

## 1. Allgemeine Hinweise

Informatik als neues Unterrichtsfach an Gymnasien wurde an unserer Schule im Schuljahr 1984/85 erstmalig angeboten. Nach den Bestimmungen für die MSS kann Informatik nur in die Qualifikation eingebracht werden, wenn sie die gesamte Oberstufe besucht wurde. Die Begründung liegt in der Tatsache, dass Informatik kein Fach in der Mittelstufe ist und eine sinnvolle Beschäftigung mit diesem Fach minimal 3 Jahre dauert. Die Aufeinanderfolge der Themen, die im Lehrplan Informatik angeführt werden, wird anders organisiert als in den klassischen Naturwissenschaften. Es wird ein großer thematischer Bogen nach folgenden Leitgedanken gezogen: Vom PROBLEM zum ALGORITHMUS und vom ALGORITHMUS zur MASCHINE. Hier dokumentiert sich die Vorstellung von Informatik an einem Gymnasium, dass dies kein reiner Programmierkurs sein kann, sondern dem Grundgedanken von der "Wissenschaft der Algorithmen" gerecht wird. Das Verhältnis von Praxis zur Theorie beträgt in der Oberstufen Informatik etwa je 50% im Unterricht, jedoch kann ein Schüler durch die Benutzung der schuleigenen Rechner bzw. eines privaten Rechners in seiner Freizeit den Praxisanteil noch erhöhen. Es werden vor allem diejenigen gewarnt, die meinen, dass Informatik ein bisschen Programmieren sei und deshalb leicht zu schaffen sei!

Vor allem muss dazu gesagt werden, dass das Grundfach Informatik in aller Regel nicht in 3 Pflicht-Wochenstunden zu erledigen ist. Es wird daher dringend empfohlen, Informatik nicht im fakultativen Bereich zu wählen, da der Zeitaufwand für einen Schüler zu groß wird.

Da Informatik in der Oberstufe nicht als Leistungsfach angeboten wird, muss der Grundkurs die wissenschaftlichen Voraussetzungen für die fachbezogene Studierfähigkeit erbringen.

Die Teilnahme an einem Grundkurs erfordert zwar keine Grundkenntnisse, jedoch wird ein entsprechendes Interesse vorausgesetzt. Der Besitz eines eigenen Computers ist von Vorteil, um auch in der Freizeit die praktischen Fertigkeiten auszubauen.

## 2. Allgemeine Lernziele

- Kenntnis und Anwendung der Methoden des algorithmischen Problemlösens
- Einsicht in die Funktionsweise technischer Geräte in der Informatik
- Einsicht in die Möglichkeiten, Gefahren und Grenzen des Computers
- Anwendung von Methoden der Informatik - individuell und im Team
- Fähigkeit, algorithmische Probleme zu strukturieren und zu programmieren
- Übertragung der Methoden auf Sachverhalte in den klassischen Fächern

## 3. Unterrichtsinhalte der Informatikkurse

(ohne Zuordnung zu den Jahrgangsstufen, zum Teil gibt es Überschneidungen innerhalb der Themen)

- **Algorithmisches Problemlösen**  
(Algorithmusbegriff, Datentypkonzept, Kontrollstrukturen, Prozeduren, Korrektheit, Effizienz und Laufzeitverhalten von Algorithmen am Beispiel der Programmiersprachen Pascal oder Python)
- **Informatische Modellierung**  
(Objektorientiertes Programmieren mit Hilfe von UML am Beispiel der Programmiersprachen Delphi oder Python)
- **Softwareentwicklung**  
(Bearbeiten eines Softwareprojekts im Team, kann auch innerhalb der Unterrichtsinhalte *Algorithmisches Problemlösen* bzw. *Informatische Modellierung* erfolgen)
- **Aufbau und Funktionsweise eines Rechners**  
(Assembler, von-Neumann-Rechner, Logische Schaltungen, Schaltnetze, Schaltwerke)
- **Kommunikation in Rechnernetzen**  
(allgemeine Kommunikationssysteme, Fehlerkorrektur, Sicherheit, Dienste und Protokolle des Internet)
- **Information und ihre Darstellung**  
(XML, HTML, CSS, formale Sprachen, Binärdarstellung, Datenbanken, Automatenmodelle)