



Vom Bildungsplan zum schulinternen Curriculum



Teil III

Leitfaden für den zusätzlichen Unterricht der Oberschule

Herausgegeben vom Landesinstitut für Schule
Am Weidedamm 20, 28215 Bremen

© Bremen 2010/11

Ansprechpartner:

Abteilung Qualitätssicherung und Innovationsförderung: Beate Vogel

Abteilung Schul- und Personalentwicklung: Franz Wester

INHALT

Teil III Leitfaden für den zusätzlichen Unterricht der Oberschule Jg. 7-9

1.	Rahmenbedingungen	4
2.	Zum Umgang mit den Modulen	5
3.	Übersicht über die Module	6
4.	Übersicht über die vertiefenden Kompetenzen	7
	Deutsch	7
	Gesellschaft und Politik	8
	Englisch	9
	Französisch / Spanisch	10
	Mathematik	11
	Naturwissenschaften: Biologie, Chemie, Physik	13
5.	Module 1 - 12	

III. Leitfaden für den zusätzlichen Unterricht der Oberschule

1. Rahmenbedingungen

Mit der Einführung der Oberschule im Lande Bremen zum Schuljahr 2009/10 steht den Schülerinnen und Schülern ein vertiefendes 3-jähriges Unterrichtsangebot zur Verfügung, um nach der 9. Jahrgangsstufe in die Eingangsphase der Gymnasialen Oberstufe wechseln zu können.

Die Rahmbedingungen sind in der Verordnung über die Sekundarstufe I der Oberschule geregelt:

§12 Achtjähriger Bildungsgang zum Abitur

(1) Die Schule stellt im Rahmen ihres Gesamtkonzepts von Unterricht dar, wie sie in den Fächern Deutsch, Fremdsprache, Mathematik, Naturwissenschaften sowie Politik und Gesellschaft den Unterricht für Schülerinnen und Schüler, die am achtjährigen Bildungsgang zum Abitur teilnehmen, organisatorisch, didaktisch-methodisch und unter Berücksichtigung der in den Bildungsplänen des Gymnasiums beschriebenen Anforderungen gestaltet.

(2) Schülerinnen und Schüler, die nach der Jahrgangsstufe 6 am achtjährigen Bildungsgang zum Abitur teilnehmen und am Ende der Jahrgangsstufe 9 in die Einführungsphase der Gymnasialen Oberstufe wechseln, erhalten im Verlauf der Jahrgangsstufen 7 bis 9 in den Fächern Deutsch, Fremdsprache, Naturwissenschaften, Politik und Gesellschaft sowie Mathematik zusätzlichen Unterricht. Nach Beratung durch die Klassenlehrerin oder den Klassenlehrer entscheiden die Erziehungsberechtigten über die Teilnahme am achtjährigen Bildungsgang ab der Jahrgangsstufe 7. Bedingung für die Teilnahme und den Verbleib im Bildungsgang ist die Belegung von Kursen auf Niveau mit erweiterten Anforderungen (E-Niveau) in den leistungsdifferenzierten Fächern nach § 9 Absatz 1 und die erfolgreiche Teilnahme am zusätzlichen Angebot nach Satz 1.

Der vorliegende Leitfaden ergänzt das Handbuch „Vom Bildungsplan zum schulinternen Curriculum“ um einen dritten Teil.

Er stellt den Schulen curriculare Materialien in Form von Modulen zur Verfügung, die helfen sollen, an den Oberschulen zusätzliche Kurse für die Jahrgänge 7-9 zu planen.

2. Zum Umgang mit den Modulen

Für den zusätzlichen Unterricht in der Oberschule für die Jahrgänge 7-9 stehen insgesamt 12 Module zur Verfügung.

Sie umfassen folgende fachlichen Schwerpunkte:

- Mathematik/Naturwissenschaften
- Deutsch
- Gesellschaft und Politik
- Fremdsprachen (Englisch, Spanisch, Französisch)

In den Modulen werden die **vertiefenden** Kompetenzen vermittelt, die notwendig sind, um den Anforderungen des verkürzten gymnasialen Bildungsganges in der Einführungsphase der Gymnasialen Oberstufe zu genügen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den prozessbezogenen Kompetenzen, die im Grad der Eigenständigkeit, Reflexion, Abstraktion, Problemorientierung und Komplexität erhöhte Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler stellen.

In den Jahrgängen 7/8 werden insgesamt 8 Module angeboten, davon müssen 6 verpflichtend realisiert werden. Ihre Verteilung über die Jahrgänge ist abhängig von ihrer Passung an den Regelunterricht sowie von den Lern- und Leistungsvoraussetzungen der jeweiligen Schülerinnen und Schüler.

Im Jahrgang 9 sind die Fachschwerpunkte

- Mathematik/Naturwissenschaften,
- Deutsch/Gesellschaft und Politik sowie
- Englisch

verbindlich.

Ein vierter Fachschwerpunkt kann frei gewählt werden. Er kann sich vertiefend aus den zur Verfügung stehenden Modulen, aus der 2. Fremdsprache oder dem bilingualen Angebot ergeben.

Jedes Modul bezieht sich auf Themenbereiche mit Arbeitspaketen, die flexibel einsetzbar sind und auch fächerübergreifende Schwerpunktsetzungen zulassen.

Die Arbeitspakete eignen sich zur selbstständigen Bearbeitung. Sie konkretisieren die zu erreichenden Anforderungen über spezifische Aufgaben und Checklisten, die der Eigenbeurteilung der erreichten Leistungen dienen.

Eine mögliche Verteilung der Module über die Jahrgänge könnte z.B. so aussehen:

Jg.	1. Hj.	2. Hj.
7	M 4: Englisch/2.FS	M 1: Mathe/Nat
8	M 7: GuP M 2: Deutsch	M 5: Mathe/Nat M 8: Englisch/2. FS
9	M 10: Deutsch/GuP M 11: Englisch	M 9: Mathe/Nat <i>Wahl</i> (M 12: Bi-li, M 11: 2.FS, ...)

Die Module können passwortgeschützt unter www.portal.schule.bremen.de heruntergeladen werden.

3. Übersicht über die Module

Jahrgang 7/8			
Module	Themenbereiche	Fachbezüge	Schwerpunkte
1	Entdeckung neuer Welten	Naturwissenschaften Mathematik	Teil 1: Methoden der Naturwissenschaften Teil 2: Stochastik: Chancen und Strategien
2	Was uns bewegt	Deutsch	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse unterschiedlicher Sachtexte • Argumentieren • Textverständnis an unterschiedlichen Sachtexten und Textsorten • Eigenständige Recherche • Debatte und Vortrag
3	Die Welt des Kaffees	Gesellschaft und Politik	Erkundungen, Recherche, Quellenarbeit, Dokumentation
4	Lesestrategien und Texterschließungsmethoden	Englisch / 2. Fremdsprache	Die 5-Gang-Lesemethode zur Erschließung unbekannter Texte und Textsorten
5	Jugend und Alkohol Lärm und Bewegung	Naturwissenschaften Mathematik	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkung des Alkohols im Körper (Biologie) • Herstellung von Alkohol (Chemie) • Auswirkungen von Lärm (Mathematik, Physik) • Bewegung, Funktionen, Proportionalität (Mathematik, Physik)
6	Ein Werk – viele Medien	Deutsch	Untersuchung der verschiedenartigen medialen Ausprägungen eines literarischen Stoffes
7	Bremen – eine Stadt mit vielen Gesichtern	Gesellschaft und Politik	Unser Stadtteil heute, gestern, morgen
8	Immigration / Die französisch-spanischsprachige Welt	Englisch / 2. Fremdsprache	Lektürearbeit mit Lesetagebuch
Jahrgang 9			
9	Verkehr	Naturwissenschaften Mathematik	Teil 1: Auswirkungen von umweltbelastenden Stoffen; alternativ betriebene Autos, Teil 2: Mathematik / Physik: Modellieren, verbalisieren, quadratische Gleichungen und Funktionen
10	Ein Drama im Spiegel der Zeit (Dürrenmatt „Die Physiker“)	Deutsch Gesellschaft und Politik	Auseinandersetzung mit einem dramatischen Werk: <ul style="list-style-type: none"> • Epochen- und gattungstypische Merkmale; • Methoden zur kreativen Texterschließung • Historische Hintergründe • Verantwortliches Handeln
11	Grammar in use Gramática en uso Grammaire en action	Englisch / 2. Fremdsprache	Vertiefung und Festigung grammatischer Grundlagen
12	Wahl: Sinnes und Nervenphysiologie	Bilinguales Sach-Fach-Angebot Englisch / Biologie	Sinne und Wahrnehmung

4. Übersicht über die vertiefenden Kompetenzen

Deutsch

Jg. 7	Jg. 8	Jg. 9
<p>Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • in Kontroversen begründet Stellung beziehen • Argumente gewichten und ordnen sowie ein Ergebnis herausarbeiten • sich durch gezielte Fragen Informationen von Personen, Institutionen und Medien beschaffen, ihre Auswahl begründen und sie gezielt auswerten 	<p>Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen von Personen, Institutionen und Medien beschaffen, Auswahl begründen und sie gezielt auswerten, • Informationen kritisch beurteilen. 	<p>Hören – Zuhören - Verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Ästhetik komplexer gestalteter Medien wahrnehmen und benennen, • rhetorische Figuren wahrnehmen und benennen, <p>Sprechen: Gespräche führen</p> <ul style="list-style-type: none"> • längere Redebeiträge weitgehend frei leisten.
<p>Lesen – mit Texten und Medien umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wortbedeutungen unter Verwendung von Hilfsmitteln klären und Merkmale unterschiedlicher Textsorten erfassen, • erschließende Fragen zum Text formulieren und beantworten, • Verfahren der Textstrukturierung zur Erschließung einsetzen, • die eigene Mediennutzung reflektieren. 	<p>Lesen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsmöglichkeiten aus unterschiedlichen Medien zu vorgegebenen Themen nutzen und in ihrer Qualität beurteilen, • mittels E-Mail und anderer elektronischer Möglichkeiten kommunizieren, • die eigene Mediennutzung reflektieren. 	<p>Lesen – mit Texten und Medien umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Zusammenhang zwischen Werk, Biografie und Historie reflektieren, • verschiedene Methoden der Interpretation benennen und anwenden, • die eigene Mediennutzung und ihre Angemessenheit reflektieren, • Medien kreativ zur Präsentation und zur ästhetischen Produktion nutzen.
<p>Schreiben und Gestalten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texte ihrem Zweck entsprechend und adressatengerecht und strukturiert gestalten, • sich eigene Schreibziele setzen • Quellen korrekt angeben. 	<p>Schreiben und Gestalten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personen und Situationen charakterisieren und ihre Lesart begründend darlegen, • Formen des kreativen und teilgebundenen Schreibens anwenden • literarische Muster imitieren und danach erzählen, • Quellen korrekt angeben. 	<p>Schreiben und Gestalten: Rechtschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • die orthographischen und grammatischen Normen reflektiert verwenden, <p>Texte schreiben</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstständig die Möglichkeiten von Textverarbeitungsprogrammen nutzen, • selbstständig formalisierte lineare Texte und nichtlineare Texte verfassen, • Formen des kreativen und freien Schreibens anwenden, • Arbeitspläne, Konzepte und Arbeitsschritte festlegen.
<p>Sprache und Sprachgebrauch untersuchen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Fachtermini und Stilmittel sprachlichen Phänomenen zuordnen, • Unterschiedlichkeit zwischen Schriftlichkeit und Mündlichkeit reflektieren. 	<p>Sprache und Sprachgebrauch untersuchen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Fachtermini und Stilmittel sprachlichen Phänomenen zuordnen, • Unterschiede zwischen Schriftlichkeit und Mündlichkeit reflektieren. 	<p>Sprache und Sprachgebrauch untersuchen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grammatikalische Kenntnisse hinsichtlich Syntax und Wortlehre, Tempus und Modus funktional im Sinne der Textkohärenz anwenden.

Gesellschaft und Politik

Jg. 7	Jg. 8	Jg. 9
<p>Methodische Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine gelenkte Recherche durchführen, die gefundenen Informationen auswählen, • Themenbezogene Arbeitsergebnisse in Form einer Materialsammlung anlegen, gliedern und den Weg der Erkenntnisgewinnung in einfacher Form darstellen (Portfolio) • Informationen aus Quellentexten, Bildern, Karten und anderen Medien entnehmen und zielgerichtet nutzen • verschiedene Methoden zur Darstellung von Sachverhalten anwenden 	<p>Methodische Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein schriftliches Referat adressaten- und zielgerecht erarbeiten • Textquellen und Fachtexte erfassen und auswerten und selbstständig auf eine Klärung hinwirken, • Verschieden Methoden zur Erarbeitung und Darstellung von Sachverhalten anwenden v 	<p>Methodische Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernprozesse eigenverantwortlich, erkenntnisorientiert, selbstständig und gezielt planen und durchführen • einen Sachverhalt oder eine historische Quelle nach selbst gewählten und begründeten Kriterien beurteilen und bewerten • sich in historische Rollen und Persönlichkeiten in einfühlen, im Schutz der Rolle ihre eigenen Gefühle und Erfahrungen in die sozialhistorischen Bedingungen übertragen
<p>Geschichte</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Verbindung zwischen Kolonialismus und der Entwicklung Bremens/Bremerhavens aufzeigen. 	<p>Geschichte</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundzüge mittelalterlicher Stadtentwicklung bevorzugt am Beispiel Bremens aufzeigen. 	<p>Geschichte</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Kontroverse zwischen dem Ostblock und den Westmächten von Kriegsende bis zur Auflösung des Ostblocks anhand von ausgewählten beispielen mit Bezug auf Deutschland und die Weltpolitik erläutern.
<p>Geografie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Notwendigkeit eines verantwortlichen Umgangs der Menschen mit der Umwelt erklären und Lösungsansätze nachhaltig darlegen. 	<p>Geografie</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache globale Wirtschafts- und Verkehrsstrukturen exemplarisch erklären, sowie die Rolle Bremens und Bremerhavens als Wirtschaftsstandort erläutern, • Bevölkerungsentwicklung darstellen und ihre Auswirkungen auf die Zukunft reflektieren. 	<p>Geografie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Notwendigkeit eines verantwortlichen Umgangs der Menschen mit der Erde erklären und die Lösungsansätze nachhaltigen Handelns in ökonomischer, ökologischer, politischer und sozialer Hinsicht darlegen und bewerten.
<p>Gesellschaft/Politik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perspektiven nachhaltigen Handelns in ökonomischer, ökologischer, politischer und sozialer Hinsicht entwickeln und reflektieren. 	<p>Gesellschaft/Politik</p> <ul style="list-style-type: none"> • soziale Prozesse in ihrem Lernumfeld analysieren und reflektieren. 	<p>Politik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen und Möglichkeiten der friedlichen Konfliktlösung an einem internationalen Konflikt darstellen, • Konflikte analysieren und jeweilige Interessen analysieren und reflektieren.

Englisch

Jg. 7 / 8	Jg. 9
<p>Hör-Sehverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • gesprochene Sprache mit bekanntem Vokabular - in bekanntem Kontext auch dialekt- und akzentbedingte Aussprachevarianten - aus verschiedenen Themenbereichen verstehen, die vergangene, gegenwärtige und zukünftige Ereignisse beinhalten, • ansatzweise Gehörtes für eine dritte Person in der Muttersprache sinngemäß zusammenfassen, • Anweisungen, Ankündigungen und Mitteilungen verstehen und darauf angemessen reagieren bzw. diese in entsprechende Handlungen umsetzen, • die wesentlichen Inhalte von Gesprächen zwischen Muttersprachlern verstehen, wenn deutlich artikuliert und in der Standardsprache gesprochen wird. 	<p>Grammatik</p> <ul style="list-style-type: none"> • grammatisches Wissen in kommunikativen Situationen differenziert nutzen, • räumliche, zeitliche und logische Bezüge in sprachlichen Strukturen erkennen bzw. in sprachliches Handeln umsetzen, • Handlungen und Ereignisse im Aktiv bzw. Passiv hinsichtlich von Funktion und Wirkung darstellen.
<p>Leseverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • über mehrere Möglichkeiten verfügen, unbekanntes Vokabular aus Lesetexten zu erschließen, Themenbereichen verstehen, die vergangene, gegenwärtige und zukünftige Ereignisse beinhalten, • die Anweisungen des Lehrbuchs zu Aufgaben und Übungen weitgehend selbstständig umsetzen, • die wesentlichen Inhalte literarischer, non-fiktionaler und diskontinuierlicher Texte oder Textauszüge selbstständig erschließen, • die Textabsicht und einige stilistische Mittel erkennen und beschreiben. 	<p>Leseverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Textabsicht und einige stilistische Mittel erkennen und beschreiben.
<p>Schreiben</p> <ul style="list-style-type: none"> • zusammenhängende komplexere Texte verfassen, • über Ereignisse berichten und diese kurz kommentieren, • die Inhalte gehörter und gelesener Texte zusammenfassen oder nacherzählen, • Geschichten oder Gedichte kreativ ergänzen, fortsetzen oder verfassen. 	<p>Schreiben</p> <ul style="list-style-type: none"> • formelle und informelle Texte ziel- und adressatengerecht schreiben.
<p>Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • an Gesprächen über Themen des Alltags teilnehmen und sich über Erfahrungen und Ereignisse austauschen, • Fragen zu vielen Themen stellen, auf die entsprechenden Fragen angemessen antworten und dabei ihnen bekannte Redemittel zum Ausdruck von Sprechabsichten gezielt einsetzen, • in einer Diskussion ihre Meinung äußern und ggf. begründen. 	
<p>Methodische Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Techniken und Strategien der Texterschließung, der Informationsbeschaffung und ihrer Verwertung zielführend anwenden, • Lernen eigenständig planen, • sich der eigenen Lernfortschritte bewusst machen und in einem Sprachenportfolio dokumentieren, • sowohl zweisprachige Wörterbücher und andere Hilfsmittel als auch einsprachige Wörterbücher zunehmend eigenständig und zielorientiert nutzen. 	

Französisch / Spanisch

Jg. 7/8	Jg. 9
<p>Leseverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texte mit gebräuchlichen Wörtern und bekannten Strukturen verstehen, • unbekannte Wörter und Wendungen aus einem vertrauten Kontext erschließen oder mit zweisprachigen Wörterbüchern und Vokabelverzeichnissen erarbeiten, • einfachen alltagssprachlichen Materialien auch außerhalb ihres Lehrbuchs globale und spezifische Informationen entnehmen, • einfache narrative Texte verstehen, die sich auf die Schule oder ihren Alltag beziehen, • persönliche Briefe und E-Mails verstehen. 	<p>Leseverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfachen, möglichst authentischen Materialien außerhalb ihres Lehrbuchs globale und spezifische Informationen entnehmen, • einfache narrative Texte verstehen, die sich auf die Schule oder ihren Alltag beziehen.
<p>Schreiben</p> <ul style="list-style-type: none"> • über Aktivitäten schreiben, • persönliche Briefe, Postkarten und E-Mails adressaten, situationsgerecht und sprachlich weitgehend korrekt verfassen, • Texte weitgehend selbstständig verfassen, • eigene Texte, kleine Geschichten und Gedichte kreativ schreiben und gestalten. 	<p>Verfügung über sprachliche Mittel</p> <p><i>Grammatik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ein erweitertes grammatisches Inventar nutzen, • die zeitliche Dimension von Handlungen und Sachverhalten erkennen, • Handlungen und Ereignisse im Aktiv ausdrücken.
<p>Zusammenhängend sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • in zusammenhängenden Sätzen sprechen, um Gegenstände und Situationen zu beschreiben sowie Befindlichkeiten mitzuteilen, • eigene kommunikative Absichten in der Fremdsprache verwirklichen, • auf Gehörtes, Gelesenes oder Gesehenes in altersgemäßer Form reagieren, • eine vorbereitete Präsentation zu einem vertrauten Thema vortragen, wobei die Hauptpunkte hinreichend präzise erläutert werden. 	<p>Methodische Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit interaktiven Medien ihr Sprachkönnen trainieren.

Mathematik

Eine über den normalen Unterricht hinausgehende Kompetenzentwicklung im Hinblick auf die Gymnasiale Oberstufe soll auf zwei Schwerpunkte ausgerichtet sein:

- Stärkung ausgewählter inhaltlicher Kompetenzen,
- Stärkung prozessbezogener Kompetenzen.

Der Kanon inhaltlicher Kompetenzen der Sekundarstufe I ist relativ breit angelegt. Für die in Betracht kommenden Schülerinnen und Schüler ist es daher sinnvoll, Schwerpunkte zu setzen:

- Übergang vom Umgang mit Zahlen zum Umgang mit komplexeren mathematischen Objekten, insbesondere mit Funktionen (Wechsel der Darstellungsformen);
- Sicherer Umgang mit Termen (algebraische Umformungen inkl. Bruchterme, Klammerausdrücke);
- Sicheres Lösen von Gleichungen (lineare, quadratische, Gleichungssysteme);
- Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Ereignisse, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten, Baumdiagramme).

Schwerpunkte bezüglich der prozessbezogenen Kompetenzen:

- Modellieren: die Kurse sollten stark anwendungsorientiert sein;
- Kommunizieren über Mathematik: dies beeinflusst die Methodik der Kurse.

Jg. 7	Jg. 8	Jg. 9
Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen und bewerten eigene Problembearbeitungen und die anderer. 	Lesen <ul style="list-style-type: none"> •ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen, strukturieren und bewerten sie. 	Argumentieren und Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> •Erläutern mathematischer Zusammenhänge; auch mehrschrittige Argumentationen, •Vernetzen von Begriffen und Verfahren.
Präsentieren <ul style="list-style-type: none"> •präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen und wählen dazu geeignete Medien aus (auch elektronische Medien). 	Erheben <ul style="list-style-type: none"> •planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen Tabellenkalkulation. 	Modellieren <ul style="list-style-type: none"> •Aufstellen von quadratischen Modellen für Wachstumsprozesse, •Angabe von Realsituationen zu quadratischen Funktionen, •Analyse und Bewertung verschiedener Modelle im Hinblick auf die Realsituation, •Wahl und Variation von Modellen zu gegebener Realsituation.
Erkunden <ul style="list-style-type: none"> •zerlegen Probleme in Teilprobleme (z. B. beim geschickten Zählen und kombinatorischen Überlegungen), •Erkunden mathematische Probleme unter Verwendung mathematischer Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, evtl. Funktionenplotter) und stellen Vermutungen auf. 	Erkunden <ul style="list-style-type: none"> •erkunden lineare und nicht-lineare funktionale Zusammenhänge. 	Erkunden <ul style="list-style-type: none"> •erkunden quadratische Zusammenhänge und stellen Vermutungen auf.
Problemlösen <ul style="list-style-type: none"> •wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an, •wenden gelernte Standardverfahren und Problemlösestrategien flexibel an. 	Problemlösen <ul style="list-style-type: none"> •nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung. 	Problemlösen <ul style="list-style-type: none"> •Zerlegen von Problemen, •geeignete heuristische Strategien und Werkzeuge (inklusive Computerwerkzeuge auswählen), •Vorwärts-/Rückwärtsarbeiten.
Mathematisieren <ul style="list-style-type: none"> •übersetzen Realsituationen (z. B. verschiedene Wachstumsprozesse) in mathematische Modelle (Tabellen, Graphen, Terme). 		Operieren <ul style="list-style-type: none"> •lösen quadratische Gleichungen und quadratische Funktionen.
Validieren <ul style="list-style-type: none"> •analysieren, vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. 		Interpretieren <ul style="list-style-type: none"> •deuten Parameter von quadratischen Funktionen inhaltlich und in der graphischen Darstellung und nutzen dies zur Modellierung in Anwendungssituationen.

<p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Darstellungen (z.B. Diagramme) zur Strukturierung statistischer Aussagen und mehrstufiger Zufallsversuche. 		<p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen quadratische Zusammenhänge in eigenen Worten, in Wertetabellen, mit Graphen und in Termen dar.
<p>Auswerten / Analysieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen kombinatorische Überlegungen für geschicktes Zählen, • nutzen die Kenntnisse über mehrstufige Zufallsexperimente, um statistische Aussagen in authentischen Texten zu interpretieren und zu beurteilen (z.B. Gesundheitstests mit Vierfeldertafel oder Pfadregel). 	<p>Auswerten / Analysieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei mehrstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel und der Pfadregel. 	<p>Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifizieren charakterisierende Eigenschaften quadratischer Zusammenhänge, • nutzen quadratische Funktionen zur Bearbeitung außermathematischer Problemstellungen.
<p>Beurteilen / Interpretieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren graphische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen. 		

Naturwissenschaften / Biologie / Chemie / Physik

Jg. 7	Jg. 8	Jg. 9
<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Dokumentation und Präsentation langfristig angelegter Beobachtungen anwenden: Tagebuch, Computer-Programm, Tabelle, Grafik, Fotos, • verschiedene Methoden der Präparation für die Untersuchung mit Lupe und Mikroskop anwenden, • Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen, Funktionen und Prozessen benutzen sowie ihre Brauchbarkeit kritisch betrachten, • Messwerte oder Versuchsergebnisse (auch eigene) mit Werten aus Tabellen und Diagrammen vergleichen, bewerten und zu einem Gesetz verallgemeinern, • Schaubilder und Diagramme auswerten, • beim Experimentieren Hypothesen bilden, die Variablen erkennen und mögliche Fehlerquellen identifizieren. 	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen beschaffen und verarbeiten: Internetrecherche, Befragung von Fachleuten, Aufsuchen von Institutionen, • selbst ermittelte Messwerte mit Werten aus Tabellen und Diagrammen vergleichen und bewerten, • Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen und Prozessen benutzen. 	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbst ermittelte Messwerte mit Werten aus Tabellen und Diagrammen vergleichen und bewerten, • Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen und Prozessen benutzen, • Hypothesen aufstellen und Experimente planen, • Diagramme erklären und sie Alltagssituationen zuordnen, • beschleunigte Bewegungen grafisch darstellen.
<p>Biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • an ausgewählten Beispielen die Anpassungen von Pflanzen oder Tieren an die Lebensbedingungen beschreiben, • Gliedertiere als Wirbellose mit einem Außenskelett aus Chitin beschreiben, • Gliedertiere anhand von Körpermerkmalen, beispielsweise der Anzahl der Beine verschiedenen Klassen einordnen, • Entwicklungsverläufe bei Insekten in einer angemessenen Fachsprache beschreiben, • geeignete Maßnahmen für den Schutz von Gliedertieren nennen. <p>Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • aus Versuchsergebnissen das Gesetz von der Erhaltung der Masse ableiten, • aus quantitativen Ergebnissen eine chemische Formel ableiten, • die Unterschiede zwischen der Stoff- und der Teilchenebene beschreiben und fachlich argumentieren, • die Entstehung und Verarbeitung von Erdöl zu Kraftstoffen (anhand von Schaubildern) erläutern. <p>Physik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licht als eine Energieform beschreiben und exemplarisch Energieumwandlungsprozesse angeben, • die Gesetzmäßigkeiten der Brechung und der Reflexion beschreiben, • die Newtonsche Linsengleichung experimentell bestätigen, • die spektrale Zerlegung von Licht beschreiben, • Farbsubtraktion und -addition an einfachen Beispielen erläutern. 	<p>Biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • den eigenen Körper als komplexes System wahrnehmen, Risiken erkennen und sich für die Gesunderhaltung einsetzen, • Wirkungen von Alkohol und Drogen sowie Strategien zur Vermeidung von Suchtmittelmissbrauch nennen. <p>Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kohlenwasserstoffe und Alkanole anhand ihres Molekülbaus und ihrer Eigenschaften unterscheiden, <p>Physik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lautstärken messen, vergleichen und bewerten, • gesundheitliche Auswirkungen von Lärm beschreiben, • Verhaltensweisen und Maßnahmen zur Lärmvermeidung beschreiben, • mithilfe des Teilchenmodells die Entstehung und Verbreitung von Schall erklären, • die Abhängigkeit der Schallgeschwindigkeit vom Medium erklären, • aus einem Weg-Zeit-Diagramm die Art der Bewegung eines Körpers ermitteln, • ein Experiment zur Bestimmung der Geschwindigkeit eines Körpers darstellen. 	<p>Biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe des Menschen in Ökosysteme beschreiben und bewerten. <p>Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Elektrolyse beschreiben und sie auf der Teilchenebene erklären, • Salze als Ionenverbindungen aus Kationen und Anionen benennen, • Wasserstoffbrückenbindungen und VAN-DER-WAALS -Kräfte als zwischenmolekulare Kräfte beschreiben und Zusammenhänge mit den Löslichkeiten und Siedetemperaturen verschiedener Stoffe erläutern. <p>Physik</p> <ul style="list-style-type: none"> • gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegungen vergleichen, • überlagerte Bewegungen beschreiben und berechnen (z.B. waagerechter Wurf).