichtige Prinzipien wie Ursache-Wirkungs-Beziehungen, Stoffkreisläufe und Energieumwandlungen werden im Unterricht gezielt thematisiert.

Darüber hinaus stehen die prozessbezogenen Kompetenzen im Fokus, insbesondere die Fähigkeit zur Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung naturwissenschaftlicher Sachverhalte. Die Schülerinnen und Schüler werden dazu angeleitet, Fragestellungen zu formulieren, Hypothesen zu entwickeln und experimentelle Ergebnisse kritisch zu reflektieren.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Förderung der fächerübergreifenden Problemlösungskompetenz. Dies beinhaltet die Fähigkeit, verschiedene Perspektiven aus Biologie, Chemie und Physik zu verknüpfen und wissenschaftliche Methoden zur Untersuchung komplexer Fragestellungen anzuwenden.

Durch die gezielte Einbindung von Fachwissen und Basiskonzepten wird den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, ihr Wissen kontinuierlich weiterzuentwickeln und in neue Kontexte zu übertragen. Dies fördert nicht nur ein tieferes Verständnis naturwissenschaftlicher Zusammenhänge, sondern stärkt auch das kritische Denken und die Fähigkeit zur eigenständigen Wissensaneignung.

## **8. Leistungsbeurteilung**

Die Bewertung der Leistungen erfolgt auf Grundlage verschiedener Kriterien, darunter schriftliche und mündliche Leistungen, praktische Arbeiten sowie projektbezogene Aufgaben. Neben Klassenarbeiten und Tests werden alternative Leistungsnachweise wie Präsentationen, Versuchsprotokolle, Erklärvideos oder experimentelle Projekte einbezogen. Die Fachkonferenz Naturwissenschaften hat beschlossen, dass in den Jahrgängen 7 bis 10 im WPU I „Angewandte Naturwissenschaften“ jeweils zwei schriftliche Klassenarbeiten geschrieben und zwei alternative Leistungsnachweise erbracht werden. Die Bewertungskriterien sind transparent und orientieren sich an den individuellen Lernfortschritten. Ziel ist es, sowohl die fachlichen als auch die methodischen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler differenziert zu erfassen und zu fördern.

## **9. Überarbeitung und Weiterentwicklung**

Das schulinterne Fachcurriculum wird regelmäßig überprüft und weiterentwickelt, um aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen sowie didaktische und methodische Innovationen zu berücksichtigen. Der Austausch innerhalb der Fachschaft sowie Rückmeldungen von Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften fließen kontinuierlich in die Optimierung des Curriculums ein. Anpassungen an neue technologische Entwicklungen und gesellschaftliche Herausforderungen sind ebenfalls Bestandteil der fortlaufenden Evaluationsprozesse. Das vorliegende Fachcurriculum wurde im März 2025 erstellt. Seine Evaluation findet spätestens in zwei Jahren statt.

## Fachcurriculum WPU Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 7

<b>prozessbezogene Kompetenzen</b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen...</p> <p><b>K</b> naturwissenschaftliche Phänomene mithilfe der Alltagssprache beschreiben.</p> <p><b>K</b> vorhandene Informationen sichten.</p> <p><b>EK</b> <b>Fragestellungen</b> erkennen und <b>entwickeln</b>, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p><b>E</b> Versuchsbeschreibungen (Texte) und Versuchsaufbauten (Zeichnungen) anfertigen.</p> <p><b>E</b> Messungen durchführen</p> <p><b>EK</b> ein vorgegebenes oder <b>selbst erstelltes</b> Experiment unter Beachtung aller Sicherheitsanforderungen aufbauen, durchführen, modifizieren <b>und selbstständig weiterentwickeln.</b></p> <p><i>[KMK 1.2.1] Informationen und Daten analysieren, interpretieren und kritisch bewerten.</i></p> <p><b>E</b> Hypothesen zu einer Fragestellung aus einer Auswahl von Hypothesen auswählen oder Hypothesen bzw. Gegenhypothesen auf eine selbstgestellte Fragestellung formulieren und beurteilen, <b>ob die Hypothese überprüfbar ist.</b></p> <p><b>K</b> Sachverhalte mündlich und schriftlich unter Verwendung sprachlicher Anteile auf erhöhtem Niveau darstellen.</p> <p><b>K</b> ihre Arbeit auch als Team planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren.</p>	<p><b><u>Flug und Fliegen:</u></b></p> <p>Auftrieb in Flüssigkeiten, archimedisches Gesetz</p> <p>Dichte</p> <p>Lufthülle der Erde</p> <p>Auftrieb in Gasen: Heißluftballon, Zeppeline</p> <p>Entwicklung eines Bauplans für einen Ballon</p> <p>Beschaffung von Material</p> <p>Zusammenbau des Ballons und Flugversuche</p> <p>Natur als Vorbild für Flugobjekte</p> <p>Vogelflug als Vorbild für Flugzeuge</p> <p>Auftrieb bei bewegter Luftströmung</p> <p>Bau eines Fluggleiters</p> <p>Raketenflug</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftrieb in Flüssigkeiten (Wasser) kennenlernen.</li> <li>• den Umgang mit dem Kraftmesser erlernen und trainieren.</li> <li>• den Zusammenhang zwischen Masse, Dichte und Volumen beschreiben.</li> <li>• Massen und Volumina und berechnen damit Dichten bestimmen.</li> <li>• Massen mithilfe von Volumen und Dichte abschätzen.</li> <li>• experimentell das Verhalten von Körpern in ruhenden Flüssigkeiten überprüfen.</li> <li>• Phänomene und Experimente mit Hilfe des Drucks erklären.</li> <li>• die Entstehung des Schweredruckes in der Atmosphäre und in Flüssigkeiten erklären.</li> <li>• erkennen, dass die Dichte eines Stoffes von seiner Masse und seinem Volumen abhängt.</li> <li>• erkennen, dass sich die Lufthülle der Erde wie ein mit Wasser gefülltes Gefäß verhält und alle Körper einen Schweredruck ausüben und Auftriebskräfte wirken.</li> </ul>

## Fachcurriculum WPU Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 7

<b>prozessbezogene Kompetenzen</b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen...</p> <p><b>K</b> ihre Standpunkte fachlich korrekt kommunizieren und sie begründet adressatengerecht vertreten.</p> <p><b>E</b> Experimentelle Befunde mit Hilfe gegebener Modelle erklären.</p> <p><b>E</b> Modellgrenzen identifizieren und Modelle modifizieren <b>EK; B</b> <b>Modelle und Modellvorstellungen zur (Analyse von Wechselwirkungen), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge nutzen.</b></p> <p><b>B</b> die Anwendbarkeit eines Modells beurteilen.</p> <p><b>K</b> den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen dokumentieren und präsentieren.</p> <p><b>E</b> problembezogene Fragen auf der Basis des jeweiligen Vorwissens formulieren, handlungsleitende oder erkenntnisleitende Fragen für eine Problemstellung formulieren und aus gewonnenen Erkenntnissen neue Fragestellungen entwickeln.</p> <p><b>E</b> die Bedeutung von Wiederholungsmessungen erklären.</p>		<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• flugfähige Samen und den Flug der Vögel als Inspiration zu vielfältigen Umsetzungsversuchen mit technischen Mitteln erkennen.</li> <li>• durch Über- und Unterdruck an Tragflächen entstehende Auftriebskraft erkennen.</li> <li>• mit dem Anstellwinkel von Tragflächen experimentieren.</li> <li>• Abstoß von Masse als Mittel zum Vortrieb kennenlernen.</li> </ul>

## Fachcurriculum WPU Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 7

<b>prozessbezogene Kompetenzen</b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen...</p> <p><b>E</b> Mess- und Laborgeräte sachgerecht in einer Versuchsanordnung nutzen und unter Berücksichtigung der Sicherheitshinweise Messungen durchführen.</p> <p><b>E</b> unter Einhaltung der Vorschriften geeignete Verfahren und Geräte (z. B. Lupe, Sezierbesteck) anwenden, um biologische Sachverhalte bzw. Organismen zu beobachten und zu untersuchen.</p> <p><b>E</b> Versuchsbeschreibungen (Texte) und Versuchsaufbauten (Zeichnungen) anfertigen.</p> <p><b>E</b> experimentelle Befunde mit Hilfe gegebener Modelle erklären.</p> <p><b>E</b> erklären, dass Modelle nur bestimmte Eigenschaften des Originals wiedergeben und dadurch dessen Komplexität reduzieren.</p> <p><b>K</b> naturwissenschaftliche Phänomene mit Hilfe der Alltagssprache angemessen beschreiben und zunehmend die Fachsprache verwenden.</p> <p><b>B</b> kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen.</p> <p><b>B</b> eigene Entscheidungsprozesse und die anderer Personen oder Personengruppen reflektieren.</p>	<p style="text-align: center;"><u><b>Herz und Blutgefäßsystem</b></u></p> <p>Bau des Herzens</p> <p>Sezieren eines Schweineherzens</p> <p>Bestandteile und Aufgaben des Blutes</p> <p>Bildung und Abbau von Blut</p> <p>Puls und Blutdruck</p> <p>Blutgerinnung</p> <p>Blutgruppen</p> <p>Berufe im Gesundheitswesen</p> <p>Blut- und Organspenden</p> <p>Herz-Kreislauf-Erkrankungen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Lebensweise eines Organismus mit den Leistungen seiner Organe und Organsysteme erklären.</li> <li>• die Funktion des Blutkreislaufes beschreiben.</li> <li>• den Zusammenhang zwischen Belastungszuständen und Sauerstoffbedarf erklären.</li> <li>• Faktoren, die Blutkreislauf und äußere Atmung beeinflussen, nennen und beschreiben.</li> </ul>

## Fachcurriculum WPU I Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 8

<b>prozessbezogene Kompetenzen<sup>1</sup></b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>EK</b> erkennen und <b>entwickeln Fragestellungen</b>, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p><b>K</b> planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team.</p> <p><b>E</b> zwischen den Beobachtungen sowie den aufbereiteten Daten und deren Deutung trennen.</p> <p><b>EK</b> können ein vorgegebenes oder <b>selbst erstelltes</b> Experiment unter Beachtung aller Sicherheitsanforderungen aufbauen, durchführen, modifizieren <b>und selbstständig weiterentwickeln.</b></p> <p><b>E</b> Hypothesen zu einer Fragestellung aus einer Auswahl von Hypothesen auswählen oder Hypothesen bzw. Gegenhypothesen auf eine selbstgestellte Fragestellung formulieren und beurteilen, <b>ob die Hypothese überprüfbar ist.</b></p> <p><b>K</b> Aussagen einer Informationsquelle entnehmen und zusammenfassen. Aussagen unterschiedlicher Informationsquellen vergleichen.</p>	<p><b>Modul I:</b> <b>Chemie im Alltag / Lebensmittelchemie:</b></p> <p>Nahrungsmittel enthalten Nährstoffe und Wirkstoffe (Wiederholung und Vertiefung der Inhalte aus dem Nawiunterricht Jg.7)</p> <p>Versuchsreihen zum Nachweis von Nährstoffen in den Lebensmitteln</p> <p>Nachweisreaktionen: PH-Wert, Vitamin C, Phosphate, Wasserhärte, Wassergehalt</p> <p>Handlungsorientierte Vertiefung der Themenbereiche aus dem Chemieunterricht Jg. 8: Stoffeigenschaften; Trennung der Stoffgemische</p> <p>Nährstoffe werden verdaut: Versuchsreihen (Verdauung durch Enzyme, Verdauung im Magen, Gallenflüssigkeit bei der Fettverdauung)</p> <p>Fette und Öle: Überblick und vertiefende Betrachtung der ätherischen Öle. Versuche zur Herstellung von ätherischen Ölen durch Wasserdampfdestillation und Extraktion.</p> <p>Optional: Unterrichtseinheit „Wasser- ein kostbares Gut“ (ca. 6 U-Stunden)</p> <p>Optional: Unterrichtseinheit „Mikroplastik im Alltag (ca. 4 U-Stunden)</p>	<p><b>Zu Modul I:</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären die Rolle von Nährstoffen in der Nahrung als Energielieferanten für Lebewesen. (E)</li> <li>• erklären den Wechsel des Aggregatzustands mit der Zufuhr oder dem Entzug von Energie. (E)</li> <li>• Unterscheiden Reinstoffe, Stoffgemische sowie chemische Elemente und chemische Verbindungen. (M) (ST)</li> <li>• beschreiben Nahrungsbestandteile und erklären den Vorgang der Verdauung. (E)</li> <li>• Formulieren für einfache chemische Reaktionen Reaktionsgleichungen (Wort- oder Formelschreibweise). (Ch.R)</li> <li>• beschreiben die gezielte Veränderung von Stoffen bei der Herstellung menschlicher Produkte. (E)</li> <li>• beschreiben und erklären Kreislaufprozesse in natürlichen Systemen. (S)</li> <li>• beschreiben und beurteilen die Gewinnung und Nutzung natürlicher Ressourcen unter der Perspektive der Nachhaltigkeit. (S.)</li> </ul>

<sup>1</sup> Die Auflistung der prozessbezogenen Kompetenzen bezieht sich auf die Fachinhalte der beiden Unterrichtsmodule. Die Inhaltsbezogenen Kompetenzen beziehen sich hingegen nur auf die Fachinhalte des jeweiligen Moduls

## Fachcurriculum WPU I Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 8

<b>prozessbezogene Kompetenzen<sup>1</sup></b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>K</b> Sachverhalte mündlich und schriftlich unter Verwendung sprachlicher Anteile auf erhöhtem Niveau darstellen. <b>Sachverhalte in einfacher Symbolsprache schematisieren.</b></p> <p><b>K</b> kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p><b>EK; B</b> <b>nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (Analyse von Wechselwirkungen), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</b></p> <p><b>B</b> beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</p> <p><b>K</b> dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</p> <p><b>B</b> nutzen naturwissenschaftliche Kenntnisse zur Abwägung der Kriterien und ziehen sie zur Beurteilung von Problem- und Entscheidungssituationen heran.</p> <p><b>B</b> bewerten, formulieren einen eigenen Standpunkt und begründen diesen.</p>	<p><b>Modul II: Präsentationen / Medienkompetenz</b></p> <p><u>Präsentieren mit Keynote:</u> Übersicht über die Programmfunktionen und Anwendungsbereiche Erstellen der Präsentationen nach einer Vorlage Umgang mit Foliendesigns Animationsschemata und benutzerdefinierte Animationen Arbeiten mit den interaktiven Schaltflächen und Hyperlinks Arbeit an eigenen Projekten: <i>Kriterien für eine gute Präsentation</i> <i>Vorbereitung und Präsentation zu einem selbst gewählten Thema</i></p> <p><u>Medienkompetenz:</u> Gruppenarbeit bzw. Stationsarbeit zum Thema „Persönlichkeitsrechte“ (Überblick) Big Data und Datennutzung der großen Internetkonzerne. Datenschutzgrundverordnung: Datenschutz im Netz und im Alltag, Profiling Urheberrecht Fake News im Netz erkennen / Deepfakes Verschwörungstheorien Kritischer Blick auf Cookies, Captcha &amp; Co. (Gruppenpräsentationen zu WhatsApp, Cookies, Captcha, Fotofilter, Bitcoins, Darknet) Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Verbraucheralltag</p>	<p><b>Zu Modul II:</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden Formatvorlagen in einem Präsentationsprogramm zweckmäßig und sparsam.</li> <li>• überführen Daten in eine andere Repräsentation.</li> <li>• erklären das Prinzip des Datenschutzes und untersuchen Webanwendungen auf deren Einhaltung.</li> <li>• beurteilen Situationen, in denen persönliche Daten erhoben, gespeichert und weitergegeben werden.</li> <li>• benennen und verwenden Kriterien zur Beurteilung Seriosität und Authentizität von Informationen.</li> <li>• beurteilen die scheinbare Anonymität im Internet.</li> <li>• beschreiben und bewerten die Analyse und Erfassung großer Datenmengen.</li> <li>• beschreiben und bewerten den Einfluss von Informatiksystemen auf ihre Lebenswelt.</li> <li>• beschreiben und bewerten Auswirkungen der Allgegenwärtigkeit von Informatiksystemen im Hinblick auf Digitalisierung und Globalisierung</li> <li>• diskutieren ihr Konsumverhalten in Bezug auf digitale Medien.</li> </ul>

## Fachcurriculum WPU Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 9

<b>prozessbezogene Kompetenzen</b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen ...</p> <p><b>E</b> problembezogene Fragen auf der Basis des jeweiligen Vorwissens formulieren.</p> <p><b>E</b> zu einer gegebenen Frage eine Hypothese formulieren.</p> <p><b>K</b> vorhandene Informationen analysieren.</p> <p><b>K</b> geeignete Informationsquellen auswählen.</p> <p><b>K</b> Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen.</p> <p><b>K</b> Informationen auf Brauchbarkeit und Vollständigkeit prüfen und die Qualität einer Informationsquelle beurteilen.</p> <p><b>K</b> Argumente sammeln und ordnen. in Diskussionen über naturwissenschaftliche Fragestellungen auf Argumente anderer eingehen und diese einordnen.</p> <p><b>K</b> naturwissenschaftliche Phänomene mit Hilfe der Alltagssprache angemessen beschreiben und zunehmend die Fachsprache verwenden.</p> <p><b>B</b> Bewertungskriterien zu einem Problem- und Entscheidungsfeld ableiten und formulieren.</p>	<p style="text-align: center;"><u><b>Ökosystem Meer</b></u></p> <p>Grundbegriffe der Ökologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biozönose, Biotop, Ökosystem, abiotische, biotische Faktoren</li> </ul> <p>Einteilung der Lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosphäre (Luft), Lithosphäre (Erde), Hydrosphäre (Wasser)</li> </ul> <p>Ökosystem Meer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonierung einschließlich der physikalischen Faktoren (Zusammensetzung des Wassers, Beleuchtung, Temperatur, Druck)</li> </ul> <p>Bedeutung für das Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niederschlagsverteilung, Winde, Wärmeaustausch (Meeresströmungen), Beeinflussung des Treibhauseffektes durch CO<sub>2</sub> und CH<sub>4</sub>- Hydrat</li> <li>• Katastrophen: Hurrikan, Tsunamis</li> </ul> <p>Lebensbedingungen von einzelnen Tieren und Pflanzen, Nahrungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungskette, -netz, -kreislauf, -pyramide</li> <li>• Stoffkreisläufe</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• biologische Systeme, z.B. Organismen sach-, situations- und adressatengerecht darstellen.</li> <li>• Wechselwirkungen im Organismus, zwischen Organismen sowie zwischen Organismen und unbelebter Materie beschreiben und erklären.</li> <li>• den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung beschreiben und erklären.</li> <li>• Originale oder naturgetreue Abbildungen mit Zeichnungen oder idealtypischen Bildern beschreiben und erklären.</li> <li>• Ökosystem und Biosphäre als System erklären.</li> <li>• strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Organismen und Organismengruppen darstellen.</li> <li>• die Angepasstheit ausgewählter Organismen an die Umwelt beschreiben und erklären.</li> <li>• stellen einen Stoffkreislauf sowie den Energiefluss in einem Ökosystem dar.</li> <li>• die artspezifische Entwicklung von Organismen beschreiben.</li> </ul>

## Fachcurriculum WPU Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 9

<b>prozessbezogene Kompetenzen</b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen ...</p> <p><b>B</b> aus Bewertungskriterien mögliche Handlungsoptionen für Problem- und Entscheidungssituationen sachlich begründet ableiten.</p> <p><b>B</b> Handlungsoptionen und Motive vergleichen, die zu Grunde liegen.</p> <p><b>B</b> eigene Handlungsoptionen aus ihren Bewertungskriterien herleiten.</p> <p><b>B</b> kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen.</p> <p><b>B</b> eigene Entscheidungsprozesse und die der anderen Personen oder Personengruppen reflektieren.</p>	<p>Bedeutung für Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelswege, Nahrungsquelle</li> <li>• Erholungsgebiet, Energiegewinnung</li> <li>• Rohstoffquelle, Entsorgungsort</li> </ul> <p>Bedrohung des Ökosystems</p> <p>Einzelne Ökosysteme im Meer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korallenriff, Watt, Tiefsee.....</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>Mensch und Umwelt</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevölkerungswachstum</li> <li>• Hunger / Welternährung</li> <li>• Ressource Wasser: Virtuelles Wasser, Dürre, Versalzung</li> <li>• Fossile Energieträger und Atomenergie</li> <li>• Energiewende: Windkraft, Wasserkraft, Solarenergie, Biomasse</li> <li>• Treibhauseffekt</li> <li>• Klimawandel</li> <li>• Nachhaltigkeit, Ökologischer Fußabdruck</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in einem Ökosystem bewerten und beurteilen.</li> <li>• zu gesellschafts- und alltagsrelevanten biologischen Themen referieren.</li> <li>• Erkenntnisse und Methoden in ausgewählten aktuellen Bezügen wie Medizin, Biotechnik und Gentechnik unter der Berücksichtigung gesellschaftlich verhandelbarer Werte beschreiben und beurteilen.</li> <li>• verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen.</li> <li>• Wechselwirkungen zwischen Biosphäre und anderen Sphären der Erde beschreiben.</li> <li>• Eingriffe des Menschen in die Natur und Kriterien für solche Entscheidungen kennen und erörtern.</li> <li>• ein Ökosystem in zeitlicher Veränderung beschreiben.</li> <li>• Handlungsoptionen einer umwelt- und naturverträglichen Teilhabe im Sinne von Nachhaltigkeit erörtern.</li> </ul>

# Fachcurriculum WPU I Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 10

<p style="text-align: center;"><b>prozessbezogene Kompetenzen</b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung</p>	<p style="text-align: center;"><b>Fachinhalte</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten</b></p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>E</b> erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p><b>E</b> recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p><b>E</b> interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p><b>E</b> beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u.a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen <i>[KMK 3.1.1.] kennen mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge und wenden sie an.</i> <i>[KMK 3.2.1] bearbeiten, präsentieren und veröffentlichen oder teilen Inhalte in verschiedenen Formaten.</i></p> <p><b>K</b> tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen aus unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p><b>K</b> kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p><b>K</b> planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team</p> <p><b>K</b> dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</p> <p><b>B</b> <b>beurteilen, ob die Hypothese widerspruchsfrei formuliert, eventuell theoriegestützt ist.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Ethologie - Verhaltenslehre</u></b></p> <p>Ethologie – Was ist das? Bekannte Verhaltensforscher und ihre Erkenntnisse</p> <p>Verhaltensweisen bei Tieren-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reize, Schlüsselreize, Auslöser</li> <li>- Angeborenes und instinktives Verhalten</li> <li>- Paarungsverhalten</li> <li>- Verhalten in der Gemeinschaft (z.B. Drohverhalten, Imponierverhalten usw.)</li> <li>- Prägung</li> <li>- Wie Tiere lernen</li> </ul> <p>Verhaltensweisen bei Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angeborenes Verhalten/ Verhalten von Säuglingen</li> <li>- Verhalten beim Zusammenleben mit anderen (z.B. Imponierverhalten, Beschwichtigungsverhalten, Übersprungshandlungen, usw.)</li> <li>- Prägung</li> <li>- Kindchenschema, Mann-, Frau-Schema – Merkmale und Nutzen, Einsatz und Wirkung in Werbung und Medien/ Wahrnehmungsmanipulation</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären Wechselwirkungen im Organismus, zwischen Organismen sowie zwischen Organismen und unbelebter Materie.</li> <li>• stellen strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Organismen und Organismengruppen dar.</li> <li>• beschreiben und erklären die Anpasstheit ausgewählter Organismen an die Umwelt.</li> <li>• erklären die Variabilität von Lebewesen.</li> <li>• werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.</li> <li>• referieren zu gesellschafts- oder alltagsrelevanten biologischen Themen.</li> <li>• unterscheiden zwischen beschreibenden (naturwissenschaftlichen) und normativen (ethischen) Aussagen.</li> </ul>

## Fachcurriculum WPU I Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 10

prozessbezogene Kompetenzen K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung	Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>E</b> stellen den Kontext eines Problems dar.</p> <p><b>E</b> beschreiben das Problem.</p> <p><b>E</b> analysieren seine Struktur.</p> <p><b>E</b> formulieren Anforderungen an eine Lösung.</p> <p><b>E</b> verallgemeinern Lösungsansätze.</p> <p><b>E</b> verwenden geeignete Werkzeuge.</p> <p><i>[KMK 3.1.1.] kennen mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge und wenden und wenden sie an.</i></p> <p><i>[KMK 3.2.1] bearbeiten, präsentieren und veröffentlichen oder teilen Inhalte in verschiedenen Formaten.</i></p> <p><b>K</b> kommunizieren über informatische Themen</p> <p><b>K</b> verwenden die Fachsprache.</p> <p><b>K</b> präsentieren Unterrichtsergebnisse und diskutieren diese.</p> <p><b>B</b> bewerten den Arbeitsprozess.</p>	<p><b><u>Informatik:</u></b></p> <p><b>Einführung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansicht, Drucken</li> <li>- Grundlegende Bedienung, Anpassung</li> </ul> <p><b>Formatierung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zellen,</li> <li>- Bedingte Formatierung</li> <li>- Kopf- und Fußzeilen</li> <li>- Diagrammtypen</li> </ul> <p><b>Kalkulation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Rechenoperationen</li> <li>- Funktionen (Summe, Min, Max, Datumfunktionen)</li> <li>- Wenn- Abfragen</li> </ul> <p><b>Einfügen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafik</li> <li>- Diagramm</li> <li>- 2. Y-Achse</li> </ul> <p><b>Sonstiges:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trendlinien</li> <li>- Zielwertversuche</li> <li>- Dokumente schützen</li> <li>- Suchen und Ersetzen</li> <li>- Solver</li> </ul> <p><b>Transfer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datamaker</li> <li>- OpenOffice</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen eine Datenbasis in einer geeigneten digitalen Repräsentation (z.B. Excel)</li> <li>• reduzieren Informationen auf ihren relevanten Anteil; Beziehung zwischen Informationen und ihren Repräsentationsformen; <b>Abstraktion</b></li> <li>• wenden typische Operationen auf Dateien an.</li> <li>• Untersuchen Textdokumente hinsichtlich Struktur und Format.</li> <li>• entwickeln aus einer Problemstellung eine passende Dokumentstruktur.</li> <li>• verwenden Formatvorlagen zweckmäßig und sparsam (automatische Gliederung (von Abschnitten, Abbildungen und Tabellen)</li> <li>• verwenden Ausdrücke zur Auswertung von Daten</li> </ul>

# Fachcurriculum WPU I Angewandte Naturwissenschaften / Jahrgang 10

<b>prozessbezogene Kompetenzen</b> K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung	<b>Fachinhalte</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> <b>/Beitrag zu Basiskonzepten</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>E</b> erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p><b>E</b> recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p><b>E</b> interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p><b>E</b> beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Versuchen und Darstellungen u.a. die Planung und Herstellung von elektronischen Schaltungen</p> <p><i>[KMK 3.2.1] bearbeiten, präsentieren und veröffentlichen oder teilen Inhalte in verschiedenen Formaten.</i></p> <p><b>K</b> setzen Schwerpunkte und wählen dafür geeignete Informationen, geeignete Darstellungs- und Präsentationsformen ziel- und adressatengerecht aus.</p> <p><b>K</b> vermitteln wesentliche Informationen in angemessener Fachsprache sach- und adressatengerecht.</p> <p><b>K</b> planen und organisieren ihre Versuche und die entsprechenden Materialien</p> <p><b>K</b> planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team</p> <p><b>K</b> dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</p> <p><b>B</b> reflektieren Prozesse zur Entscheidungsfindung, u.a. bei nicht funktionsfähigen Schaltungen</p>	<p><b><u>Elektronik</u></b></p> <p><b>Grundlagen des Lötens:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physikalische Grundlagen</li> <li>- Technik des Lötens mit entsprechenden Übungen</li> </ul> <p><b>Erforschung zu Aufbau und Wirkungsweise zu elektronischen Bauteilen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diode, Transistor</li> <li>- Fotowiderstand</li> <li>- Thermistor</li> <li>- Kondensator</li> </ul> <p><b>Planung und Herstellung elektronischer Schaltungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lichtschranke</li> <li>- Feuchtigkeitsmelder</li> <li>- Blinklicht</li> <li>- Temperaturwächter</li> <li>- Einfacher Diodenempfänger</li> </ul> <p><b>Berufe im Bereich der Elektronik – ein Überblick</b></p> <p>Präsentationen über Beispiele von Anwendungsmöglichkeiten der Halbleitertechnik in der modernen Gesellschaft mit kritischer Hinterfragung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen die Grundlagen des Lötens.</li> <li>• wenden einfache Löttechniken an und planen und führen eigene Lötprojekte durch.</li> <li>• planen und führen Versuche zu elektronischen Schaltungen aus.</li> <li>• ziehen logische Schlüsse und interpretieren Versuchsergebnisse.</li> <li>• experimentieren nach vorgegebenen Versuchsanweisungen.</li> <li>• beschreiben und erklären Methoden und Verfahren der digitalen Datenverarbeitung.</li> <li>• entwickeln die Grundlagen zur Halbleitertechnik aus dem Fach Physik weiter.</li> <li>• stellen Messergebnisse mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogrammes Excel aus der Informatik dar.</li> </ul>