

Informatische Bildung gehört in unserer Gesellschaft zu den Grundbausteinen der Allgemeinbildung. Informatische Bildung wird verstanden als das Ergebnis von Lernprozessen, in denen Grundlagen und Methoden, Anwendungen, Arbeitsweisen und die gesellschaftliche Bedeutung von Informatiksystemen erschlossen werden. Neben Schreiben, Lesen und Rechnen wird die Beherrschung grundlegender Methoden und Werkzeuge der Informatik zur vierten Kulturtechnik.

Die Schülerinnen und Schüler benötigen in einer Welt, die zunehmend von Informations- und Kommunikationssystemen geprägt ist, informatische Kompetenzen, die weit über reine Anwenderkenntnisse von Computer und Internet hinausgehen. In der aktiven Auseinandersetzung mit informatischen Inhalten erlernen sie typische Denk- und Arbeitsweisen und erwerben Kenntnisse über die grundlegenden Wirkprinzipien von Informatiksystemen. Dabei verstehen sie, wie man verantwortungsvoll mit Informatiksystemen umgeht und welche Chancen und Risiken sie in sich bergen. Informatiksysteme werden verstanden als spezifische Zusammenstellungen von Hardware, Software und Netzwerkverbindungen zur Lösung von Anwendungsproblemen.

Im Informatikunterricht entwickeln die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen in der Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten und Problemstellungen. Die Breite der Wissenschaften und ihre Dynamik erfordern für den Informatikunterricht eine Reduktion auf wesentliche Inhalte und ein exemplarisches Vorgehen.

Das Fach Informatik in der Jahrgangsstufe 10 baut dabei auf den Kenntnissen der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit Computern und Anwendersoftware auf, die sie in den zurückliegenden Schuljahren im Fachunterricht der anderen Fächer und im Rahmen des Methodenkonzeptes erlernt haben. Dabei steht aber nicht die Erweiterung der Kenntnisse insbesondere bezüglich der Anwendersoftware im Vordergrund, sondern die Entwicklung von Kompetenzen zur Sicherung von anschlussfähigem Fachwissen als Grundlage zur Problemlösung in gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituationen.

Sowohl hinsichtlich der aktuellen Veränderungen (Informatik in der Jahrgangsstufe 10), der ständigen Veränderungen in den Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler im Rahmen der Methodenkompetenz sowie der Entwicklungen im Fach Informatik bedarf der schulinterne Lehrplan einer ständigen Überarbeitung. Dies bezieht sich sowohl auf die eingesetzten Softwareumgebungen als auch auf die unterrichtlichen Umsetzungen, die über den Rahmen der zur Zeit verwendeten Materialien hinaus Möglichkeiten der projektorientierten Vermittlung der Kompetenzen erprobt. Dabei sind Verschiebungen von Inhalten und Kompetenzen zwischen den im folgenden angegebenen Lernbereichen möglicherweise sinnvoll.

Jg. 10	Lerninhalte für das Fach Informatik		Kompetenzen
	verpflichtend	fakultativ	
Grundlagen der Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung und Darstellungsform einer Nachricht</li> <li>• Information und Daten</li> <li>• EVA – das Grundprinzip der Datenverarbeitung</li> <li>• Beschreibung des Aufbaus eines Informatiksystems aus den grundlegenden Bestandteilen Hardware, Software und Vernetzung</li> <li>• Binär- und Hexadezimalsystem</li> <li>• Informatiksysteme und ihre Eigenschaften</li> <li>• Betriebssysteme und deren Aufgaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• historische Entwicklung der Datenverarbeitung</li> <li>• historische Entwicklung der Rechentechnik</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erfassen den Aufbau und die Wirkprinzipien von Informatiksystemen</li> <li>- verstehen den Zusammenhang von Informationen und Daten sowie verschiedene Darstellungsformen für Daten</li> </ul>
	<p><b>Materialien:</b> Die Behandlung dieses Lernfeldes sollte sich an dem Reader „Grundlagen der Informatik“ orientieren. Standardsoftware (OpenOffice)</p>		<p><b>Kontexte</b> Bilder und Grafiken Internet</p>
Anwendungen der Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektorientierte Begriffswelt bei Standardanwendungen</li> <li>• zieladäquate Auswahl von Werkzeugen zur Problemlösung</li> <li>• Arbeiten mit Hilfesystemen</li> <li>• Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen</li> <li>• Datenbanken als Standardanwendungen – Benutzeroberflächen (QBE ↔ SQL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen von Präsentationen zur Geschichte der Datenverarbeitung / Rechentechnik</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifizieren bei Standardsoftware Objekte der jeweiligen Anwendung, erkennen Attribute und deren Attributwerte</li> <li>- wenden Informatiksysteme zielorientiert zur Problemlösung an,</li> <li>- wählen zweckbestimmt Anwendersoftware, auch zur Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse</li> </ul>
	<p><b>Materialien:</b> Die Behandlung dieses Lernfeldes sollte sich an dem Reader „Datenbanken“ orientieren. Datenbanksoftware (OpenOffice Base)</p>		<p><b>Kontexte</b> Adresdatenbanken und deren Umsetzung in OpenOffice.org</p>

Jg. 10	Lerninhalte für das Fach Informatik		Kompetenzen
Algorithmen und Softwareentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überführung einer Problemstellung in ein Modell unter Berücksichtigung der Teilschritte Problemanalyse, Modellbildung, Implementierung und Modellkritik</li> <li>• Eigenschaften und Darstellungsformen von Algorithmen (Struktogramm, Flussdiagramm, Quelltext)</li> <li>• Algorithmische Grundstrukturen (Sequenz, Auswahl, Wiederholung)</li> <li>• Umgang mit einer Entwicklungsumgebung (realjn, bluej)</li> <li>• Umsetzung von Algorithmen gemäß der Syntax einer Programmiersprache (Java)</li> <li>• Variablenkonzepte (lokale und globale Variablen, Parameterübergabe)</li> <li>• Formulierung von Algorithmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen in Standardanwendungen</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lösen ausgehend von der Analyse und Modellierung realer Systeme Probleme algorithmisch</li> <li>- verwenden einen intuitiven Algorithmusbegriff und beschreiben Eigenschaften von Algorithmen an konkreten Beispielen</li> <li>- wenden verschiedene Möglichkeiten an, um Algorithmen unter sachgerechter Verwendung der algorithmischen Grundstrukturen darzustellen</li> <li>- beeinflussen das Modellverhalten durch bewusste Änderung von Parametern</li> <li>- erkennen die Notwendigkeit der kritischen Hinterfragung der Modelle und ihrer Implementierung</li> <li>- setzen Algorithmen innerhalb einer Entwicklungsumgebung um</li> </ul>
	<p><b>Materialien</b> z.B. Skript „Greenfoot“ V1 elektronische Handbücher zur Programmiersprache Java Entwicklungsumgebung (realjn, bluej)</p>	<p><b>Kontexte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung von Objekten in einer virtuellen Welt (z.B. Greenfoot)</li> <li>- Simulationen (z.B. Lotto-Ziehungen)</li> <li>- Algorithmen in der Mathematik</li> </ul>	
<p><b>Leistungsbewertung, schriftliche Arbeiten und Gewichtung</b></p> <p>Eine zweistündige Klausur je Halbjahr ( 40%)                  Sonstige Mitarbeit (60%) Dazu gehören neben der Mitarbeit im Unterricht insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitung von Hausaufgaben</li> <li>• Erstellung von Präsentationen zu Einzelaspekten</li> </ul>			