

Schulinternes Curriculum Informatik Differenzierung Klassen 8 und 9

Verbindliche Festlegungen der Fachkonferenz:

Die Fachkonferenz des Hardtberg-Gymnasiums hat Themen, Leitfragen und die Ausführungen dieses Curriculums verbindlich vereinbart, ebenso die Sequenzierung der Unterrichtsvorhaben (erste Tabellenspalte) und die ausgewiesenen Kompetenzen (zweite Tabellenspalte). Alle Mitglieder der Fachkonferenz haben sich darauf verständigt, in ihrem Unterricht Lerngelegenheiten anzubieten, so dass Schülerinnen und Schüler diese Kompetenzen im Rahmen der festgelegten Unterrichtssequenzen erwerben oder vertiefen können. Die Unterrichtssequenzen sind als Module zu verstehen, deren Ausprägung und Reihenfolge je nach Interesse, individuellen Bedürfnissen sowie möglichen Bezug auf aktuellen Ereignissen variabel sind. Ebenso sind die LEGO Mindstorm-Roboter nicht in der Menge vorhanden, dass sie im Informatik-Kurs sowie im JIA-Kurs gleichzeitig eingesetzt werden können und somit bei Überschneidungen die Themen angepasst werden müssen. In der Regel sollte die hier dargestellte Reihenfolge umgesetzt werden.

Das Fach Informatik wird gemäß §17(3) der APO-SI Wahlpflichtbereich der Klassen 8 und 9 mindestens 2-stündig unterrichtet. Das schulinterne Curriculum ist für diesen 2-stündigen Unterricht ausgelegt; wird der Kurs 3-stündig unterrichtet, ist es in die Freiheit der einzelnen Lehrkräfte gestellt, die Module entsprechend zu erweitern.

Genderspezifikation:

Informatik wird in koedukativen Kursen unterrichtet. Eine Unterstützung der je unterschiedlichen Herangehensweise von Jungen und Mädchen findet im Differenzierungsunterricht beispielsweise auf Ebene der individuellen Förderung, der Zusammensetzung von Gruppen bei Gruppenarbeiten und der regelmäßigen Evaluierung der Ergebnisse von Jungen und Mädchen hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede statt.

Fächerübergreifender Unterricht:

Innerhalb des Informatik-Unterrichts werden Inhalte und Themen anderer Fächer häufig als konkreter Gegenstand verwendet, anhand dessen die informatischen Inhalte erarbeitet werden, z.B.: Themen aus dem Bereich der Gesellschaftswissenschaften als Grundlage für Darstellungen mit Softwaresystemen; Umgang mit Online-Quellen (Deutsch); Simulationen (Biologie, Physik); Rechnen mit Binärzahlen (Mathematik). Soweit es sich von der Blockung und den Kursthemen anbietet, werden fächerübergreifende Projekte auch in direkter Zusammenarbeit mit anderen Fächern und Kursen umgesetzt. (Beispiel: Schreiben einer Bewerbung [Deutsch])

Materialien:

- Taschenrechner (aus der Mathematik vorhanden)
- USB-Stick
- Schnellhefter
- kariertes Papier (ohne Rand)

Übersicht der Unterrichtsthemen:

<p><u>Modul D-I</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Duales und Hexadezimals Zahlensystem</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Interpretation von Daten• Darstellen und Interpretieren• Strukturieren und Vernetzen <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none">• Daten und Informationen <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dualzahlen in Dezimalzahlen überführen und umgekehrt• Weitere Stellenwertsysteme (insbesondere Hexadezimalsystem)• ASCII-CODE• Grundrechenarten mit Binärzahlen (+, -, *, /)• Das Zweierkomplement	<p><u>Modul D-II</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Textverarbeitung</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Darstellen und Interpretieren• Strukturieren und Vernetzen <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none">• Information und Daten• Informatiksysteme <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formatieren von Texten (Zeichen, Absätze und Seiten)• Speichern und Überarbeiten• Steuerzeichen• Tabulator
--	---

<p><u>Modul D-III</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Tabellenkalkulation</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Interpretation von Daten• Darstellen und Interpretieren• Strukturieren und Vernetzen	<p><u>Modul D-IV</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Programmieren mit LEGO-Mindstorms</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Modellieren und Implementieren• Begründen und Bewerten• Kommunizieren und Kooperieren
---	---

<p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und Informationen • Informatiksysteme <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellen formatieren • Diagramme • Formeln • absolute und relative Adressierung • Bedingungsfelder 	<p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen • Sprachen und Automaten • Messen, Regeln, Steuern <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Programms • Motoren als Output • Sensoren als Input • Verzweigungen und Schleifen • Organisation und Ausführung eines größeren Projektes • Variablen
--	--

<p><u>Modul D-V</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Kryptografie</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen und Interpretieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Informatik, Mensch und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „primitive“ Verschlüsselungen • Caesar-Code • Viginère • Schlüsselübergabe • Falltür-Funktionen • Datensicherheit • Aspekte der Geschichte 	<p><u>Modul D-VI</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Protokolle</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strukturieren und Vernetzen • Darstellen und Interpretieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Informatiksysteme • Sprachen und Automaten <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Kommunikation • Einsicht in die Notwendigkeit von Vereinbarungen • POP3, SMTP, UDP
--	---

<p><u>Modul D-VII</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Homepageprogrammierung mit HTML</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprachen und Automaten • Informatiksysteme • Informatik, Mensch, und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundaufbau einer HTML-Seite • TAGs • Formatierungen • Bilder/Videos einfügen • Attribute • Anchor 	<p><u>Modul D-VIII</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Aufbau von Netzwerken</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren und Implementieren • Begründen und Bewerten • Strukturieren und Vernetzen <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • URL, Domain, DNS • Das WWW vs. Internet • Client Server • Mögliche Netzstrukturen • Routing, Adressierung • Geschichte des Internets (ARPANET ..)
---	---

<p><u>Modul D-IX</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Boolsche Algebra und Logische Schaltungen</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren und Implementieren • Begründen und Bewerten • Darstellen und Interpretieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Sprachen und Automaten 	<p><u>Modul D-X</u></p> <p>Thema:</p> <p><i>Programmieren mit Automaten-Kara</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren und Implementieren • Begründen und Bewerten • Strukturieren und Vernetzen <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen • Sprachen und Automaten
--	--

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Mathematische Aussagenlogik
- Boolesche Funktionen
- Umsetzung in logische Schaltungen
- Addierer

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aufbau eines Automaten
- Programmieren mit Automaten