

Lernsequenz/Thema	Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen	Ergänzungen/Hinweise
<p><b>Funktionale Modellierung und Tabellenkalkulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle und Modellbildung in der Informatik</li> <li>• Funktionaler Modellierung (Funktionen, Parameter, Datenflussdiagramme)</li> <li>• Grundprinzipien eines Tabellenkalkulationssystems (Rechenblätter mit Zeilen und Spalten, Zellwerte und Datentypen, Formeleingabe in Zellen, Umsetzung funktionaler Modelle mit Rechenblättern)</li> <li>• Absolute und relative Zellbezüge</li> <li>• Kombinieren einfacher Funktionen zu komplexeren Formeln (Termnotation und deren Umsetzung in einem Tabellenkalkulationsprogramm) incl. Verzweigungen im Datenfluss</li> <li>• Vordefinierte Funktionen im Tabellenkalkulationsprogramm und deren Verwendung</li> <li>• Aussagefunktionen und bedingte Funktionen; logische Funktionen; mehrstufige bedingte Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren und Implementieren</li> <li>• Visualisieren und Präsentieren</li> <li>• Problemlösen</li> <li>• Begründen und Bewerten</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul>	<p>Die Inhalte sollen sich grundsätzlich von der Arbeit mit einer Tabellenkalkulation unterscheiden, wie sie etwa im normalen Mathematikunterricht vorzufinden ist.</p> <p>Grundlegende Kompetenzen bei der Arbeit mit einer Tabellenkalkulation werden am FBG auch in anderen Fächern vermittelt. Daher sollten die Inhalte hier stärker theoretisch untermauert werden (funktionale Modellierung).</p>
<p><b>XHTML / CSS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstruktur des WWW</li> <li>• Genereller Aufbau einer HTML-Seite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturieren und Modularisieren (Modellieren)</li> <li>• Visualisieren und Präsentieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul>	<p>Die Schüler sollen die Objekte und Elemente für den Aufbau von HTML- und CSS-Seiten kennenlernen.</p>

Lernsequenz/Thema	Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen	Ergänzungen/Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grundstruktur: Inhalt / Design Trennung der Struktur (.html) und der Darstellung (.css)</b></li> <li>• <b>Text und Absätze</b></li> <li>• <b>Hypertext-Verweise (Links)</b></li> <li>• <b>Block- und Inline-Elemente als Grundlage für das Layout einer HTML-Seite</b></li> <li>• <b>weitere HTML-Elemente und ausgewählte Attribute: Listen (geordnet und ungeordnet); Bearbeiten und Einbinden von Bildern; Verschachteln von Elementen</b></li> <li>• <b>ggf. Tabellen</b></li> <li>• <b>css-Regeln zur Gestaltung einer Web-Seite (z.B. Schriftgestaltung; Farbgestaltung; Abstände und Rahmen – Boxmodell)</b></li> <li>• <b>Gruppieren von Elementen und Gestalten derartiger Gruppen</b></li> <li>• <b>Layout (zweispaltiges Design – flexibles Layout, festes Layout)</b></li> <li>• <b>Projekt</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syntaxregeln anwenden</li> </ul>	<p>Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der strikten Trennung zwischen Inhalt (HTML-Datei) und dem Layout bzw. Design (CSS-Datei) zu.</p>
<p><b>Kara</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arbeitswelt Kara</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren und Interpretieren</li> <li>• Visualisieren und Präsentieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> <li>• Begründen und Bewerten</li> </ul>	<p>Die Handlungsabläufe in der Kara-Welt und die dazu notwendigen zumeist linearen Denkstrukturen sollen synchronisiert werden.</p>

Lernsequenz/Thema	Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen	Ergänzungen/Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kara Handsteuerung</b></li> <li>• <b>Programmierung der Bewegungen von Kara mit Symbolen (nur Einstieg)</b></li> <li>• <b>Einführung von Sensoren</b></li> <li>• <b>Aufgabenstellungen mit vorgegebenen Arbeitswelten von Kara (einfach)</b></li> <li>• <b>Aufgabenstellungen mit vorgegebenen Arbeitswelten von Kara (mit mehreren Sensoren und Zuständen)</b></li> </ul>		
<p><b>JavaKara</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programmierung der Bewegungen von Kara mit JavaKara (Grundlage: Kara)</b></li> <li>• <b>Variablen, primitive numerische Datentypen, Wertzuweisung</b></li> <li>• <b>Arithmetische Operatoren</b></li> <li>• <b>Ein- und Ausgabeanweisungen</b></li> <li>• <b>Einführung von Sensoren (Verzweigungen)</b></li> <li>• <b>Schleifen</b></li> <li>• <b>Aufgabenstellungen mit vorgegebenen Arbeitswelten von Kara (einfach)</b></li> <li>• <b>Aufgabenstellungen mit vorgegebenen Arbeitswelten von Kara (mit</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren und Interpretieren</li> <li>• Visualisieren und Präsentieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> <li>• Begründen und Bewerten</li> <li>• Programmieren, Implementieren</li> <li>• Syntaxregeln anwenden</li> </ul>	<p><b>Grundidee:</b></p> <p>Die in der vorhergehenden Lernsequenz erworbenen Denk- und Vorgehensweisen sollen hier wiederholt und in einer aktuellen Programmiersprache angewendet werden. Schleifen und Verzweigungen sollen unterschieden, sicher angewendet und sinnvoll eingesetzt werden.</p> <p><b>Basis-Sprachelemente und Datentypen</b></p> <p>Datentypen (mit zugehörigen Operationen und Methoden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• int</li> <li>• double</li> </ul> <p><b>Sprachelemente</b></p>

Lernsequenz/Thema	Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen	Ergänzungen/Hinweise
mehreren Sensoren und Zuständen)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertzuweisung</li> <li>• Verzweigungen</li> <li>• Schleifen (while, for)</li> </ul>
<b>Datenbanken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grenzen von Tabellen (z.B. beim Suchen, Sortieren oder Verknüpfen)</b></li> <li>• <b>Einfache Grundstruktur einer Datenbank</b></li> <li>• <b>Aufbau einzelner Datenbanktabellen (Datensätze (Zeilen), Attribute (Spalten), Schlüsselattribute, null)</b></li> <li>• <b>Datenbankabfragen auf einzelnen Tabellen (select * from * where *; incl. Sortierung, Vermeiden von Duplikaten, Verknüpfen von Bedingungen, ...)</b></li> <li>• <b>Einfache Beziehungen (1:n-Beziehungen) zwischen Tabellen modellieren</b></li> <li>• <b>Einfache Datenbankabfragen über mehrere Tabellen (kartesisches Produkt, join)</b></li> <li>• <b>Modellierung komplexerer Beziehungen (m:n-Beziehungen) mithilfe von Beziehungstabellen</b></li> <li>• <b>Komplexere Datenbankabfragen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren und Implementieren</li> <li>• Visualisieren und Präsentieren</li> <li>• Begründen und Bewerten</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> <li>• Syntaxregeln anwenden</li> <li>• Programmieren, Implementieren</li> </ul>	<p>Der Unterricht basiert auf dem Wechselspiel der Erarbeitung theoretischer Grundlagen und der praktischen Umsetzung mithilfe der Programmiersprache SQL.</p> <p>Die Syntax bezieht sich dabei insbes. auf die Anwendung von SQL.</p>

Lernsequenz/Thema	Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen	Ergänzungen/Hinweise
<p>über mehrere Tabellen (incl. Aggregatfunktionen, Gruppierungen, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbankoptimierungen (Redundanz, Anomalien, Konsistenz, ...)</li> </ul>		

Grundsätze zur Leistungsbewertung:

Die Leistungsbewertung im Fach Mathe-Informatik geschieht auf Grundlage der „schriftlichen Arbeiten“ (bzw. der Projektarbeit) und der „sonstigen Leistungen im Unterricht“ eines Schülers. Hierbei ist die Sonstige Mitarbeit in der Sekundarstufe I etwa gleichwertig zu den schriftlichen Arbeiten einzubringen.

schriftliche Arbeiten:

Anzahl: zwei pro Halbjahr (eine der beiden schriftlichen Arbeiten kann durch eine Projektarbeit ersetzt werden)

Dauer: ca. 60 Minuten

Die Bewertung erfolgt anhand eines Punkteschemas.

sonstige Leistungen:

Der Bewertungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst die Qualität und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler in mündlicher und schriftlicher Form in den Unterricht einbringen. Außerdem wird die praktische Arbeit am Computer angemessen berücksichtigt.