

# Informatik

## Jahrgangsstufe 1 und 2

### 1. Algorithmusbegriff

Algorithmen entwerfen und in eigene Programme umsetzen  
*z.B. Taschenrechner; Würfeln*

### 2. Einfache Formate für Text und Grafik

Kodierung, Bits und Bytes  
Informationsverarbeitung  
Dezimal, Dual und Hexadezimalsystem  
*z.B. Hexeditor (Worddateien / Farben in Html / Bildbearbeitung)*  
Verwandlung einer Dezimalzahl in eine Zahl der Basis B  
Logische Operatoren

### 3. Grundlegende Prinzipien des Programmierens

Variablenkonzept: Bezeichner, Wert, Typ, Zuweisung  
Anweisung, Anweisungsfolge,  
Verzweigung  
Wiederholung  
Prozeduren und Funktionen, Parameterkonzept  
Rekursion  
Einfache Sortier- Suchverfahren  
Rechnen mit endlicher Stellenzahl  
Kritisches Laufzeitverhalten  
Überlegungen zur Effizienz und Korrektheit  
*z.B. Gallenbacher: Programmierung eines Routenberechners,  
kürzester Weg - Dijkstra-Algorithmus  
(Nötige Programme werden in Delphi 2007 geschrieben)*

### 4. Grundlagen OOP

*Einführung in UML*

### 5. Digitale Kommunikation

Protokolle, Adressierung  
Client-Server-Modell  
Einfaches Schichtenmodell

### 1. Angriffe aus dem Netz

Verschlüsselung  
*(Caesar, symmetrisch, asymmetrisch)*

### 2. Datenschutz

3. **Steuern und Regeln (zum Beispiel):**

Steuern mit der USB- Schnittstelle (Velleman K8055)  
Selbstbau einer Ampelkreuzung mit LED's + Ansteuerung  
Eisenbahnsteuerung mit serieller Schnittstelle  
NXT- Roboter mit der zugehörigen Software  
Labyrinth – Pledge-Algorithmus  
EasyKit Starter (Festo-Didaktik)  
Steuerung eines Mikroprozessors Arduino

4. **Einsatz und Bedienung von Datenbanken, besonders von MySQL**

Einführung in xampp  
Abfragen mit der Scriptsprache SQL  
Beispiel: Aufbau einer kleinen Schulbibliothek