

## Informatik – Differenzierung

schulinternes Curriculum

Stand: 31.12.2007

beschlossen auf der Fachkonferenz am 7.1.2008

angepasst an G8 am 3.11.2008

Den im Curriculum festgeschriebenen Inhalten liegen die Vorgaben der gültigen Richtlinien zugrunde. Entsprechend sind auch hier die Inhalte für die vier Halbjahre festgelegt. Alle fett gedruckten Inhalte sind laut Richtlinien und damit für den Unterricht obligatorisch.

Bei den konkreten Problemstellungen ist darauf zu achten, dass diese wenn möglich an die Lebenswirklichkeit beider Geschlechter anknüpft.

Dem im Bereich der Informatik mitunter großen Unterschied im Kenntnisstand ist durch geeignete Differenzierungsmaßnahmen Rechnung zu tragen. In diesem Sinne besteht immer die Möglichkeit für stärkere Schülerinnen und Schüler die Problemstellung etwas zu erweitern oder bei Fertigstellung ein weiteres Problem lösen zu lassen. Andererseits besteht auch die Möglichkeit die Kompetenz stärkerer Schülerinnen und Schüler durch geeignete Gruppenbildung allen in der Lerngruppe zur Verfügung zu stellen. Die soziale Kompetenz der Leistungsstärkeren wird gefördert und der Lernstand aller kann schneller verbessert werden.

### 8.1 Umgang mit Software

- **Nutzung von Dateiverwaltungssystemen:** MySQL-Datenbank mit phpMyAdmin
  - **Entwurf und Strukturierung von Dateien auf Basis der Analyse eines konkreten Anwendungsproblems**
  - **Datentypen in Dateien**
  - **Elementare Operationen (Einfügen, Löschen, Ändern, Suchen, Speichern, Drucken)**
  - **Sortieren von Datensätzen**
  - **Auswählen von Daten aus einem größeren Datenbestand (Selektion)**
  - **Ausblenden von Informationen (Projektion)**
  - Verbinden von Informationen (Verbund)
  - **Datenschutz**
  
- **Nutzung von Textverarbeitungssystemen:** OpenOffice-Writer
  - **Eingabe von Texten Gestaltung von Texten**
    - Formatvorlagen
    - Abbildungsbeschriftung
    - Automatische Verzeichnisse (Inhalt, Stichworte, Bilder, Tabellen)
    - Einbindung von Daten in Texte (Serienbriefe)
  
- **Nutzung von Tabellenkalkulationssystemen:** OpenOffice-Calc
  - **Entwurf und Analyse eines Rechenblatts auf der Basis der Analyse eines konkreten Anwendungsproblems**
  - **Datentypen in Rechenblättern**

- **Verknüpfung von Zellen (absolute und relative Adressierung, einfache Formeln)**
- **Nutzung von Systemen zur grafischen Darstellung:** OpenOffice-Impress
  - Anwendungsfälle für die verschiedenen Diagrammtypen
  - Einbinden von Texten, Bildern und Tabellen
  - Kriterien für eine gute Präsentation
    - Farbgestaltung, Schriftgrößen, Animationen, Bilder etc.
  - eigene und Fremde Präsentationen bewerten
  - Planung und Durchführung eines Vortrages
- **Nutzung vernetzter Informations- und Kommunikationssysteme:** Internet

## 8.2 Funktionsweise von Software

In diesem Halbjahr lernen die Schülerinnen und Schüler am Beispiel der Programmiersprache Logo eine Methode der Softwareentwicklung kennen.

- **Abgrenzung von Anwender- und Programmiersystemen**
- **Lösen von einfachen algorithmischen Problemstellungen mit elementaren Befehlen im Direktausführungsmodus**
- **Bearbeitung algorithmischer Problemstellung mit Hilfe von Logo unter Verwendung von bedingten Verzweigungen und Schleifenstrukturen**
- **Strukturierung von Algorithmen durch Verwendung von Prozeduren mit Parametern**
- Top-Down-Entwurfstechnik
- Methode der schrittweisen Verfeinerung (Strukturierung und Zerlegung in Module)
- Testen von Programmteilen

## 9.1 Funktionsweise von Hardware, Prozessdatenverarbeitung

- **Digitale Informationsdarstellung**
  - **Bit , Byte**
  - **Codierung von Zahlen und Zeichen**
- **Funktionsweise elementarer logischer Schaltungen**
  - Gatter, Flipflop, Schieberegister, Addierwerk

- **Funktionsweise eines Von-Neumann-Computers**
  - **Aufbau eines Von-Neumann-Rechners aus den Funktionsblöcken Rechenwerk, Steuerwerk, Speicherwerk**
  - **Informationsfluss zwischen den Funktionsblöcken: Bussystem, Von-Neumann-Zyklus**
  
- **Messen und Steuern bei technischen Prozessen**
  - **Umgang mit Interfaces: Digitale Ein- und Ausgabe, Analog-Digital-Wandler, Digital-Analog-Wandler**
  - **Nutzung einer Programmiersprachenerweiterung für die Interfacesteuerung Umgang mit Sensoren und Aktoren (Lego Mindstorms)**
  
- **Regelkreis bei technischen Prozessen**
  - **Regelkreis (Soll, Istwert, Stellgröße)**

## 9.2 Softwareprojekte

In diesem Halbjahr werden Methoden der Softwareentwicklung aus 8.2 vertieft und erweitert. Damit der Einführungsphase der Oberstufe nicht vorgegriffen wird, soll an dieser Stelle ein imperativer Ansatz verfolgt werden. Es bieten sich Pascal, C bzw. C-Varianten und auch Logo an.

- **Problemabstraktion bzw. Problemreduktion**
  
- **Methoden der schrittweise Verfeinerung**
  
- **Strukturierung eines Problems in Teilprobleme, Modularisierung**
  
- **strukturierte Datentypen**
  
- **Zugriff auf strukturierte Daten**