



Lehrplan Oberschule

Informatik

2004/2009/2019

Die überarbeiteten Lehrpläne für die Oberschule treten am 1. August 2019 in Kraft.

Für den Lehrplan im Fach Gemeinschaftskunde/Rechtserziehung (GK) gilt folgende Regelung:

für die Klassenstufen 7 und 8

am 1. August 2019

für die Klassenstufe 9

am 1. August 2020

für die Klassenstufe 10

am 1. August 2021

Impressum

Die Lehrpläne traten 2004 bis 2007 in Kraft und wurden durch Lehrerinnen und Lehrer der Mittelschulen in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung - Comenius-Institut - erstellt.

Eine teilweise Überarbeitung der Lehrpläne von Lehrerinnen und Lehrern der Oberschulen erfolgte nach Abschluss der Phase der begleiteten Lehrpläneinführung 2009 sowie 2019 in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Bildungsinstitut bzw. dem

Landesamt für Schule und Bildung
Standort Radebeul
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul
<https://www.lasub.smk.sachsen.de/>

Herausgeber
Sächsisches Staatsministerium für Kultus
Carolaplatz 1
01097 Dresden
www.smk.sachsen.de

Download:
www.bildung.sachsen.de/apps/lehrplandb/

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Teil Grundlagen	
Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne	IV
Ziele und Aufgaben der Oberschule	VII
Fächerverbindender Unterricht	X
Lernen lernen	XI
Teil Fachlehrplan Informatik	
Ziele und Aufgaben des Faches Informatik	2
Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte	5
Klassenstufe 7	6
Klassenstufe 8	9
Klassenstufe 9	11
Klassenstufe 10	14

Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne

Grundstruktur	<p>Im Teil Grundlagen enthält der Lehrplan Ziele und Aufgaben der Oberschule, Aussagen zum fächerverbindenden Unterricht sowie zur Entwicklung von Lernkompetenz.</p> <p>Im fachspezifischen Teil werden für das Fach die allgemeinen fachlichen Ziele ausgewiesen, die für eine Klassenstufe oder für mehrere Klassenstufen als spezielle fachliche Ziele differenziert beschrieben sind und dabei die Prozess- und Ergebnisorientierung sowie die Progression des schulischen Lernens ausweisen.</p>				
Lernbereiche, Zeitrichtwerte	<p>In jeder Klassenstufe sind in der Regel Lernbereiche mit Pflichtcharakter im Umfang von 25 Wochen verbindlich festgeschrieben. Zusätzlich kann in jeder Klassenstufe ein Lernbereich mit Wahlcharakter im Umfang von zwei Wochen bearbeitet werden.</p> <p>Entscheidungen über eine zweckmäßige zeitliche Reihenfolge der Lernbereiche innerhalb einer Klassenstufe bzw. zu Schwerpunkten innerhalb eines Lernbereiches liegen in der Verantwortung des Lehrers. Zeitrichtwerte können, soweit das Erreichen der Ziele gewährleistet ist, variiert werden.</p>				
tabellarische Darstellung der Lernbereiche	<p>Die Gestaltung der Lernbereiche erfolgt in tabellarischer Darstellungsweise.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Bezeichnung des Lernbereiches</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Zeitrichtwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">Lernziele und Lerninhalte</td> <td style="padding: 5px;">Bemerkungen</td> </tr> </tbody> </table>	Bezeichnung des Lernbereiches	Zeitrichtwert	Lernziele und Lerninhalte	Bemerkungen
Bezeichnung des Lernbereiches	Zeitrichtwert				
Lernziele und Lerninhalte	Bemerkungen				
Verbindlichkeit der Lernziele und Lerninhalte	<p>Lernziele und Lerninhalte sind verbindlich. Sie kennzeichnen grundlegende Anforderungen in den Bereichen Wissenserwerb, Kompetenzentwicklung, Werteorientierung.</p> <p>Im Sinne der Vergleichbarkeit von Lernprozessen erfolgt die Beschreibung der Lernziele in der Regel unter Verwendung einheitlicher Begriffe. Diese verdeutlichen bei zunehmendem Umfang und steigender Komplexität der Lernanforderungen didaktische Schwerpunktsetzungen für die unterrichtliche Erarbeitung der Lerninhalte.</p>				
Bemerkungen	<p>Bemerkungen haben Empfehlungscharakter. Gegenstand der Bemerkungen sind inhaltliche Erläuterungen, Hinweise auf geeignete Lehr- und Lernmethoden und Beispiele für Möglichkeiten einer differenzierten Förderung der Schüler. Sie umfassen Bezüge zu Lernzielen und Lerninhalten des gleichen Faches, zu anderen Fächern und zu den überfachlichen Bildungs- und Erziehungszielen der Oberschule.</p>				
Verweisdarstellungen	<p>Verweise auf Lernbereiche des gleichen Faches und anderer Fächer sowie auf überfachliche Ziele werden mit Hilfe folgender grafischer Elemente veranschaulicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> → LB 2 Verweis auf Lernbereich des gleichen Faches der gleichen Klassenstufe → Kl. 5, LB 2 Verweis auf Lernbereich des gleichen Faches einer anderen Klassenstufe → MU, Kl. 5, LB 2 Verweis auf Klassenstufe, Lernbereich eines anderen Faches ⇒ Sozialkompetenz Verweise auf ein Bildungs- und Erziehungsziel der Oberschule (s. Ziele und Aufgaben der Oberschule) 				
Wahlbereich	<p>Das Angebot zum Erwerb einer 2. Fremdsprache ist abschlussorientiert. Die Ausgestaltung der Angebote zur individuellen Förderung und der komplexen Lernleistung liegen in der Verantwortung der Schule.</p>				

Beschreibung der Lernziele**Begriffe**

Begegnung mit einem Gegenstandsbereich/Wirklichkeitsbereich oder mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden als **grundlegende Orientierung**, ohne tiefere Reflexion

Einblick gewinnen

über **Kenntnisse und Erfahrungen** zu Sachverhalten und Zusammenhängen, zu Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden sowie zu typischen Anwendungsmustern **aus einem begrenzten Gebiet im gelernten Kontext** verfügen

Kennen

Kenntnisse und Erfahrungen zu Sachverhalten und Zusammenhängen, im Umgang mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden **in vergleichbaren Kontexten** verwenden

Übertragen

Handlungs- und Verfahrensweisen routinemäßig gebrauchen

Beherrschen

Kenntnisse und Erfahrungen zu Sachverhalten und Zusammenhängen, im Umgang mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden durch Abstraktion und Transfer **in unbekanntem Kontexten** verwenden

Anwenden

begründete Sach- und/oder Werturteile entwickeln und darstellen, **Sach- und/oder Wertvorstellungen** in Toleranz gegenüber anderen annehmen oder ablehnen, vertreten, kritisch reflektieren und ggf. revidieren

**Beurteilen/
Sich positionieren**

Handlungen/Aufgaben auf der Grundlage von Wissen zu komplexen Sachverhalten und Zusammenhängen, Lern- und Arbeitstechniken, geeigneten Fachmethoden sowie begründeten Sach- und/oder Werturteilen **selbstständig planen, durchführen, kontrollieren** sowie **zu neuen Deutungen und Folgerungen** gelangen

**Gestalten/
Problemlösen**

In den Lehrplänen der Oberschule werden folgende Abkürzungen verwendet:

Abkürzungen	GS	Grundschule
	OS	Oberschule
	LB	Lernbereich
	LBW	Lernbereich mit Wahlcharakter
	Ustd.	Unterrichtsstunden
	HS/RS	Hauptschulbildungsgang/Realschulbildungsgang
	DE	Deutsch
	SOR	Sorbisch
	MA	Mathematik
	EN	Englisch
	PH	Physik
	CH	Chemie
	BIO	Biologie
	GE	Geschichte
	GEO	Geographie
	GK	Gemeinschaftskunde/Rechtserziehung
	ETH	Ethik
	RE/e	Evangelische Religion
	RE/k	Katholische Religion
	KU	Kunst
	MU	Musik
	SPO	Sport
	TC	Technik/Computer
	WTH	Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales
	DaZ	Deutsch als Zweitsprache
	2. FS	Zweite Fremdsprache

Die Bezeichnungen Schüler und Lehrer werden im Lehrplan allgemein für Schülerinnen und Schüler bzw. Lehrerinnen und Lehrer gebraucht.

Ziele und Aufgaben der Oberschule

Die Oberschule ist eine differenzierte Schulart der Sekundarstufe I, die den Bildungs- und Erziehungsprozess der Grundschule auf der Grundlage von Fachlehrplänen systematisch fortführt. Sie integriert Hauptschulbildungsgang und Realschulbildungsgang und umfasst die Klassenstufen 5 bis 9 bzw. 5 bis 10.

Bildungs- und Erziehungsauftrag

Für die Oberschule ist als Leistungsauftrag bestimmt, dass sie eine allgemeine und berufsvorbereitende Bildung vermittelt und Voraussetzungen beruflicher Qualifizierung schafft. Sie bildet einen flexiblen Rahmen für individuelle Leistungsförderung, spezifische Interessen- und Neigungsentwicklung der Schüler, die Entwicklung der Ausbildungsfähigkeit und die Schaffung von Grundlagen für lebenslanges Lernen. Als Sozialraum bietet sie verlässliche Bezugspersonen und erzieherische Unterstützung für die Heranwachsenden.

Die Klassenstufen 5 und 6 orientieren dabei auf den weiteren Bildungsgang bzw. Bildungsweg (orientierende Funktion). In den Klassenstufen 7 bis 9 stehen eine auf Leistungsentwicklung und Abschlüsse bezogene Differenzierung sowie eine verstärkte individuelle Förderung im Mittelpunkt (Differenzierungsfunktion). Die Klassenstufe 10 zielt auf eine Vertiefung und Erweiterung der Bildung (Vertiefungsfunktion).

Diesen Auftrag erfüllt die Oberschule, indem sie Wissenserwerb und Kompetenzentwicklung sowie Werteorientierung und deren Verknüpfung miteinander in allen fachlichen und überfachlichen Zielen sichert.

Bildungs- und Erziehungsziele

Die überfachlichen Ziele beschreiben darüber hinaus Intentionen, die auf die Persönlichkeitsentwicklung der Schüler gerichtet sind und in jedem Fach konkretisiert und umgesetzt werden müssen.

Eine besondere Bedeutung kommt dabei der politischen Bildung als aktivem Beitrag zur Mündigkeit junger Menschen und zur Stärkung der Zivilgesellschaft zu. Im Vordergrund stehen dabei die Fähigkeit und Bereitschaft, sich vor dem Hintergrund demokratischer Handlungsoptionen aktiv in die freiheitliche Demokratie einzubringen.

Als ein übergeordnetes Bildungs- und Erziehungsziel der Oberschule ist politische Bildung im Sächsischen Schulgesetz verankert und muss in allen Fächern angemessen Beachtung finden. Zudem ist sie integrativ insbesondere in den überfachlichen Zielen *Werteorientierung* und *Bildung für nachhaltige Entwicklung* sowie *Sozialkompetenz* enthalten.

In der Oberschule eignen sich die Schüler Wissen an, mit dem sie sich die wesentlichen Bereiche der Gesellschaft und Kultur erschließen, um Anforderungen in Schule und künftigen Erwachsenenleben gerecht zu werden. Sie erwerben strukturiertes und anschlussfähiges Wissen, das sie flexibel und gezielt anwenden können. [*Wissen*]

Die Schüler beherrschen zunehmend die Kulturtechniken. In allen Fächern entwickeln sie ihre Sprachfähigkeit und ihre Fähigkeit zur situationsangemessenen, partnerbezogenen Kommunikation. Sie eignen sich grundlegende Ausdrucks- und Argumentationsweisen der jeweiligen Fachsprache an und verwenden sachgerecht grundlegende Begriffe. [*Kommunikationsfähigkeit*]

Die Schüler der Oberschule nutzen zunehmend selbstständig Methoden des Wissenserwerbs und des Umgangs mit Wissen. Sie wenden zielorientiert Lern- und Arbeitstechniken an und lernen, planvoll mit Zeit, Material und Arbeitskraft umzugehen und Arbeitsabläufe effektiv zu gestalten. [*Methodenkompetenz*]

Die Schüler sind zunehmend in der Lage, sich individuelle Ziele zu setzen, das eigene Lernen selbstständig und in Zusammenarbeit mit anderen zu organisieren und zu kontrollieren. [*Lernkompetenz*]

In der Auseinandersetzung mit Personen und Problemen prägen die Schüler ihre Sensibilität, Intelligenz und Kreativität aus. Sie werden sich ihrer individuellen Stärken und Schwächen bewusst und lernen damit umzugehen. Gleichzeitig stärken sie ihre Leistungsbereitschaft.
[Bewusstsein für individuelle Stärken und Schwächen]

Im Prozess der Auseinandersetzung mit Kunst und Kultur bilden die Schüler ihr ästhetisches Empfinden weiter aus und entwickeln Achtung vor der Leistung anderer. *[ästhetisches Empfinden]*

Die Schüler entwickeln Fähigkeiten, Informationen zu beschaffen und zu bewerten sowie moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sicher, sachgerecht, situativ-zweckmäßig und verantwortungsbewusst zu nutzen. Sie kennen deren Funktionsweisen und nutzen diese zur kreativen Lösung von Problemen. *[informatische Bildung]*

Die Schüler erwerben Kenntnisse zum sicheren, sachgerechten, kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit vielfältigen Medien. In der Auseinandersetzung mit Medien lernen sie, diese im Hinblick auf eigene Bedürfnisse und insbesondere zum selbstständigen Lernen, funktionsbezogen auszuwählen, zu nutzen und selbst herzustellen. Sie erkennen bei sich selbst und anderen, dass Medien sowie das eigene mediale Handeln Einfluss auf Vorstellungen, Gefühle und Verhaltensweisen ausüben.
[Medienbildung]

Die Schüler lernen, Themen und Probleme mehrperspektivisch zu erfassen.
[Mehrperspektivität]

Die Schüler entwickeln eigene Wertvorstellungen auf der Grundlage der freiheitlichen demokratischen Grundordnung, indem sie Werte im schulischen Alltag erleben, kritisch reflektieren und diskutieren. Dazu gehören insbesondere Erfahrungen der Toleranz, der Akzeptanz, der Anerkennung und der Wertschätzung im Umgang mit Vielfalt sowie Respekt vor dem Leben, dem Menschen und vor zukünftigen Generationen. Sie entwickeln die Fähigkeit und Bereitschaft, sich vor dem Hintergrund demokratischer Handlungsoptionen aktiv in die freiheitliche Demokratie einzubringen.
[Werteorientierung]

Ausgehend von der eigenen Lebenswelt, einschließlich ihrer Erfahrungen mit der Vielfalt und Einzigartigkeit der Natur, setzen sich die Schüler zunehmend mit lokalen, regionalen und globalen Entwicklungen auseinander. Dabei lernen sie, Auswirkungen von Entscheidungen auf das eigene Leben, das Leben anderer Menschen, die Umwelt und die Wirtschaft zu erkennen und zu bewerten. Sie sind zunehmend in der Lage, sich bewusst für Nachhaltigkeit einzusetzen und gestaltend daran mitzuwirken. Sie lernen dabei Partizipationsmöglichkeiten zu nutzen. *[Bildung für nachhaltige Entwicklung]*

In der Oberschule erleben die Schüler im sozialen Miteinander Regeln und Normen, erkennen deren Sinnhaftigkeit und streben deren Einhaltung an. Sie lernen dabei verlässlich zu handeln, Verantwortung zu übernehmen, Kritik zu üben und konstruktiv mit Kritik umzugehen. *[Sozialkompetenz]*

Gestaltung des Bildungs- und Erziehungsprozesses

Spezifisch für die Oberschule sind Lehr- und Lernverfahren, die ein angemessenes Verhältnis zwischen fachsystematischem Lernen und praktischem Umgang mit lebensbezogenen Problemen schaffen. Lehren und Lernen an der Oberschule ist daher eher konkret und praxisbezogen - weniger abstrakt und theoriebezogen. Dabei sind die Schüler als handelnde und lernende Individuen zu aktivieren sowie in die Unterrichtsplanung und -gestaltung einzubeziehen. Erforderlich sind differenzierte Lernangebote, die vorrangig an die Erfahrungswelt der Schüler anknüpfen, die Verbindung von Kognition und Emotion berücksichtigen sowie Schüler Lerngegenstände aus mehreren Perspektiven und in vielfältigen Anwendungszusammenhängen betrachten lassen. Verschiedene Kooperationsformen beim Lernen müssen in allen Fächern intensiv genutzt werden. Intensive methodisch vielfältige Phasen von Übung, Wiederholung und Systematisierung sowie sinnvolle Hausaufgaben festigen die erreichten Lernerfolge.

Ein vielfältiger Einsatz von traditionellen und digitalen Medien befähigt die Schüler, diese kritisch für das selbstständige Lernen zu nutzen.

Eine Rhythmisierung des Unterrichts, mit der zusammenhängende Lerneinheiten und ein Wechsel von Anspannung und Entspannung, Bewegung und Ruhe organisiert sowie individuelle Lernzeiten berücksichtigt werden, ist von zunehmender Bedeutung. Die Oberschule bietet den Bewegungsaktivitäten der Schüler entsprechenden Raum.

Ganztägige Bildung und Erziehung bietet vielfältige Möglichkeiten, auf Kinder und Jugendliche und deren Interessen, Begabungen und Bedürfnisse individuell einzugehen und die Persönlichkeitsentwicklung zu fördern. Die Oberschule entwickelt eigenverantwortlich und gemeinsam mit außerschulischen Partnern ein Ganztagskonzept als Teil des Schulprogrammes.

Die Inhalte der Ganztagsangebote orientieren sich an den schulspezifischen Schwerpunkten und Zielen. Sie können unterrichtsergänzende leistungsdifferenzierte Bildungsangebote, freizeitpädagogische Angebote und offene Angebote im Rahmen der Schulclubarbeit umfassen. Gerade im sportlichen und musisch-künstlerischen Bereich können pädagogisch wertvolle unterrichtsergänzende Angebote in Kooperation mit regionalen Verbänden und Vereinen einen wichtigen Beitrag zur ganzheitlichen Bildung leisten. Ganztagsangebote sollen schülerorientiert und bedarfsgerecht gestaltet werden. Sie berücksichtigen die Heterogenität der Schüler und knüpfen an deren individuelle Interessen und Bedürfnisse an.

Für die Oberschule ist die Zusammenarbeit mit Unternehmen und Handwerksbetrieben der Region von besonderer Bedeutung. Kontakte zu anderen Schulen, Vereinen, Organisationen, Beratungsstellen geben neue Impulse und schaffen Partner für die schulische Arbeit. Feste, Ausstellungs- und Wettbewerbsteilnahmen sowie Schülerfirmen fördern die Identifikation mit der Schule, die Schaffung neuer Lernräume und die Öffnung der Schule in die Region.

Toleranz, Transparenz, Verlässlichkeit sind handlungsleitende Prinzipien schulischer Arbeit. Regeln und Normen des Verhaltens in der Schule werden gemeinschaftlich erarbeitet. Im besonderen Maße richtet sich der Blick auf die Bedeutung authentischer Bezugspersonen für Heranwachsende.

Fächerverbindender Unterricht

Während fachübergreifendes Arbeiten durchgängiges Unterrichtsprinzip ist, setzt fächerverbindender Unterricht ein Thema voraus, das von einzelnen Fächern nicht oder nur teilweise erfasst werden kann.

Das Thema wird unter Anwendung von Fragestellungen und Verfahrensweisen verschiedener Fächer bearbeitet. Bezugspunkte für die Themenfindung sind Perspektiven und thematische Bereiche. Perspektiven beinhalten Grundfragen und Grundkonstanten des menschlichen Lebens:

Perspektiven

Raum und Zeit
 Sprache und Denken
 Individualität und Sozialität
 Natur und Kultur

thematische Bereiche

Die thematischen Bereiche umfassen:

Verkehr	Arbeit
Medien	Beruf
Kommunikation	Gesundheit
Kunst	Umwelt
Verhältnis der Generationen	Wirtschaft
Gerechtigkeit	Technik
Eine Welt	

Politische Bildung, Medienbildung und Digitalisierung sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung sind besonders geeignet für den fächerverbindenden Unterricht.

Konzeption

Jede Schule kann zur Realisierung des fächerverbindenden Unterrichts eine Konzeption entwickeln. Ausgangspunkt dafür können folgende Überlegungen sein:

1. Man geht von Vorstellungen zu einem Thema aus. Über die Einordnung in einen thematischen Bereich und eine Perspektive wird das konkrete Thema festgelegt.
2. Man geht von einem thematischen Bereich aus, ordnet ihn in eine Perspektive ein und leitet daraus das Thema ab.
3. Man entscheidet sich für eine Perspektive, wählt dann einen thematischen Bereich und kommt schließlich zum Thema.

Nach diesen Festlegungen werden Ziele, Inhalte und geeignete Organisationsformen bestimmt.

Lernen lernen

Die Entwicklung von Lernkompetenz zielt darauf, das Lernen zu lernen. Unter Lernkompetenz wird die Fähigkeit verstanden, selbstständig Lernvorgänge zu planen, zu strukturieren, durchzuführen, zu überwachen, ggf. zu korrigieren und abschließend auszuwerten. Zur Lernkompetenz gehören als motivationale Komponente das eigene Interesse am Lernen und die Fähigkeit, das eigene Lernen zu steuern.

Lernkompetenz

Im Mittelpunkt der Entwicklung von Lernkompetenz stehen Lernstrategien. Diese umfassen:

Strategien

- Basisstrategien, welche vorrangig dem Erwerb, dem Verstehen, der Festigung, der Überprüfung und dem Abruf von Wissen dienen
- Regulationsstrategien, die zur Selbstreflexion und Selbststeuerung hinsichtlich des eigenen Lernprozesses befähigen
- Stützstrategien, die ein gutes Lernklima sowie die Entwicklung von Motivation und Konzentration fördern

Um diese genannten Strategien einsetzen zu können, müssen die Schüler konkrete Lern- und Arbeitstechniken erwerben. Diese sind:

Techniken

- Techniken der Beschaffung, Überprüfung, Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen (z. B. Lese-, Schreib-, Mnemo-, Recherche-, Strukturierungs-, Visualisierungs- und Präsentationstechniken)
- Techniken der Arbeits-, Zeit- und Lernregulation (z. B. Arbeitsplatzgestaltung, Hausaufgabenmanagement, Arbeits- und Prüfungsvorbereitung, Selbstkontrolle)
- Motivations- und Konzentrationstechniken (z. B. Selbstmotivation, Entspannung, Prüfung und Stärkung des Konzentrationsvermögens)
- Kooperations- und Kommunikationstechniken (z. B. Gesprächstechniken, Arbeit in verschiedenen Sozialformen)

Ziel der Entwicklung von Lernkompetenz ist es, dass Schüler ihre eigenen Lernvoraussetzungen realistisch einschätzen können und in der Lage sind, individuell geeignete Techniken und Medien situationsgerecht zu nutzen und für das selbstbestimmte Lernen einzusetzen.

Ziel

Schulen entwickeln eigenverantwortlich eine Konzeption zur Lernkompetenzförderung und realisieren diese in Schulorganisation und Unterricht.

Konzeption

Für eine nachhaltige Wirksamkeit muss der Lernprozess selbst zum Unterrichtsgegenstand werden. Gebunden an Fachinhalte sollte ein Teil der Unterrichtszeit dem Lernen des Lernens gewidmet sein. Die Lehrpläne bieten dazu Ansatzpunkte und Anregungen.

Ziele und Aufgaben des Faches Informatik

Beitrag zur allgemeinen Bildung

Das Fach Informatik trägt einen zunehmenden Anteil an der ganzheitlichen Entwicklung des Menschen, indem es ihn befähigt, sich mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in seiner Umwelt unter Beachtung von gesellschaftlich-kulturellen Aspekten und insbesondere ethischen Fragen sowie Fragen der Bildung für nachhaltige Entwicklung auseinander zu setzen. Es ermöglicht Lernprozesse, in denen sich die Schüler Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Arbeitsweisen und die gesellschaftliche Bedeutung von Informatiksystemen erschließen.

Das Fach Informatik baut auf die durch andere Fächer erbrachten Vorleistungen zur informatischen Bildung auf. Durch die Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen, politischen, rechtlichen und ökonomischen Sachverhalten fördert das Fach Informatik das Interesse der Schüler für Politik und schafft bei ihnen ein Bewusstsein für lokale, regionale und globale Herausforderungen ihrer Zeit. Lösungsansätze müssen eine nachhaltige Entwicklung ermöglichen und damit zu zukunftsfähigem Denken und Handeln anregen. Hierbei kommt der Bildung für nachhaltige Entwicklung eine Schlüsselrolle zu.

Der Informatikunterricht ist das Kernstück informatischer Bildung an der Oberschule. Durch den Informatikunterricht als systematische, wissenschaftsbezogene Grundlagenbildung können die Schüler ihre Alltagserfahrungen und Vorkenntnisse an informatischer Bildung in einen fachlichen Kontext einordnen. Dabei erwerben sie altersbezogenes, systematisches Wissen zu Begriffen und Grundzusammenhängen der Informatik.

Über die Beschäftigung mit grundlegenden informatischen Modellen, Methoden und Sichtweisen fördert der Informatikunterricht die Ausprägung von Lern-, Methoden- und Sozialkompetenz bei den Schülern. Die Auseinandersetzung mit Informatiksystemen im gesellschaftlichen Kontext führt zu einer sachbezogenen Entwicklung von Werten und Einstellungen und leistet damit auch einen wichtigen Beitrag zur politischen Bildung.

Die Nutzung technologiebezogener Kommunikationsformen unterstützt die sprachliche Bildung. Durch Reflexion der Kommunikationstechniken werden den Schülern Risiken und Gefahren bewusst.

Informatikunterricht fördert besonders durch seine Modellierungstechniken die Erkenntnis und Strukturierung der Umwelt und leistet damit einen Beitrag zum selbstständigen Lernen.

Im Fach Informatik lernen die Schüler die Funktionsweise des Computers verstehen und nutzen ihn als Medium. Der Einsatz vielfältiger Werkzeuge der Informatik unterstützt die individuelle Ausbildung von Interessen und Neigungen. Damit leistet das Fach einen grundlegenden Beitrag zur Medienbildung der Schüler und ermöglicht vielfältige Bezüge zu anderen Fächern.

allgemeine fachliche Ziele

Abgeleitet aus dem Beitrag des Faches zur allgemeinen Bildung werden folgende fachliche Ziele formuliert:

- Aneignen von Strategien und Methoden des Umgangs mit Informationen und Daten
- Nutzen von Informatiksystemen und Auseinandersetzen mit deren Wirkung auf Individuum und Gesellschaft
- Verwenden von informatischen Modellen und Modellierungstechniken
- Nutzen von Problemlösestrategien

Das Fach Informatik baut auf Kenntnissen und Anwendungserfahrungen der Schüler im Fach Technik/Computer (TC) auf.

Strukturierung

Klassenstufen	Anwendungsbereiche
5 und 6	digitale Arbeitsumgebungen der Schule bedienen Informationen beschaffen und austauschen Informationen in Form von Texten darstellen und präsentieren

Die Lernbereiche des Faches Informatik sind als didaktisch und fachlich begründete, thematische Einheiten gefasst. Die spiralcurriculare Gestaltung der Lernbereiche des Faches orientiert sich dabei an folgenden Leitlinien:

- Interaktion mit Informatiksystemen
- Wirkprinzipien von Informatiksystemen
- Informatische Modellierung
- Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft

Die Wahl der geeigneten informatischen Anwendungen für die jeweiligen Ziele und Inhalte der Lernbereiche obliegt dem unterrichtenden Fachlehrer und richtet sich nach folgenden Festlegungen zur Anwendungsnutzung:

Klassenstufen	Anwendungsbereiche
7 und 8	Informationen in Tabellen darstellen Tabellen zum Kalkulieren nutzen Informationen in grafischer Form präsentieren
9 und 10	Informationen strukturieren und abbilden Informationen aus verschiedenen Anwendungen verknüpfen

Entsprechend den schulischen Anforderungen und Möglichkeiten sind weitere Anwendungsbereiche denkbar. Prinzipiell wird damit gewährleistet, dass die Schüler im Laufe ihrer Schulzeit mit allen grundlegenden Anwendungen gearbeitet haben, jedoch Freiräume für schulspezifische Konzepte bestehen.

Darüber hinaus ist mit den Lehrern anderer Fächer abzustimmen, zu welchem Zeitpunkt informatikspezifische Arbeitsmethoden und Werkzeuge zur Verfügung stehen, um einen sachgerechten Medieneinsatz bei der Bearbeitung fachbezogener Aufgabenstellungen zu sichern.

Aus den allgemeinen fachlichen Zielen und der Strukturierung des Faches Informatik ergeben sich folgende didaktische Grundsätze:

didaktische Grundsätze

Der Anschaulichkeit muss wegen der Komplexität informatischer Probleme besonderes Augenmerk gewidmet werden.

Handlungsorientierter Umgang mit Informatiksystemen soll die Lernenden motivieren und Fähigkeiten der eigenständigen Informationsgewinnung, -verarbeitung, -darstellung und -übermittlung fördern.

Bei der Auswahl der Lernsituationen sind sowohl Interessen als auch Leistungsfähigkeit der Lernenden zu berücksichtigen. Dabei ist dem unterschiedlichen Vorwissen der Schüler durch geeignete Differenzierungsmaßnahmen Rechnung zu tragen, spezielle Kenntnisse einzelner Schüler sind aktiv für die Unterrichtsgestaltung zu nutzen.

Ein problemorientierter Unterricht eignet sich besonders zur Umsetzung der Ziele. Die Schüler werden auf das gemeinschaftliche Lösen von Problemen vorbereitet. Dabei ist eine Vernetzung der Erfahrungswelt der Schüler mit Inhalten aus anderen Fächern Bedingung.

Schüler lernen im Informatikunterricht, indem sie aktiv und oft projektbezogen typische Problembereiche bearbeiten. Die Schüler können zunehmend Aufgaben in Form von Partnerarbeit und in Teams bearbeiten.

In den einzelnen Lernbereichen können zur Umsetzung der Lehrplanziele verschiedene Anwendungsbereiche der angewandten Informatik genutzt werden. Mit zunehmendem Schulalter muss der Lernprozess mit einem wachsenden Grad der Selbstständigkeit der Lernenden geführt werden.

Die konkreten Problemstellungen, an denen Schüler im Unterricht informatische Fachkenntnisse erwerben und Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Informatiksystemen einzuschätzen lernen, sind exemplarisch.

Dem allgemeinen didaktischen Prinzip der Kontroversität folgend, müssen bei Inhalten mit politischem Gehalt auch die damit in Verbindung stehenden fachspezifischen Arbeitsmethoden der politischen Bildung einzusetzen. Dafür eignen sich u. a. Rollen- und Planspiele, Streitgespräche, Pro- und Kontradedebatten, Podiumsdiskussionen oder kriterienorientierte Fall-, Konflikt- und Problemanalysen. Bei Inhalten mit Anknüpfungspunkten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung eignen sich insbesondere die didaktischen Prinzipien der Visionsorientierung, des Vernetzenden Lernens sowie der Partizipation. Vernetztes Denken bedeutet hier die Verbindung von Gegenwart und Zukunft einerseits und ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen des eigenen Handelns andererseits.

Im Informatikunterricht werden Denk- und Arbeitsweisen wie Simulation, Modellierung, Problemlösung und Projektarbeit bevorzugt vermittelt.

Die Vermittlung informatischer Bildung wird in die Bearbeitung lebensbezogener Problemstellungen eingebettet. Dazu sind folgende thematische Bereiche besonders geeignet: Arbeiten mit Texten und Grafiken, Rechnen mit Tabellen, Präsentieren von Informationen, Verwalten von Daten, Kommunizieren in Netzwerken, Steuern von Prozessen.

Bei der Unterrichtsplanung, der Themen- und Werkzeugauswahl sowie der methodischen Gestaltung ist darauf zu achten, dass die Bedienung der Werkzeuge nicht im Vordergrund steht. Vielmehr ist eine Ausgewogenheit zwischen Erarbeitung von informatischen Grundlagen und deren praktischer Umsetzung in verschiedenen Systemen gefordert.

Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte

Zeitrichtwerte

Klassenstufe 7

Lernbereich 1:	Computer verstehen: Daten und Strukturen	13 Ustd.
Lernbereich 2:	Computer nutzen und anwenden: Objekte – Attribute – Methoden	12 Ustd.
Lernbereiche mit Wahlcharakter		
Wahlbereich 1:	Computerspiele	
Wahlbereich 2:	Verschlüsselung von Informationen	
Wahlbereich 3:	Computer Gestern – Heute – Morgen	

Klassenstufe 8

Lernbereich 1:	Informationen repräsentieren: Klassen und Objekte	8 Ustd.
Lernbereich 2:	Informationen verarbeiten: Modell – Algorithmus – Lösung	17 Ustd.
Lernbereiche mit Wahlcharakter		
Wahlbereich 1:	Computerspiele	
Wahlbereich 2:	Verschlüsselung von Informationen	
Wahlbereich 3:	Computer Gestern – Heute – Morgen	

Klassenstufe 9

Lernbereich 1:	Daten modellieren: Datenbanksysteme	15 Ustd.
Lernbereich 2:	Daten darstellen: Informatikprojekte	10 Ustd.
Lernbereiche mit Wahlcharakter		
Wahlbereich 1:	Computerspiele	
Wahlbereich 2:	Verschlüsselung von Informationen	
Wahlbereich 3:	Computer Gestern – Heute – Morgen	

Klassenstufe 10

Lernbereich 1:	Komplexe Anwendungssysteme	12 Ustd.
Lernbereich 2:	Arbeit in Projekten	8 Ustd.
Lernbereiche mit Wahlcharakter		
Wahlbereich 1:	Computerspiele	
Wahlbereich 2:	Verschlüsselung von Informationen	
Wahlbereich 3:	Computer Gestern – Heute – Morgen	

Klassenstufe 7

Ziele

Aneignen von Strategien und Methoden des Umgangs mit Informationen und Daten

Die Schüler lösen typische Aufgaben zum Strukturieren von Daten und nutzen dabei ihre Kenntnisse aus anderen Fächern. Sie stellen Daten und Strukturen mithilfe geeigneter Modelle dar.

Nutzen von Informatiksystemen und Auseinandersetzen mit deren Wirkung auf Individuum und Gesellschaft

Die Schüler lösen ähnliche Aufgaben mit unterschiedlichen Programmen der gleichen Anwendung. Sie erkennen, wie die Nutzung des Computers ihre schulische Arbeit verändert. Dabei beziehen sie Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung ein.

Verwenden von informatischen Modellen und Modellierungstechniken

Die Schüler lernen erste Modelle kennen. Sie bedienen sich dieser Modelle, um sich in ein gegebenes Informatiksystem einzuarbeiten.

Nutzen von Problemlösestrategien

Die Schüler vollziehen einzelne Schritte des Problemlöseprozesses an einfachen Beispielen unter Verwendung bekannter Werkzeuge nach.

Lernbereich 1: Computer verstehen: Daten und Strukturen 13 Ustd.

<p>Kennen der vielfältigen Erscheinungsformen und Einsatzgebiete von Computern</p>	<p>Smartphone, Tablet, Desktop-Computer, eingebettete Systeme, digitale Assistenten, Supercomputer smartes Wohnhaus, smartes Fahrzeug Ergonomie, gesundheitsbewusste Nutzung digitaler Technologien ⇒ Medienbildung</p>
<p>Kennen des prinzipiellen Aufbaus eines Computers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe: Hardware, Prozessor, Bus, Speicher (intern, extern) 	<p>Interpretation von Werbeaussagen zu Computern → TC, Kl. 5, LB 2 Interessendifferenzierung: Arten und Eigenschaften von Schnittstellen Bewerten von Computerangeboten</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Maßeinheiten für Speichergrößen, Größe einer Datei 	<p>interne Darstellung von Daten als binäre Zustände weitere Eigenschaften ausgewählter Datenträger: elektrisch, magnetisch, optisch Erstellen eines Plakates zur Veranschaulichung der Speicherkapazität</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Blockschaltbild zum Aufbau eines Computers 	<p>Verwenden eines Werkzeuges zum Präsentieren Darstellen des Informationsflusses</p>
<p>Übertragen des Prinzips „Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe“ auf Vorgänge im Alltag</p>	<p>Bedienen technischer Geräte: Geld-, Parkschein-, Getränke-, Fahrkartenautomat, Waschmaschine, Videorecorder, Handy Chancen, Herausforderungen und Risiken des technologischen Fortschritts</p>

<p>Einblick gewinnen in Auswirkungen der Rechentechnik in Geschichte und Gegenwart</p>	<p>Pascal, Leibniz, Babbage, Hollerith, v. Neumann, Zuse künstliche Intelligenz als Entwicklungslinie Cloud-Computing als Möglichkeit der lokalen, regionalen und globalen Vernetzung Aspekt der nachhaltigen Nutzung von digitalen Technologien Gestalten einer Collage oder Museumsbesuch (auch virtuelles Museum) ⇒ Bildung für nachhaltige Entwicklung ⇒ Methodenkompetenz: Strukturieren</p>
<p>Gestalten von Verzeichnisstrukturen auf dem Computer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe: Software, Programm – Daten, Datei – Verzeichnis, Dateityp - Planen des Verzeichnisbaumes 	<p>Betrachten der Analogie zwischen Dateien in Verzeichnissen und Materialien in Ordnern Beispiele aus anderen Fächern zur Strukturierung nutzen: GEO Länder-Kontinente, BIO Art-Klasse-Familie, TC Fertigungsverfahren geeignete grafische Darstellung: Mindmap, Organigramm</p>
<p>Beherrschen des Speicherns in einer Verzeichnisstruktur</p>	<p>Verzeichnisstruktur: Verzeichnisbaum einschließlich Dateien Pfadangaben (auch in Netzwerken)</p>

Lernbereich 2: Computer nutzen und anwenden: Objekte – Attribute – Methoden 12 Ustd.

<p>Kennen grundlegender Datenstrukturen in einer ausgewählten Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe: Objekt, Attribut, Attributwert, Methode - Zuordnung von konkreten Objekten zum Modell Objekt – Attribut – Attributwert - eine einfache Darstellungsform <p>Beherrschen der Arbeit mit konkreten Objekten beim Lösen typischer Aufgaben mit der gewählten Anwendung</p> <p>Übertragen der Kenntnisse zur Objektorientierung auf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösen eines einfachen Problems - Arbeiten mit einem anderen Programm der gleichen Anwendung 	<p>Unterschied zwischen Methode (Formatieren) und Aktion (Kopieren, Einfügen) beachten Objekte der Tabellenkalkulation, grafische Objekte → MA HS, Kl. 7, LB 2 → MA RS, Kl. 7, LB 1 → KU, Kl. 6, LB 1 → KU, Kl. 7, LB 1 UML-Notation (Unified Modeling Language) Protokoll, Folie, Plakat, Zeichnung, Berechnung Dokumentenrecherchen, Analysen von Statistiken gleiche Aufgabenstellung mit anderer Software Urheberrecht ⇒ Medienbildung</p>
---	---

Wahlbereich 1: Computerspiele

<p>Einblick gewinnen in Spielarten</p> <p>Übertragen der Kenntnisse zur Benutzeroberfläche auf die Oberfläche von Spielen</p>	<p>Vergleich: Computerspiele, konventionelle Spiele mindestens zwei verschiedene Spielarten: Strategie, Simulation, Logik, Abenteuer, Geschicklichkeit</p> <p>Schutz vor Suchtverhalten und anderen möglichen Gefahren</p> <p>→ GK, Kl. 7, LB 2</p> <p>Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Gestaltung und Bedienung</p> <p>Bedeutung von Schaltflächen und Symbolen</p>
--	---

Wahlbereich 2: Verschlüsselung von Informationen

<p>Kennen ausgewählter Codes und Chiffren unter historischem Aspekt</p> <p>Anwenden eines Codes auf das Codieren und Decodieren und einer Chiffre auf das Chiffrieren und Dechiffrieren einfacher Botschaften</p>	<p>Unterschied zwischen Codierung und Chiffrierung verdeutlichen</p> <p>Datensicherheit und Schutz gegen Datenmiss- brauch</p> <p>→ GK, Kl. 7, LB 2</p> <p>Morse-Code, Blindenschrift</p> <p>Caesar-Chiffrierung</p>
--	--

Wahlbereich 3: Computer Gestern – Heute – Morgen

<p>Beurteilen der Leistung eines Computers an verschiedenen Kriterien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taktfrequenz - Speichervermögen - Verarbeitungsbreite 	<p>Bearbeiten eines speicher- bzw. rechen- intensiven Vorgangs, Arbeit mit Grafiken, Digitalisieren von Fotos</p> <p>Betrachten der Entwicklung der Kriterien</p> <p>Maßeinheiten für Speichergrößen veranschaulichen</p> <p>→ LB 1</p> <p>Rollenspiel</p>
---	--

Klassenstufe 8

Ziele

Aneignen von Strategien und Methoden des Umgangs mit Informationen und Daten

Die Schüler lösen typische Aufgabenklassen mit Hilfe ihrer Kenntnisse zu Modellen. Sie verwenden einfache Methoden der Bearbeitung von Informationen.

Nutzen von Informatiksystemen und Auseinandersetzen mit deren Wirkung auf Individuum und Gesellschaft

Die Schüler lernen eine weitere Anwendung zu nutzen und erkennen deren Vorteile bei der Lösung einer neuen Aufgabenklasse. Sie erkennen, wie die Nutzung des Computers das gesellschaftliche Umfeld verändert und beziehen dabei ökologische, ökonomische und soziale Aspekte ein.

Verwenden von informatischen Modellen und Modellierungstechniken

Die Schüler nutzen Modelle zielgerichtet. Sie gebrauchen Fachbegriffe sicher und können diese in die Fachsystematik einordnen.

Nutzen von Problemlösestrategien

Die Schüler modellieren und implementieren Lösungen zu einfachen Problemen.

Lernbereich 1: Informationen repräsentieren: Klassen und Objekte 8 Ustd.

<p>Kennen von Klassen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe: Klasse, Attribute, Attributwertebereiche, Methoden - Klassen aus Erfahrungswelt - Klassen in der Informatik - Erweiterung der Darstellungsform <p>Beherrschen der Zuordnung zwischen Objekten und Klassen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finden von Repräsentanten einer Klasse - Zuordnung von Objekten zu einer Klasse über ihre Attribute und Methoden 	<p>Objekt, Attribut, Methode → Kl. 7, LB 2</p> <p>Klasse als Bauplan für Objekte Methoden beschreiben das Verhalten einer Klasse.</p> <p>Name: Auto Attribut: Geschwindigkeit Attributwertebereich: 0 .. 130 km/h Methode: beschleunigen</p> <p>Name: Linie Attribut: Linienstärke Attributwertebereich: Haarlinie, 1 pt, 2 pt, u. a. Methode: Linienstärke ändern</p> <p>UML: Klassendiagramme</p> <p>Objekte und Attribute → Kl. 7, LB 2</p> <p>an Beispielen aus der Erfahrungswelt Verwenden der neuen Anwendung</p> <p>Bilden von Begriffshierarchien</p> <p>Zeichnen des Einrichtungsplans eines Zimmers</p>
--	--

Lernbereich 2: Informationen verarbeiten: Modell – Algorithmus – Lösung 17 Ustd.

<p>Kennen grundlegender Programmstrukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriff: Algorithmus (Endlichkeit, Eindeutigkeit, Ausführbarkeit, Allgemeingültigkeit) 	<p>Auswahl schülergerechter Software</p> <p>Endlichkeit der Beschreibung und der Ausführung beachten</p> <p>Zusammenarbeit mit MA</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Programmstrukturen: Folge, Wiederholung, Verzweigung - eine Darstellungsform <p>Beherrschen der Umsetzung des Modells an einfachen Beispielen</p> <p>Kennen des Problemlöseprozesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemanalyse, Lösungsentwurf, Umsetzung, Test, Dokumentation - Lösen eines einfachen Problems unter Nutzung der Programmstrukturen <p>Übertragen der Kenntnisse zum Problemlöseprozess auf</p> <ul style="list-style-type: none"> - selbstständiges Lösen einfacher Probleme - kritische Bewertung der Resultate 	<p>Ausgangspunkt: umgangssprachliche Handlungsbeschreibung</p> <p>Struktogramm, Ablaufplan, Zustandsdiagramm</p> <p>Teilschritte aus Problemen herauslösen: Zeichnen einer Figur, Vertauschen von zwei Elementen, Ansteuern eines Kanals</p> <p>⇒ Methodenkompetenz</p> <p>Entwurf: auch Modell/Algorithmus Umsetzung: auch Implementierung Test: auch Kritik und Korrektur</p> <p>Sortieren, einfache Steuerung, einfache Makros, Erzeugen von Grafiken</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Ampelsteuerung, einfache Automaten, Aufgaben in einfachen grafischen Programmierumgebungen</p> <p>⇒ Werteorientierung: Handlungs- und Urteilsfähigkeit</p>
---	---

Wahlbereich 1: Computerspiele

<p>Anwenden der Kenntnisse zu Objekten auf Simulationsspiele</p>	<p>Analysieren der Elemente (Objekte) des Spieles Beschreiben der Elemente durch Namen und Eigenschaften (Attributname, Attributwert)</p>
--	---

Wahlbereich 2: Verschlüsselung von Informationen

<p>Einblick gewinnen in das maschinelle Codieren und Chiffrieren von Texten mithilfe von Algorithmen</p>	<p>Code-Tabellen: Binär-Code, ASCII-Code Chiffrier-Geräte: Chiffrier-Scheibe, Skytale Realisierung mit Programmierumgebung, Makros in Anwendungsprogrammen</p>
--	--

Wahlbereich 3: Computer Gestern – Heute – Morgen

<p>Gestalten einer Präsentation zu einer bekannten Persönlichkeit der Informatik/Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche wichtiger Lebensdaten in vielfältigen Quellen - Nutzung von Lexika (Buch), Hypermediasystemen, Internet 	<p>⇒ Medienbildung</p> <p>Beachtung des regionalen Bezugs: A. Ries, K. Zuse, W. Schickard</p> <p>Exkursion, Museumsbesuch</p> <p>Nutzung traditioneller und digitaler Medien</p> <p>Beachtung von geistigem Eigentum und Urheberrecht</p> <p>→ DE, Kl. 8, HS, LB 1 → DE, Kl. 8, RS, LB 1</p>
--	--

Klassenstufe 9

Ziele

Aneignen von Strategien und Methoden des Umgangs mit Informationen und Daten

Die Schüler erweitern ihre methodischen Fähigkeiten zur Projektarbeit durch die Nutzung von Werkzeugen der Informatik.

Nutzen von Informatiksystemen und Auseinandersetzen mit deren Wirkung auf Individuum und Gesellschaft

Die Schüler nutzen eine Anwendung zum Verwalten von großen Datenmengen in gemeinsamen Ressourcen. Sie planen ihre Arbeit und reflektieren sie hinsichtlich der Zielerreichung. Die Schüler erfahren an ausgewählten Beispielen Grenzen der verwendeten Informatiksysteme.

Verwenden von informatischen Modellen und Modellierungstechniken

Die Schüler erweitern ihre Kenntnisse zu Modellen und Modellierungsmethoden und verwenden diese bewusst.

Nutzen von Problemlösestrategien

Die Schüler modellieren und implementieren Lösungen zu komplexeren Problemen.

Lernbereich 1: Daten modellieren: Datenbanksysteme 15 Ustd.

<p>Kennen der Strukturierung von Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterscheiden von Datenbankmanagementsystem und gemeinsamer Datenbasis - Planen einer Datenbasis <ul style="list-style-type: none"> · Tabelle · Datensatz · Datenfeld - Darstellen von Beziehungen zwischen Tabellen in geeigneter Form - Erstellen einer einfachen Datenbasis <p>Einblick gewinnen in die gemeinsame Nutzung von Ressourcen in einem Netzwerk</p> <p>Beherrschen des Umgangs mit Datensammlungen zur Informationsbeschaffung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutzen verschiedener Medien als Informationsquelle 	<p>Verwenden von fächerverbindenden, fachübergreifenden und gesellschaftlich relevanten Beispielen ökologische, soziale, ökonomische und politische Themenbereiche Fußballtabelle, Musik-Charts, statistische Erhebungen zu Wahlen, Messdatenerfassung und -auswertung</p> <p>Vergleichen mit herkömmlicher Datenverwaltung in Karteikarten</p> <p>Klassenbuch, Sportfestauswertung, Musiksammlung, verschiedene Suchmaschinen, Bibliothekskataloge, Zeitungsarchive</p> <p>Leistungsdifferenzierung: Hinweis auf Redundanz, Inkonsistenz</p> <p>Entity-Relationship-Model, Schlüssel</p> <p>Leistungsdifferenzierung: Begrifflichkeit Normalisierung und Kardinalität</p> <p>Dateneingabe nur exemplarisch, Schwerpunkt: Planen und Anlegen der Datenbank</p> <p>Interessendifferenzierung: Netzwerkvoraussetzungen</p> <p>Arbeiten in einer gemeinsamen Datenbasis</p> <p>Datensicherheit und Schutz gegen Datenmissbrauch</p> <p>→ TC, Kl. 5, LB 2</p> <p>Telefonbuch, Reisekataloge, Suchmaschinen</p> <p>analoge und digitale Medien</p> <p>World Wide Web</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Auswerten durch Sortieren und Filtern - Gewinnen neuer Informationen durch Abfragen - Darstellen und Bewerten der gewonnenen Informationen <p>Einblick gewinnen in Möglichkeiten und Grenzen sowie Chancen und Risiken des Gebrauchs digitaler Medien</p> <p>Sich positionieren zur Notwendigkeit des Datenschutzes</p>	<p>Differenzierung: einfache bzw. kombinierte Bedingungen</p> <p>Arbeit mit logischen Operationen Verwendung von mindestens zwei Tabellen</p> <p>Bericht, Serienbrief, dynamische Webseite Möglichkeiten und Grenzen zeigen ⇒ Werteorientierung</p> <p>Möglichkeiten: Onlinebuchungen Grenzen: unterschiedliche Ergebnisse bei der Suche in verschiedenen Datenbasen Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen</p> <p>→ GK, Kl. 9, LB 2 → DE, Kl. 9, LB 1, LB 4</p> <p>Einhaltung von Datenschutzbestimmungen, Aufgaben eines Datenschutzbeauftragten Sicherheitseinstellungen Schutz der Privatsphäre in digitalen Umgebungen, Persönlichkeitsrechte „gläserner Bürger“</p>
---	---

Lernbereich 2: Daten darstellen: Informatikprojekte 10 Ustd.

<p>Kennen der Phasen der Projektarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition, Teambildung - Planung - Realisierung - Abschluss <p>Anwenden von Mitteln und Methoden der Informatik bei der Durchführung eines Projektes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planung (Strukturierung, Visualisierung, Rückkopplung, Aktualisierung) - Kommunikation - Protokollierung/Dokumentation - Ergebnispräsentation mit verschiedenen Medien - Auswertung und Reflexion 	<p>Untersuchung bereits durchgeführter Projekte (auch aus anderen Fächern) ⇒ Methodenkompetenz</p> <p>Nutzung digitaler Werkzeuge für die Zusammenarbeit im Team, Lernplattformen ⇒ Medienbildung</p> <p>Informatikprojekte: Anlegen einer Datensammlung, Erstellen einer Steuerung, Gestalten einer Website</p> <p>Brainstorming, Mindmapping, To-do-Liste, Projektstrukturplan (PSP), Projektablaufplan (PAP)</p> <p>E-Mail, Chat, gemeinsame Plattformen, Kommentar in Dokument</p> <p>Textverarbeitung → TC, Kl. 5, LB 2 → DE, Kl. 8, LB 1, Kl. 9 LB 1</p> <p>Regeln für das Präsentieren Beachtung rechtlicher Vorgaben Urheberrecht und geistiges Eigentum, Quellenangaben</p> <p>Einbeziehen von Umweltauswirkungen digitaler Technologien ⇒ Bildung für nachhaltige Entwicklung</p>
---	---

Wahlbereich 1: Computerspiele

Beherrschen der Installation und Deinstallation von Spielen	unterschiedliche Systeme Beachtung: Urheberrecht, Lizenz ⇒ Medienbildung
Anwenden der Kenntnisse zu Netzwerken auf Spiele im Netz	technische Voraussetzungen, Installationspfad Erklärungen zu technischen Voraussetzungen, Installation, Protokolle, Client-Server

Wahlbereich 2: Verschlüsselung von Informationen

Kennen von Verschlüsselungen beim Datenaustausch in Netzen	Senden von verschlüsselten E-Mails, öffentliche, nichtöffentliche Schlüssel
--	---

Wahlbereich 3: Computer Gestern – Heute – Morgen

Kennen komplexer Einsatzmöglichkeiten von Informatiksystemen im Alltag	Verkehrsleitsysteme, Routenplanung, Steuerung von Maschinen, Geldverkehr im Internet, Buchungen von Reisen
Beurteilen der Auswirkungen auf Lebens- und Arbeitswelt	Betrachten von Vorteilen und Nachteilen Exkursion in einen Betrieb

Klassenstufe 10

Ziele

Aneignen von Strategien und Methoden des Umgangs mit Informationen und Daten

Die Schüler festigen ihre Fähigkeit zur Teamarbeit beim selbstständigen und kreativen Bearbeiten komplexerer Problemstellungen mit informatischen Mitteln.

Nutzen von Informatiksystemen und Auseinandersetzen mit deren Wirkung auf Individuum und Gesellschaft

Die Schüler nutzen ihr Wissen zielgerichtet zur Orientierung in ihnen unbekanntem Systemen. Sie berücksichtigen Grenzen der verwendeten Informatiksysteme.

Verwenden von informatischen Modellen und Modellierungstechniken

Die Schüler vertiefen ihre Kenntnisse zu Modellen und Modellierungsmethoden bei der selbstständigen Arbeit an neuen Sachverhalten.

Nutzen von Problemlösestrategien

Die Schüler modellieren und implementieren Lösungen zu komplexen gesellschaftlich relevanten, privat bedeutsamen, fachübergreifenden oder fächerverbindenden Problemstellungen. Sie wählen dazu notwendige Werkzeuge zielgerichtet aus.

Lernbereich 1: Komplexe Anwendungssysteme 12 Ustd.

<p>Beherrschen des gleichzeitigen Arbeitens mit verschiedenen Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuordnung von Teilaufgaben eines Problems zu verschiedenen Anwendungen - Bearbeiten der Teilaufgaben - Zusammenführung der Daten durch Verknüpfen und Einbetten <p>Anwenden der Kenntnisse zu Modellen auf ein neues Werkzeug</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erkennen von Objekten - selbstständiges Einarbeiten in die Bedienung <p>Sich positionieren zu Möglichkeiten und Grenzen der gewählten Werkzeuge</p>	<p>Beispiele für komplexe Themen: Homepagegestaltung, Serienbrieferstellung, Dokumentation, Erstellen einer Wissensbasis Urheber- und Nutzungsrechte, fremde und eigene Persönlichkeitsrechte Quellenangaben ⇒ Medienbildung</p> <p>Dateiformate Wahl des Werkzeugs</p> <p>Gemeinsamkeiten und Unterschiede</p> <p>Bearbeiten der Teilaufgaben des komplexen Themas Grafikprogramme, Programme mit englischsprachiger Oberfläche, Hypertexteditoren Objekte, Attribute → Kl. 7, LB 2</p> <p>Nutzen von Hilfesystemen, Handbücher</p> <p>Zweckmäßigkeit, Nutzerfreundlichkeit, Kompatibilität Wirkung von Medien in der digitalen Welt ⇒ Medienbildung</p>
--	---

Lernbereich 2: Arbeit in Projekten**8 Ustd.**

<p>Gestalten eines eigenen Projektes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefen der Kenntnisse zum Einsatz von Mitteln der Informatik bei der Projektarbeit - Festigen der Fähigkeiten im Umgang mit den behandelten Anwendungen - Reflektieren der erreichten Ergebnisse 	<p>⇒ Kommunikationsfähigkeit Informatikprojekte</p> <ul style="list-style-type: none"> → Kl. 9, LB 2 → BIO, Kl. 10, LB 3 <p>Erstellen von Materialsammlungen zur Prüfungsvorbereitung, Herstellung von Unterrichtsmaterialien, Vorbereitung der Abschlussfeier</p> <p>Kommunikation und Datenaustausch in Netzwerken</p> <p>Beachten von Verhaltensregeln bei digitaler Interaktion und Kooperation</p> <p>⇒ Medienbildung</p> <p>gleichzeitiges Arbeiten mit mehreren Anwendungen</p> <p>Wahl einer geeigneten Form zur Vorstellung der Resultate</p> <ul style="list-style-type: none"> → DE HS, Kl. 9, LB 1 → DE RS, Kl. 9, LB 1 <p>Beitrag zur Entwicklung der eigenen Wertvorstellung als Orientierungs- und Handlungsgrundlage in der digitalen Welt</p> <p>⇒ Medienbildung</p>
--	---

Wahlbereich 1: Computerspiele

Gestalten einer Publikation zu einem Spiel	Spielanleitung oder Handbuch, Einschätzung oder Testbericht
--	---

Wahlbereich 2: Verschlüsselung von Informationen

Anwenden des Versteckens von Nachrichten in Texten und Bildern	Steganografie
--	---------------

Wahlbereich 3: Computer Gestern – Heute – Morgen

Übertragen der Kenntnisse zu Netzwerken auf die gemeinsame Arbeit in verteilten Systemen	<p>Nutzung von Möglichkeiten der Interaktion zur Erschließung von Themen und gemeinsamen Bearbeitung von Aufgaben</p> <p>Workgroup-Plattform im Internet, Videokonferenz, internetbasierte Lernumgebung</p> <p>Möglichkeiten der räumlich getrennten Arbeit erlebbar gestalten: gleichzeitiges Arbeiten in mehreren Räumen, Arbeiten mit einer Partnerschule, Zeitverschiebung erleben</p> <p>⇒ Bildung für nachhaltige Entwicklung</p>
--	---