

Stoffverteilungsplan Informatik für die Oberstufe (G8)

	Inhalte
10.1	<p>1. Java und JavaKara</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Algorithmen 2. Programmiersprachen (Maschinencode, Assembler, Skriptsprachen, Höhere Programmiersprachen) 3. Die Programmiersprache Java in der Entwicklungsumgebung „JavaKara“ <ol style="list-style-type: none"> 1. Schleifen (while, for) 2. Logische Verknüpfungen 3. Bedingte Anweisungen (if-else) 4. Variablen, Wertzuweisungen 5. Methoden, Übergabeparameter und Werterückgabe 6. einfache Ein- und Ausgabe mit den JavaKara-Dialogen 4. Programmierung / Programmiermethoden <ol style="list-style-type: none"> 1. Top-Down-Design (Zerlegung in Teilprobleme), Modularisierung 2. Bottom-Up-Design (Aufbau eines Programms aus Teillösungen) 3. Strukturierung und Kommentierung des Programmcodes <p>2. Struktogramme (Nassi-Shneiderman-Diagramme)</p> <p>3. Kooperation mit dem Fach Physik: Umsetzung physikalischer Fragestellungen in einer Tabellenkalkulation (z. B. schiefer Wurf)</p>
10.2	<p>1. Rechneraufbau (EVA-Prinzip, Komponenten eines PC-Systems, Speichermedien)</p> <p>2. Schaltalgebra und Aussagenlogik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortsetzung Logikoperationen (AND, OR, NOT usw.) 2. Aussagenlogische Funktionen 3. Funktionen aus Wertetabellen gewinnen (disjunktive Normalform (DNF)) 4. Vereinfachung aussagenlogischer Funktionen 5. Halb- und Volladdierer 6. Logikbausteine und Schaltungen mit LogiFlash 7. Umsetzen von Schaltungen aus Logikbausteinen in Funktionen (und umgekehrt) <p>3. HTML (Kommunikationsmodell, Erstellen von HTML-Seiten, optional JavaScript)</p>

11.1	<ul style="list-style-type: none">1. Rekursion<ul style="list-style-type: none">1. Rekursive Algorithmen mit JavaKara2. Einführung JavaEditor als Integrierte Entwicklungsumgebung für den schulischen Informatikunterricht3. Programmierung mathematischer Funktionen per Rekursion, z. B. Fakultät, Potenz, Collatz-Algorithmus2. Sortieralgorithmen<ul style="list-style-type: none">1. Iterative Algorithmen (Bubblesort, Insertionsort, Selectionsort)2. Rekursive Algorithmen (Mergesort, Quicksort)3. Umsetzung von Sortieralgorithmen als Struktogramm (Nassi-Shneiderman-Diagramm)4. Umsetzung von Sortieralgorithmen in Java5. Effizienzbetrachtungen zu den Sortieralgorithmen6. Arrays („Variablenfelder“) und Zufallszahlen7. Programmierung der Ein- und Ausgabe in der Konsole3. Kooperation mit dem Fach Physik: Grafikdarstellung mit Java (Visualisierung von Schwingungsprozessen)
11.2	<ul style="list-style-type: none">1. Datenschutz, Computer- und Internetsicherheit<ul style="list-style-type: none">1. Datensicherheit und Schutz der Privatsphäre in sozialen Netzwerken2. Internetbetrug (Abofallen, Phishing, eBay-Betrug. usw.)3. Trojaner, Viren, Würmer2. GUI-Programmierung mit Java-AWT (GUI – graphical user interface, grafische Benutzeroberfläche)
12.1	<ul style="list-style-type: none">1. Datenbanken<ul style="list-style-type: none">1. Unterschiede Tabellenkalkulation ↔ Datenbank (Anwendungsszenarien, Vor- und Nachteile)2. Datentypen, Erstellen einer Datenbank3. Filterfunktionen anhand einer Beispiel-Literaturdatenbank4. Datenbankabfragen mit MySQL-Befehlen5. Datenbankplanung, ER-Modell, ER-Diagramm6. Datenbankanbindung mit PHP und MySQL über einen Internetbrowser
12.2	<ul style="list-style-type: none">1. Objektorientierung<ul style="list-style-type: none">1. Objektorientierung in Java2. Klassen, Objekte, Vererbung3. Datenkapselung4. Projekt: Erstellen eines Rollenspiels mit objektorientierter Programmierung