

# Microcontroller Programming

## Student Group

| First Name | Surname | Matrikel Nr. |
|------------|---------|--------------|
|            |         |              |
|            |         |              |
|            |         |              |

## Table of Contents

|  |   |
|--|---|
| <b>Mikrocontroller-Technik</b> .....                               | 2 |
| <b><i>Einführung und Einordnung</i></b> .....                      | 2 |
| <b><i>Links zur Vorlesung</i></b> .....                            | 2 |
| <b><i>weiterführende Links</i></b> .....                           | 3 |
| C Programmierung .....   | 3 |
| Embedded Systems Engineering und Hardware/Software Co-Design ..... | 3 |
| sonstiges .....  | 3 |

# Mikrocontroller-Technik

## Einführung und Einordnung



Source: eigenes Foto (CC0 1.0)

Die Mikrocontroller-Technik befasst sich damit, wie man einem programmierbaren Bauteil ("Mikrocontroller") Leben einhaucht. Dabei wird die Software im Folgenden in der Programmiersprache C programmiert. Im Gegensatz zu der im 1. und 2. Semester im Kurs Informatik dargestellten Sprachkomponenten und Algorithmen wird hier Wert auf die Eigenheiten durch die Hardware-nähe gelegt. Es wird auf die Kenntnisse folgender Fächer zurückgegriffen:

- Informatik I und II

### Wichtig:

- Bleiben Sie mit uns in Kontakt! Trotzdem es zeitweise Wochen mit eigenständigen Bearbeitung gibt, ist der Austausch wichtig, damit zu den jeweiligen Abgaben ein sinnvolles Ergebnis abgeliefert wird.
- Suche Sie den Austausch mit den anderen Studierenden. Meistens haben Sie die Lösung, zum Problem eines anderen und umgekehrt.
- Wenn Sie erst eine Woche vor der Abgabe mit dem Programmieren beginnen, wird es in der Regel eng. Besonders, wenn es Unklarheiten und Nachfragen gibt. Beginnen Sie frühzeitig.
- Versuchen Sie Spaß am Programmieren zu finden. Es ist wie Puzzeln, nur dass Sie selbst das Bild bestimmen!

## Links zur Vorlesung

| Thema      | Beschreibung   | Sprache |
|------------|--|---------|
| Tutorial   | Eine schöne Einführung in die Embedded Softwareentwicklung ist im Buch "Sensornetzwerke in Theorie und Praxis - Embedded Systems-Projekte erfolgreich realisieren" von Prof. Meroth und Herrn Sora zu finden. Dort wird der Einstieg in das Feld die (in Hardware) eingebettete Softwareentwicklung erklärt. Aus dem Hochschulnetz bzw. mit VPN können Sie dieses direkt bei <a href="#">Springer Link</a> betrachten. | Deutsch |
|            | The above-mentioned book is as "Sensor networks in theory and practice" also available in English. It is the accompanying book of Prof. Meroth and Mr. Sora. It explains how to get started in the field of (hardware) embedded software development. From the university network or with VPN you can view this directly at <a href="#">Springer Link</a> .  | English |
| Tutorial   | Empfehlenswertes Tutorial von <a href="#">mikrocontroller.net</a>  | Deutsch |
| Tutorial   | Also the AVR itself has a nice introduction into C programming on the AVR platform as <a href="#">Video</a> and <a href="#">textual Developer Help</a>   | English |
| Datenblatt | Das <a href="#">Data Sheet</a> des Atmega88 ist ebenfalls ein gutes Nachschlagewerk  | English |
| Datenblatt | Das Datenblatt des Atmega88 wurde auch auf Deutsch übersetzt: <a href="#">Online Datenblatt ATmega88</a>   | English |
| C-Support  | Ein <a href="#">Rechner für Interrupt Timer und PreScaler</a>  | English |

| Thema     | Beschreibung   | Sprache |
|-----------|--|---------|
| C-Support | <a href="#">Dokumentation der AVR Compilerbibliotheken</a> (z.B. stdlib) | English |

## weiterführende Links

### C Programmierung

- schönes Online [Open Source Buch](#) zum Erlernen der Programmiersprache C
- [C Code Referenz Card](#) ("C Cheatsheet")

### Embedded Systems Engineering und Hardware/Software Co-Design

- [Handbuch Embedded Systems Engineering](#) der TU Clausthal / FH Nordhausen: Sehr ausführliches und tiefgehendes Buch
- Auch das Buch [Practical UML Statecharts in C/C++, 2nd Edition: Event-Driven Programming for Embedded Systems](#) eignet sich als ausführliches Nachschlagewerk  
[中国語の翻訳](#)

### sonstiges

- [Tabelle der ASCII Zeichen](#)
- [Bauanleitung des Mexle AVR-Proggis](#)

From:  
<https://wiki.mexle.org/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:  
<https://wiki.mexle.org/microcontrollertechnik/start?rev=1738019522>

Last update: **2025/01/28 00:12**

