

# **Lehrplan Mittelschule**

## **Informatik**

**2004/2009**

Die Lehrpläne für die Mittelschule\* treten

für die Klassenstufen 5 bis 7	am 1. August 2004
für die Klassenstufe 8	am 1. August 2005
für die Klassenstufe 9	am 1. August 2006
für die Klassenstufe 10	am 1. August 2007

in Kraft.

\*Für die Lehrpläne der Fächer Gemeinschaftskunde/Rechtserziehung (GK) und Wirtschaft/Technik/Haushalt (WTH) sowie die zentralen Rahmenvorgaben der Neigungs- und Vertiefungskurse gelten folgende Regelungen:

WTH und Neigungskurse für die Klassenstufen 7 und 8	am 1. August 2004
für die Klassenstufe 9	am 1. August 2005
GK für die Klassenstufe 9	am 1. August 2005
für die Klassenstufe 10	am 1. August 2006
Vertiefungskurse für die Klassenstufe 10	am 1. August 2006

Impressum

Die Lehrpläne wurden erstellt durch Lehrerinnen und Lehrer der Mittelschulen in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung - Comenius-Institut -

Eine teilweise Überarbeitung der Lehrpläne erfolgte nach Abschluss der Phase der begleiteten Lehrpläneinführung 2009 von Lehrerinnen und Lehrern der Mittelschulen in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Bildungsinstitut  
Dresdener Straße 78c  
01445 Radebeul

Herausgeber  
Sächsisches Staatsministerium für Kultus  
Carolaplatz 1  
01097 Dresden  
[www.sachsen-macht-schule.de](http://www.sachsen-macht-schule.de)

Konzept und Gestaltung:  
Ingolf Erler  
Fachschule für Gestaltung der ESB mediencollege GmbH  
[www.mediencollege.de](http://www.mediencollege.de)

Satz:  
MedienDesignCenter – Die Agentur der ESB GmbH  
[www.mdcnet.de](http://www.mdcnet.de)

Herstellung und Vertrieb  
Saxoprint GmbH  
Digital- & Offsetdruckerei  
Enderstraße 94  
01277 Dresden  
[www.saxoprint.de](http://www.saxoprint.de)

**Inhaltsverzeichnis**

	Seite
Teil Grundlagen	
Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne	IV
Ziele und Aufgaben der Mittelschule	VII
Fächerverbindender Unterricht	IX
Lernen lernen	X
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	13

## Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne

### Grundstruktur

Im Teil Grundlagen enthält der Lehrplan Ziele und Aufgaben der Mittelschule, verbindliche Aussagen zum fächerverbindenden Unterricht sowie zur Entwicklung von Lernkompetenz.

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.

### Lernbereiche, Zeitrichtwerte

In jeder Klassenstufe sind in der Regel Lernbereiche mit Pflichtcharakter im Umfang von 25 Wochen verbindlich festgeschrieben. Zusätzlich muss in jeder Klassenstufe ein Lernbereich mit Wahlpflichtcharakter im Umfang von zwei Wochen bearbeitet werden.

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.

### tabellarische Darstellung der Lernbereiche

Die Gestaltung der Lernbereiche erfolgt in tabellarischer Darstellungsweise.

Bezeichnung des Lernbereiches	Zeitrichtwert
Lernziele und Lerninhalte	Bemerkungen

### Verbindlichkeit der Lernziele und Lerninhalte

Lernziele und Lerninhalte sind verbindlich. Sie kennzeichnen grundlegende Anforderungen in den Bereichen Wissenserwerb, Kompetenzentwicklung, Werteorientierung.

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.

### Bemerkungen

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 Mittelschule.

### Verweisdarstellungen

Verweise auf Lernbereiche des gleichen Faches und anderer Fächer sowie auf überfachliche Ziele werden mit Hilfe folgender grafischer Elemente veranschaulicht:

→ Kl. 5, LB 2	Verweis auf Lernbereich des gleichen Faches
→ MU, Kl. 5, LB 2	Verweis auf Klassenstufe, Lernbereich eines anderen Faches
⇒ Sozialkompetenz	Verweise auf ein Bildungs- und Erziehungsziel der Mittelschule (s. Ziele und Aufgaben der Mittelschule)

### Wahlpflichtbereich

Für Neigungskurse in den Klassenstufen 7 bis 9 sowie für den Vertiefungskurs Kunst und Kultur der Klassenstufe 10 existieren zentrale Rahmenvorgaben, deren Ausgestaltung in der Verantwortung der Schule liegt.

**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 Mittelschule werden folgende Abkürzungen verwendet:

<b>Abkürzungen</b>	GS	Grundschule
	MS	Mittelschule
	LB	Lernbereich
	LBW	Lernbereich mit Wahlpflichtcharakter
	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
	NK	Neigungskurse
	2. FS	Zweite Fremdsprache
	VK	Vertiefungskurs
	VKU	Vertiefungskurs Kunst und Kultur

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

## Ziele und Aufgaben der Mittelschule

Die Mittelschule 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 Mittelschule 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 steht eine auf Leistungsentwicklung und Abschlüsse sowie Neigungen und Interessen bezogene Differenzierung im Mittelpunkt (Differenzierungsfunktion). Die Klassenstufe 10 zielt auf eine Vertiefung und Erweiterung der Bildung (Vertiefungsfunktion).

Diesen Auftrag erfüllt die Mittelschule, indem sie Wissenserwerb und Kompetenzentwicklung sichert sowie auf Werte orientiert. Folgende Bildungs- und Erziehungsziele sind für die Mittelschule formuliert:

**Bildungs- und  
Erziehungsziele**

In der Mittelschule 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 zum situationsangemessenen, partnerbezogenen Kommunikation. Sie eignen sich grundlegende Ausdrucks- und Argumentationsweisen der jeweiligen Fachsprache an und verwenden sachgerecht grundlegende Begriffe. *[Kommunikationsfähigkeit]*

Die Schüler der Mittelschule 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 Medienangeboten lernen die Schüler, diese im Hinblick auf eigene Bedürfnisse, funktionsbezogen auszuwählen, zu nutzen und selbst herzustellen. Sie erkennen bei sich selbst und anderen, dass Medien bestimmende Einflüsse auf Vorstellungen, Gefühle und Verhaltensweisen ausüben. *[Medienkompetenz]*

Die Schüler entwickeln Fähigkeiten, Informationen zu beschaffen und zu bewerten sowie moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sachgerecht, situativ-zweckmäßig und verantwortungsbewusst zu nutzen. *[informatische Bildung]*

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]*

Die Schüler sammeln weitere Erfahrungen mit der Vielfalt und Einzigartigkeit der Natur und entwickeln ein Bewusstsein für die Notwendigkeit des Schutzes und des verantwortungsvollen Umganges mit der Umwelt. *[Umweltbewusstsein]*

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

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]*

In der Mittelschule 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]*

Durch das Erleben von Werten im schulischen Alltag, das Erfahren von Wertschätzung und das Reflektieren verschiedener Weltanschauungen und Wertesysteme entwickeln die Schüler individuelle Wert- und Normvorstellungen auf der Grundlage der freiheitlich-demokratischen Grundordnung. *[Werteorientierung]*

### **Gestaltung des Bildungs- und Erziehungsprozesses**

Spezifisch für die Mittelschule sind Lehr- und Lernverfahren, die ein angemessenes Verhältnis zwischen fachsystematischem Lernen und praktischem Umgang mit lebensbezogenen Problemen schaffen. Lehren und Lernen an der Mittelschule 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.

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 Mittelschule bietet den Bewegungsaktivitäten der Schüler entsprechenden Raum.

Anzustreben ist ein anregungs- und erfahrungsreiches Schulleben, das über den Unterricht hinaus vielfältige Angebote und die Pflege von Traditionen einschließt.

Für die Mittelschule 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, Schülerfirmen, Schuljugendarbeit und Schulclubs fördern die Identifikation mit der Schule, die Schaffung neuer Lernräume sowie 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:

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

**Perspektiven**

Die thematischen Bereiche umfassen:

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

**thematische Bereiche**

Es ist Aufgabe jeder Schule, zur Realisierung des fächerverbindenden Unterrichts eine Konzeption zu entwickeln. Ausgangspunkt dafür können folgende Überlegungen sein:

**Verbindlichkeit**

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.

Dabei ist zu gewährleisten, dass jeder Schüler pro Schuljahr mindestens im Umfang von zwei Wochen fächerverbindend lernt. In der Klassenstufe 10 kann der Anteil des fächerverbindenden Unterrichts um die Hälfte gekürzt werden.

## Lernen lernen

### Lernkompetenz

Die Entwicklung von Lernkompetenz zielt darauf, das Lernen zu lernen. Unter Lernkompetenz wird die Fähigkeit verstanden, selbstständig Lernvorgänge zu planen, zu strukturieren, 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.

### Strategien

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

- 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

### Techniken

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

- 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

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

### Verbindlichkeit

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

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 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.

Der Informatikunterricht ist das Kernstück informatischer Bildung an der Mittelschule. 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.

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.

**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

**Strukturierung**

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

Klassenstufen	Anwendungsbereiche
5 und 6	Computertechnik 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.

Die Lernbereiche mit Wahlpflichtcharakter wurden so gestaltet, dass das gewählte Thema kontinuierlich über mehrere Klassenstufen oder in nur einer Klassenstufe bearbeitet werden kann.

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.

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 Wahlpflichtcharakter		2 Ustd.
Wahlpflicht 1:	Computerspiele	
Wahlpflicht 2:	Verschlüsselung von Informationen	
Wahlpflicht 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 Wahlpflichtcharakter		2 Ustd.
Wahlpflicht 1:	Computerspiele	
Wahlpflicht 2:	Verschlüsselung von Informationen	
Wahlpflicht 3:	Computer Gestern – Heute – Morgen	

#### Klassenstufe 9

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

#### Klassenstufe 10

Lernbereich 1:	Komplexe Anwendungssysteme	12 Ustd.
Lernbereich 2:	Arbeit in Projekten	8 Ustd.
Lernbereiche mit Wahlpflichtcharakter		2 Ustd.
Wahlpflicht 1:	Computerspiele	
Wahlpflicht 2:	Verschlüsselung von Informationen	
Wahlpflicht 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.

**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 des prinzipiellen Aufbaus eines Computers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffe: Hardware, Prozessor, Bus, Speicher (intern, extern)</li> <li>- Maßeinheiten für Speichergrößen, Größe einer Datei</li> <li>- Blockschaltbild zum Aufbau eines Computers</li> </ul> <p>Übertragen des Prinzips „Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe“ auf Vorgänge im Alltag</p> <p>Einblick gewinnen zu Auswirkungen der Rechen-technik aus historischer Sicht</p> <p>Gestalten von Verzeichnisstrukturen auf dem Computer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffe: Software, Programm – Daten, Datei – Verzeichnis, Dateityp</li> <li>- Planen des Verzeichnisbaumes</li> </ul>	<p>Interpretation von Werbeaussagen zu Computern</p> <p>→ TC, Kl. 5, LB 2</p> <p>Interessendifferenzierung: Arten und Eigenschaften von Schnittstellen</p> <p>Bewerten von Computerangeboten</p> <p>interne Darstellung von Daten als binäre Zustände</p> <p>weitere Eigenschaften ausgewählter Datenträger: elektrisch, magnetisch, optisch</p> <p>Erstellen eines Plakates zur Veranschaulichung der Speicherkapazität</p> <p>Verwenden eines Werkzeuges zum Präsentieren</p> <p>Darstellen des Informationsflusses</p> <p>Bedienen technischer Geräte: Geld-, Parkschein-, Getränke-, Fahrkartenautomat, Waschmaschine, Videorecorder, Handy</p> <p>Pascal, Leibniz, Babbage, Hollerith, v. Neumann, Zuse</p> <p>Gestalten einer Collage oder Museumsbesuch (auch virtuelles Museum)</p> <p>⇒ Methodenkompetenz: Strukturieren</p> <p>Betrachten der Analogie zwischen Dateien in Verzeichnissen und Materialien in Ordnern</p> <p>Beispiele aus anderen Fächern zur Strukturierung nutzen: GEO Länder-Kontinente, BIO Art-Klasse-Familie, TC Fertigungsverfahren</p> <p>geeignete grafische Darstellung: Mindmap, Organigramm</p>
---	---



Beherrschen des Speicherns in einer Verzeichnisstruktur	Verzeichnisstruktur: Verzeichnisbaum einschließlich Dateien Pfadangaben (auch in Netzwerken)
---	---

**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"> <li>- Begriffe: Objekt, Attribut, Attributwert, Methode</li> <li>- Zuordnung von konkreten Objekten zum Modell Objekt – Attribut – Attributwert</li> </ul> <p>- eine einfache Darstellungsform</p> <p>Beherrschen der Arbeit mit konkreten Objekten beim Lösen typischer Aufgaben mit der gewählten Anwendung unter medienerzieherischen Aspekten</p> <p>Übertragen der Kenntnisse zur Objektorientierung auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösen eines einfachen Problems</li> <li>- Arbeiten mit einem anderen Programm der gleichen Anwendung</li> </ul>	<p>Unterschied zwischen Methode (Formatieren) und Aktion (Kopieren, Einfügen) beachten</p> <p>Objekte der Tabellenkalkulation, grafische Objekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ MA HS, Kl. 7, LB 2</li> <li>→ MA RS, Kl. 7, LB 1</li> <li>→ KU, Kl. 6, LB 1</li> <li>→ KU, Kl. 7, LB 1</li> </ul> <p>UML-Notation (Unified Modeling Language)</p> <p>Protokoll, Folie, Plakat, Zeichnung, Berechnung</p> <p>gleiche Aufgabenstellung mit anderer Software</p> <p>Urheberrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ GK, Kl. 9, LB 3</li> </ul>
---	---

**Wahlpflicht 1: Computerspiele 2 Ustd.**

<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>Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Gestaltung und Bedienung</p> <p>Bedeutung von Schaltflächen und Symbolen</p>
---	--

**Wahlpflicht 2: Verschlüsselung von Informationen 2 Ustd.**

<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>Morse-Code, Blindenschrift</p> <p>Caesar-Chiffrierung</p>
---	---

**Wahlpflicht 3: Computer Gestern – Heute – Morgen****2 Ustd.**

Beurteilen der Leistung eines Computers an verschiedenen Kriterien	Bearbeiten eines speicher- bzw. rechenintensiven Vorgangs, Arbeit mit Grafiken, Digitalisieren von Fotos
- Taktfrequenz	Betrachten der Entwicklung der Kriterien
- Speichervermögen	Maßeinheiten für Speichergrößen veranschaulichen → LB 1
- Verarbeitungsbreite	Rollenspiel

## 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.

#### 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"> <li>- Begriffe: Klasse, Attribute, Attributwertebereiche, Methoden</li> <li>- Klassen aus Erfahrungswelt</li> <li>- Klassen in der Informatik</li> <li>- Erweiterung der Darstellungsform</li> </ul> <p>Beherrschen der Zuordnung zwischen Objekten und Klassen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finden von Repräsentanten einer Klasse</li> <li>- Zuordnung von Objekten zu einer Klasse über ihre Attribute und Methoden</li> </ul>	<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"> <li>- Begriff: Algorithmus (Endlichkeit, Eindeutigkeit, Ausführbarkeit, Allgemeingültigkeit)</li> <li>- Programmstrukturen: Folge, Wiederholung, Verzweigung</li> <li>- eine Darstellungsform</li> </ul> <p>Beherrschen der Umsetzung des Modells an einfachen Beispielen</p> <p>Kennen des Problemlöseprozesses</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemanalyse, Lösungsentwurf, Umsetzung, Test, Dokumentation</li> <li>- Lösen eines einfachen Problems unter Nutzung der Programmstrukturen</li> </ul> <p>Übertragen der Kenntnisse zum Problemlöseprozess auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selbstständiges Lösen einfacher Probleme</li> <li>- kritische Bewertung der Resultate</li> </ul>	<p>Auswahl schülergerechter Software</p> <p>Endlichkeit der Beschreibung und der Ausführung beachten</p> <p>Zusammenarbeit mit MA</p> <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>
--	---

**Wahlpflicht 1: Computerspiele 2 Ustd.**

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

**Wahlpflicht 2: Verschlüsselung von Informationen 2 Ustd.**

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

**Wahlpflicht 3: Computer Gestern – Heute – Morgen 2 Ustd.**

<p>Gestalten einer Präsentation zu einer bekannten Persönlichkeit der Informatik/Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche wichtiger Lebensdaten</li> <li>- Nutzung von Lexika (Buch), Hypermedia-systemen, Internet</li> </ul>	<p>Medienerziehung: Präsentationsregeln</p> <p>Beachtung des regionalen Bezugs: A. Ries, K. Zuse, W. Schickard Exkursion, Museumsbesuch</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"> <li>- Unterscheiden von Datenbankmanagementsystem und gemeinsamer Datenbasis</li> <li>- Planen einer Datenbasis <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tabelle</li> <li>· Datensatz</li> <li>· Datenfeld</li> </ul> </li> <li>- Darstellen von Beziehungen zwischen Tabellen in geeigneter Form</li> <li>- Erstellen einer einfachen Datenbasis</li> </ul> <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"> <li>- Nutzen verschiedener Medien als Informationsquelle</li> <li>- Auswerten durch Sortieren und Filtern</li> <li>- Gewinnen neuer Informationen durch Abfragen</li> <li>- Darstellen und Bewerten der gewonnenen Informationen</li> </ul>	<p>Verwenden von fächerverbindenden und fachübergreifenden Beispielen: Fußballtabelle, Hitparade</p> <p>Vergleichen mit herkömmlicher Datenverwaltung in Karteikarten</p> <p>Klassenbuch, Sportfestauswertung, CD-Archiv</p> <p>Leistungsdifferenzierung: Hinweis auf Redundanz, Inkonsistenz</p> <p>Entity-Relationship-Model, Schlüssel</p> <p>Leistungsdifferenzierung: Begrifflichkeit</p> <p>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>→ TC, Kl. 5, LB 2</p> <p>Telefonbuch, Reisekataloge, Suchmaschinen</p> <p>Druckmedien, CD-ROM, DVD, Internet</p> <p>Leistungsdifferenzierung: einfache bzw. kombinierte Bedingungen verwenden</p> <p>Arbeit mit logischen Operationen</p> <p>Verwendung von mindestens zwei Tabellen verwenden</p> <p>Bericht, Serienbrief, dynamische Webseite</p> <p>Möglichkeiten und Grenzen zeigen</p> <p>⇒ Wertorientierung</p>
--	--

Einblick gewinnen in Möglichkeiten und Grenzen der verwendeten Informatiksysteme	Möglichkeiten: Onlinebuchungen Grenzen: unterschiedliche Ergebnisse bei der Suche in verschiedenen Datenbasen
Einblick gewinnen in die Notwendigkeit des Datenschutzes und Datensicherheit	→ GK, Kl. 9, LB 2 "gläserner Bürger"

**Lernbereich 2: Daten darstellen: Informatikprojekte 10 Ustd.**

<p>Kennen der Phasen der Projektarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition, Teambildung</li> <li>- Planung</li> <li>- Realisierung</li> <li>- Abschluss</li> </ul> <p>Anwenden von Mitteln und Methoden der Informatik bei der Durchführung eines Projektes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung (Strukturierung, Visualisierung, Rückkopplung, Aktualisierung)</li> <li>- Kommunikation</li> <li>- Protokollierung/Dokumentation</li> <li>- Ergebnispräsentation mit verschiedenen Medien</li> <li>- Auswertung und Reflexion</li> </ul>	<p>Untersuchung bereits durchgeführter Projekte (auch aus anderen Fächern)</p> <p>⇒ Methodenkompetenz</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</p> <p>→ TC, Kl. 5, LB 2 Regeln für das Präsentieren</p>
---	---

**Wahlpflicht 1: Computerspiele 2 Ustd.**

Beherrschen der Installation und Deinstallation von Spielen	Beachtung: Urheberrecht, Lizenz → GK, Kl. 9, LB 3 technische Voraussetzungen, Installationspfad
Anwenden der Kenntnisse zu Netzwerken auf Spiele im Netz	Erklärungen zu technischen Voraussetzungen, Installation, Protokolle, Client-Server

**Wahlpflicht 2: Verschlüsselung von Informationen 2 Ustd.**

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

**Wahlpflicht 3: Computer Gestern – Heute – Morgen 2 Ustd.**

Kennen komplexer Einsatzmöglichkeiten von Informatiksystemen im Alltag	Verkehrssysteme, 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. Es 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 Problemen. 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"> <li>- Zuordnung von Teilaufgaben eines Problems zu verschiedenen Anwendungen</li> <li>- Bearbeiten der Teilaufgaben</li> <li>- Zusammenführung der Daten durch Verknüpfen und Einbetten</li> </ul> <p>Anwenden der Kenntnisse zu Modellen auf ein neues Werkzeug</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennen von Objekten</li> <li>- selbstständiges Einarbeiten in die Bedienung</li> </ul> <p>Sich positionieren zu Möglichkeiten und Grenzen der gewählten Werkzeuge</p>	<p>Beispiele für komplexe Themen: Homepagegestaltung, Serienbrieferstellung, Dokumentation, Erstellen einer Wissensbasis</p> <p>Dateiformate Wahl des Werkzeugs</p> <p>Gemeinsamkeiten und Unterschiede</p> <p>Bearbeiten der Teilaufgaben des komplexen Themas</p> <p>Grafikprogramme, Programme mit englischsprachiger Oberfläche, Hypertexteditoren</p> <p>Objekte, Attribute → Kl. 7, LB 2</p> <p>Nutzen von Hilfesystemen, Handbücher</p> <p>Zweckmäßigkeit, Nutzerfreundlichkeit, Kompatibilität</p>
--	--

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

<p>Gestalten eines eigenen Projektes</p>	<p>⇒ Kommunikationsfähigkeit</p> <p>Informatikprojekte → Kl. 9, LB 2 → BIO, Kl. 10, LB 2</p> <p>Erstellen von Materialsammlungen zur Prüfungsvorbereitung, Herstellung von Unterrichtsmaterialien, Vorbereitung der Abschlussfeier</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefen der Kenntnisse zum Einsatz von Mitteln der Informatik bei der Projektarbeit</li> <li>- Festigen der Fähigkeiten im Umgang mit den behandelten Anwendungen</li> <li>- Reflektieren der erreichten Ergebnisse</li> </ul>	<p>Kommunikation und Datenaustausch in Netzwerken</p> <p>gleichzeitiges Arbeiten mit mehreren Anwendungen</p> <p>Wahl einer geeigneten Form zur Vorstellung der Resultate</p> <p>→ DE HS, Kl. 9, LB 1</p> <p>→ DE RS, Kl. 9, LB 1</p>
---	---

<b>Wahlpflicht 1: Computerspiele</b>	<b>2 Ustd.</b>
--------------------------------------	----------------

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

<b>Wahlpflicht 2: Verschlüsselung von Informationen</b>	<b>2 Ustd.</b>
---	----------------

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

<b>Wahlpflicht 3: Computer Gestern – Heute – Morgen</b>	<b>2 Ustd.</b>
---	----------------

Übertragen der Kenntnisse zu Netzwerken auf die gemeinsame Arbeit in verteilten Systemen	<p>Workgroup-Plattform im Internet, Videokonferenz, internetbasierte Lernumgebung</p> <p>Möglichkeiten der räumlich getrennten Arbeit erlebbar gestalten:</p> <p>gleichzeitiges Arbeiten in mehreren Räumen, Arbeiten mit einer Partnerschule, Zeitverschiebung erleben</p>
--	---