

Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik/Informatik

09, 1. Halbjahr:

- Bau eines Rechners, Rechnerkomponenten
 - CPU, Motherboard, Speicherbausteine, Ausgabe-, Eingabegeräte, EVA-Prinzip
- Zahlensysteme: das Binärsystem
 - die Zahlen 0 und 1
 - Addition, von Binärzahlen
 - Umrechnung vom Binärsystem ins Dezimalsystem
 - Subtraktion, Multiplikation, Division
 - Zweierkomplement
- Hexadezimalsystem: Umrechnung in verschiedene Zahlensysteme, fakultativ: Oktalsystem
- Logische Gatter: UND, ODER-Gatter, Wertetabellen
- Negation
- Einfache Schaltungen
- Schaltgleichungen, Gesetze zur Aussagenlogik: Kommutativgesetz, Distributivgesetz, De Morgan, fakultativ: Äquivalenz, Antivalenz
- Halbaddierer, Volladdierer
- Vereinfachung von Schaltgleichungen: KV-Diagramme, Wertetabellen
- Schaltungen, basierend auf Wertetabellen

09, 2. Halbjahr:

- Multiplexer, Demultiplexer
- Halbaddierer, Volladdierer,
- Quine-Mccluskey-Verfahren zur Minimierung von Schaltgleichungen
- Zahlendisplay
- Serieller Addierer, Schieberegister
- Rückgekoppelte Schaltgatter: Flipflops,
- Taktzustandsdiagramme verschiedener Flipflops (RS, D, JK)
- Fakultativ: autonome Zählschaltung, Ampelsteuerung

10, 1. Halbjahr:

- Einführung in die Programmierung, Bedeutung eines Compilers und eines Interpreters
- Bedienoberfläche von Visual Basic
- Variablen, Variablentypen
- Zuweisung
- Manipulation von Objekteigenschaften
- Entscheidungsstrukturen, Vergleiche
- Wiederholungsanweisungen: for-, while-, repeat-Schleifen: Einsatzmöglichkeiten, Fehlerquellen
- Flussdiagramme
- Projekt: Taschenrechner, fakultativ: Heron-Verfahren oder Intervallhalbierungsverfahren zur Berechnung der Quadratwurzel

- Typkonvertierung
- Lineare, quadratische Gleichungen,
- Lösungen linearer Gleichungen

10, 2. Halbjahr:

- Komplexere Datenstrukturen: Arrays
- Standardoperationen auf Arrays: Durchlauf, Suche, Summenbildung, Anzahl, Tausch
- Sortieren von Listen
- Timer
- Zweidimensionale Arrays
- Programmierung eines kleinen Spiels
- Lineare Optimierung
- Heron-Verfahren
- Gauss-Verfahren