



## Kurs "Experimente mit Mikrocomputer"

-Kurzbeschreibung und Zeitplan-

Der Kurs soll dem Teilnehmer einen Einblick in die Arbeitsweise eines Mikrocomputers geben, wobei praktische Versuche im Vordergrund stehen. Alle Beispiele sind sehr kurz und beschreiben eine übersichtliche Teilaufgabe. Die Beispiele sollen sofort von jedem nachvollziehbar sein. Nebenbei lernt man ein wenig von einer Programmiersprache.

### -- 1. Tag (abend) --

1. Installation der Software und Anschliessen der Hardware
  - Programm "blinkende Leuchtdiode".
  - Einige Daten des Mikrocomputers *ATMega168*
  - Grundfunktionen *loop()*, *setup()*, *main()*, *delay()*
  - Demo: Morseprogramm "bake" / (on-the-air)

### -- 2. Tag --

2. Serielle Schnittstelle COMx: Programm "hello world"
  - Library: *Serial*
  - Kommunikation mit dem PC
3. Analog-Eingabe und Ausgabe: Programm "LDR\_xxx"
  - Helligkeitsmessung über lichtabhängiger Widerstand)
  - Analog-Digital-Wandler (ADC)
  - Pulsweitenmodulation (PWM)
4. Analog-Eingabe: Programm: "Temperaturmessung\_xxx"
  - Transistor als Thermosensor
  - Temperaturwarnung über LED

### -- 3. Tag --

5. Morseprogramm
  - Library "morse"
  - Tonerzeugung
  - Textwertausgabe in Morsezeichen
  - Morsetastatur
6. LCD-Anzeige:
  - Library: *LiquidCrystal*
  - "hello world" auf LCD
  - Temperaturanzeige am Display ( vgl. 4. )
  - I2C-Bus , ...

-----

Als Hardware für die Experimente wird die Platine "Arduino Duemilanove" und dazugehörige Software (open source) verwendet. Eine unerschöpfliche Quelle von Beispielen liefert die Arduino- Homepage(englisch):

<http://www.arduino.cc/>