

Inhalte Differenzierungskurs Informatik

Im Folgenden findet sich ein Auszug aus dem schulinternen Lehrplan für die Stufen 8 und 9. Die zeitliche Ausgestaltung der einzelnen Themen kann von Kurs zu Kurs unterschiedlich ausfallen.

1. Halbjahr 9

Daten strukturieren, verwalten und auswerten mit Hilfe einer Tabellenkalkulation

Nutzung einer Tabellenkalkulation:

- Spalten, Zeilen, Zellen
- relative und absolute Adressierung
- einfache Rechenoperationen
- Funktionen
- zusammengesetzte Funktionen
- komplexere Funktionen (Beispielsweise zum Suchen von Informationen)
- Sortieren
- Formeln über mehrere Tabellenblätter
- Diagramme
- Modellieren von Problemsituationen als Tabelle
- Pivottabellen

voraussichtliche Klassenarbeiten:

zwei praktische Arbeiten am Computer zur Tabellenkalkulation

2. Halbjahr 9

Boolesche Algebra und logische Schaltungen / Hardware

Boolesche Algebra
Aussagenlogik
boolesche Funktionen
Vereinfachen boolescher Funktionen mittels KV-Diagramm
logische Schaltungen
Binärsystem, Stellenwertsysteme
Rechenschaltungen bis hin zum Addierwerk mit Halb- und Volladdierern

Dokumentenbeschreibungssprache HTML

HTML als Dokumentenbeschreibungssprache
Syntax und Aufbau von HTML-Dokumenten
Erstellen einfacher Webauftritte mit Hilfe von HTML

voraussichtliche Klassenarbeiten:

eine schriftliche Arbeiten zur booleschen Algebra und eine praktische Arbeit am Computer zu HTML

1. Halbjahr 10

Programmierung mit Python

Erste Programmiererfahrungen mit Hilfe von Turtlegrafiken in Python

- Verständnis des imperativen Programmierens
- Programmablaufpläne
- einfache Anweisungen
- Variablen
- Parameter
- Methoden
- Verzweigungen
- Schleifen

voraussichtliche Klassenarbeiten:

- 1) Programmierarbeit am Computer
- 2) schriftliche Arbeit

2. Halbjahr 10

Vertiefung der Programmierung in Python anhand ereignisgesteuerter Programme

Ereigniskonzept in Python

- Mausereignisse
- Tastaturereignisse

Einbinden eigener Bilder als Turtle-Shape

Einbinden von Hintergrundgrafiken

Konzept von Listen in Python

Ein- und Auslesen von Dateiinhalten

Projektarbeit:

Entwicklung eines eigenen Spiels mit Hilfe von Python

Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen

Entscheidungsbäume

Was ist Intelligenz?

Maschinelles Lernen als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz

Maschinelles Lernen

- überwachtes Lernen
- bestärkendes Lernen
- unüberwachtes Lernen

Optional: K-Means Clusteralgorithmus als Beispiel für unüberwachtes Lernen

voraussichtliche Klassenarbeiten:

- 1) Kombination aus Programmierarbeit am Computer und schriftlicher Arbeit
- 2) Programmierprojekt mit Präsentation