

Erzbischöfliche  
Liebfrauenschule  
Köln



Schulinternes  
Curriculum

Fach: Mathematik – Physik – Informatik  
im Wahlpflichtbereich II  
Jgst. 8 und 9

## Jahrgangsstufe 8:

- Mathematik
  - Stellenwertsysteme
    - Dual-, Hexadezimal- und weitere Stellenwertsysteme
    - Umwandlung von Zahlen zwischen den verschiedenen Stellenwertsystemen
    - Grundrechenarten in verschiedenen Stellenwertsystemen
    - Additions- und Multiplikationstabellen
- Informatik
  - Arbeiten mit einer Tabellenkalkulation
    - Umrechnung zwischen Stellenwertsystemen
    - Makroprogrammierung
- Mathematik
  - Boolesche Algebra mit dem Akzent Schaltalgebra
    - Junktoren und Wahrheitstafeln
      - NOT
      - UND
      - ODER
      - Exklusiv-ODER
    - Schaltnetzwerke
    - Funktionen
    - Karnaugh-Veitch-Diagramme
- Informatik
  - Simulation von Schaltnetzwerken mit Hilfe des Programmes LogikSim (<http://logiksim.dbclan.de/> zuletzt aufgerufen am 31.08.2014)
- Physik
  - Aufbau von Schaltnetzwerken auf Experimentierboards mit Hilfe von Integrierten Schaltkreisen (SN74xx)
    - UND-Gatter
    - ODER-Gatter
    - Exklusiv-ODER
    - Halbaddierer
    - Volladdierer
- Informatik
  - Simulation eines seriellen 4-Bit Mikroprozessors
    - Register

- Arithmetisch-logische Einheit
- Arbeitsspeicher
- Programmierung
- Arbeiten mit dem Papiercomputer  
(<http://de.wikipedia.org/wiki/Know-how-Computer> zuletzt ausgerufen am 31.08.2014)
  - Additionsprogramm
  - Subtraktionsprogramm
  - Multiplikationsprogramm

## Jahrgangsstufe 9:

- Informatik
  - Arbeiten mit einem Mikrocontroller
    - Entwicklungsumgebung
    - Ein- und Ausgänge
    - Blinkprogramme  
(eine LED soll in verschiedenen Zeitintervallen blinken)
    - Lauflicht
    - Morsecodierer
    - Ampelschaltung mit mehreren Mikrocontrollern
    - Optional (Auswahl)
      - Temperaturüberwachung
      - Thermometer
      - LCD-Display
      - LED-Würfel
      - Drahtlose Kommunikation
      - Bussysteme
- Physik
  - Schaltungsentwurf von
    - Digitalschaltungen
    - Analogschaltungen
  - Eichung von Temperaturmessgeräten
- Mathematik
  - Arbeiten mit Diagrammen (Eichkurven)
  - Geradeninterpolation