

## Unterrichtsinhalte

### **Software selbst programmieren**

Grundlagen des Programmierens, erstellen erster einfacher Programme (z.B. Grafik, mathematische Probleme, einfache Spiele). Programmiersprache: Python (sehr leistungsfähige, moderne Programmiersprache, dennoch für Anfänger gut geeignet, kostenlos!)

- ❖ bedingte Anweisungen (if ...)
- ❖ Schleifenstrukturen (for ...; while ...)
- ❖ Strukturierung mit Hilfe von Funktionen
- ❖ Fehlermeldungen unterstützen Fehlersuche

In beiden Schuljahren geschieht der Datenaustausch zwischen Schülern und Lehrer weitgehend über einen virtuellen Klassenraum im Internet ([www.lo-netz.de](http://www.lo-netz.de)).

### **Einführung in die App-Programmierung**

Mit der einfach zu benutzenden Programmieroberfläche „App Inventor 2“ können in wenigen Doppelstunden erste einfache Apps (z.B. MiniPaint) für Android-Phones oder –Tablets programmiert werden. Verschiedenen Komponenten werden Eigenschaften zugeordnet und Verhaltensweisen (Eventverhalten) werden programmiert.

### **Umgang mit einer Tabellenkalkulation**

Entwurf und Analyse von „EXCEL-Rechenblättern“ (wir arbeiten mit der Tabellenkalkulation von LibreOffice bzw. OpenOffice) auf der Basis konkreter Anwendungsprobleme, Verknüpfung von Zellen (absolute und relative Adressierung, Formeln), grafische Darstellung von Tabellen und ihre Interpretation, Simulation von Wachstumsprozessen (Zinseszinsproblem, Bevölkerungswachstum, Darlehenstilgung, Rentenzahlung); Anwendung der WENN-Funktion; bedingte Formatierung; Zufallsfunktion; „Game of Life“

### **Grundlagen der Webseitengestaltung**

HTML und CSS als Grundlage der Webseitengestaltung; die wichtigsten HTML-Tags zur Seitengestaltung (Überschriften, Farben, Links, Bilder, Listen, Frames); Einsatz eines (kostenlosen!) HTML-Editors (Scriptly oder Phase 5); flexible Layoutgestaltung mit CSS (Schrift, Farben, Positionierung; Trennung von Form und Inhalt);

### **Softwareentwicklung**

z.B. Entwicklung von Softwarelösungen einfacher, meist grafischer Projekte  
Bisher erworbenes Wissen und Methoden werden vertieft und ergänzt:

Problemreduktion, Modellbildung, Methode der schrittweisen Verfeinerung, Strukturierung und Modularisierung von Problemen; Teamarbeit; erste Versuche mit objektorientierten Programmelementen (Objekt – Klasse), Ereignissteuerung (Programmierung von Reaktionen auf Mausclick, Tastendruck oder nach gewissen Zeitintervallen)

### **Leistungsbewertung**

- Zwei Klausuren<sup>1</sup> pro Halbjahr
- Mündliche Mitarbeit im Unterricht
- Praktische Arbeit am PC

#### **Grundvoraussetzungen für erfolgreiche Mitarbeit:**

- Fähigkeit zu abstrahierendem und logischen Denken
- Freude am zielstrebigem Ausprobieren und systematischen Experimentieren
- Bereitschaft, auch einige Zeit mit der Bearbeitung von Problemen mittels Computer zu verbringen („tüfteln“)
- PC und Internet für LoNet

<sup>1</sup> Eine Klausur pro Schuljahr kann durch eine Projektarbeit ersetzt werden.

# Informatik/Mathematik

im Differenzierungsbereich 8/9

## Unterrichtsinhalte

- *Software selbst programmieren mit PYTHON*
- *Einführung App-Programmierung*
- *Umgang mit einer Tabellenkalkulation*
- *Grundlagen der Webseitengestaltung (HTML und CSS)*

# Informatik/Mathematik

im Differenzierungsbereich 8/9

## Warum PYTHON?

- *einfach*
- *interaktiv*
- *modern (objektorientiert)*
- *kostenlos*

# Informatik/Mathematik

im Differenzierungsbereich 8/9

## Voraussetzungen

- *logisches Denken*
- *Freude am „Tüfteln“*
- *Hartnäckigkeit*
- *häusliche Übungsmöglichkeit*

# Informatik/Mathematik

im Differenzierungsbereich 8/9

## Gewichtung der Fächer

- *Schwerpunkt: Informatik*
- *teilweise mathematische Hintergründe*

# Informatik/Mathematik

im Differenzierungsbereich 8/9

## Leistungsbewertung

- *Klausuren (ohne PC)*
- *Mitarbeit im Unterricht (mündlich + PC-Arbeit)*
- *Häusliche Arbeit*

# Informatik/Mathematik

im Differenzierungsbereich 8/9

## Warum soll ich Informatik wählen?

- *Anforderungen in Beruf und Studium*
- *PC besser beherrschen*
- *Eigene Produkte werden erschaffen*

Was kein Grund sein sollte:

*Perfektion am Joystick*

# Informatik/Mathematik

im Differenzierungsbereich 8/9

## Ausblick Oberstufe (EF, Q1, Q2)

- *Grundkurs Informatik auch für Neueinsteiger*
- *Neubeginn mit JAVA*