

Projekte des Wintersemesters 2023

Student Group

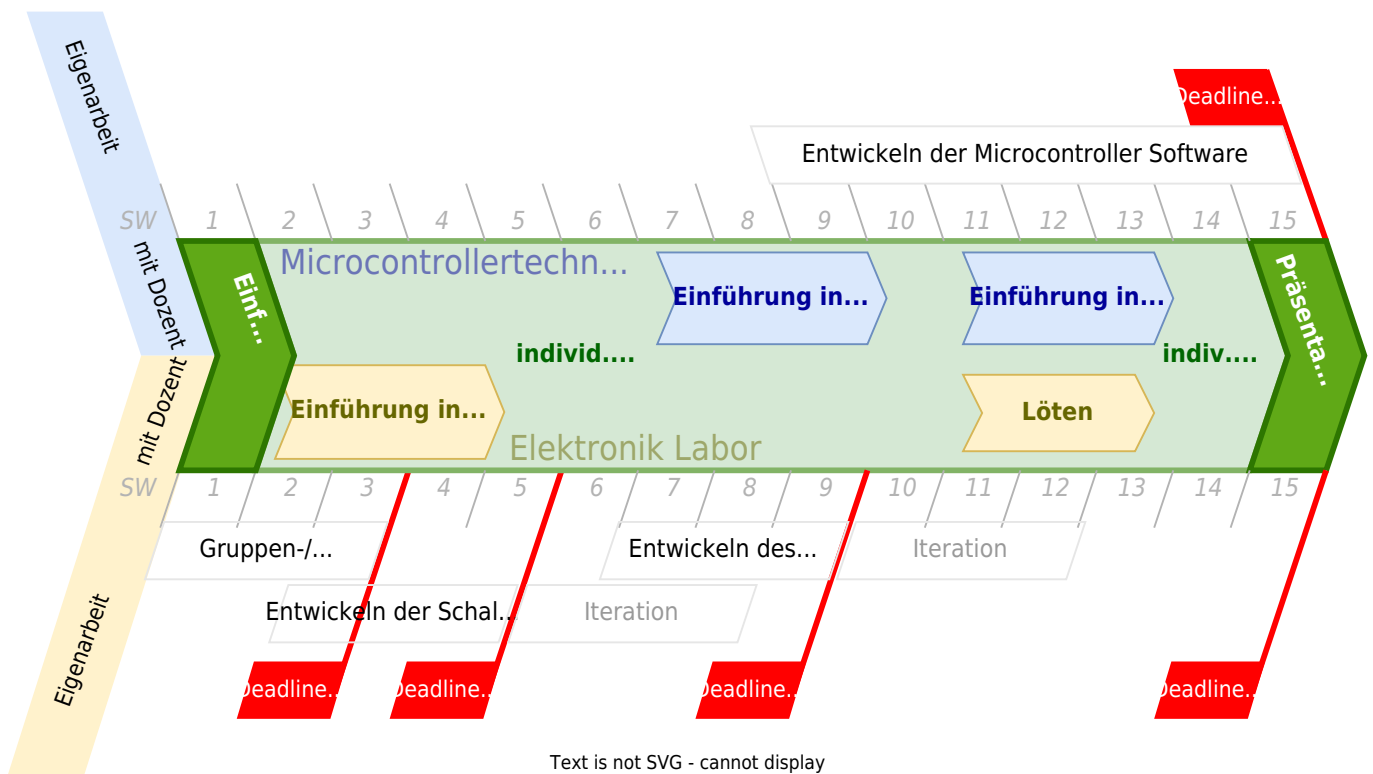
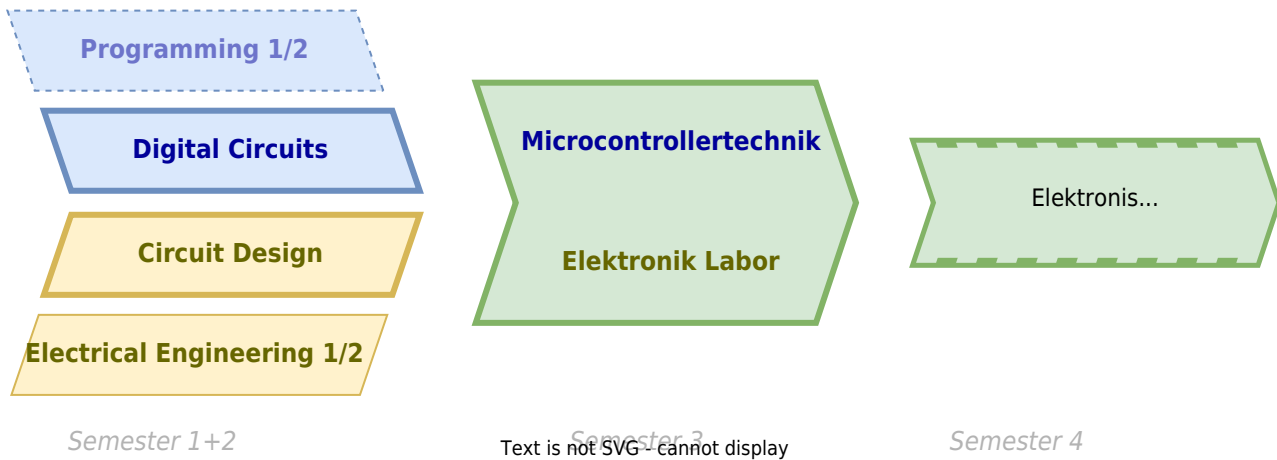
| First Name | Surname | Matrikel Nr. |
|------------|---------|--------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Table of Contents

| | |
|--|---|
| Projekte des Wintersemesters 2023 | 2 |
| <i>Allgemeiner Verlauf</i> | 2 |
| <i>Vorgaben - Elektronik Labor</i> | 2 |
| <i>Vorgaben - Microcontroller</i> | 3 |
| Semesterablauf | 3 |
| Legende | 4 |
| Abgabetermine | 4 |
| Projekte | 4 |
| Ablauf der Präsentationen | 4 |

Projekte des Wintersemesters 2023

Allgemeiner Verlauf



Vorgaben - Elektronik Labor

Ziel ist, dass Sie im Elektronik-Labor die Entwicklung von Elektronik lernen. Zu diesem Zweck wird die praktische Arbeit folgende Punkte umfassen:

1. Auslegung von Schaltungen
 1. Falls notwendig: Simulation in Falstad
 2. Analyse der notwendigen Datenblätter
 1. Größen und Position von weiteren Komponenten
 3. Komponentenauslegung
 1. alle Passivkomponenten als SMD (vorzugsweise Größe 0603)
 2. auch ICs in SMD (mit "Beinchen", z.B. ...QFP, ...SOP aber keine Grid Arrays, d.h.

...GA)

3. Widerstands-Reihe: E24, Kondensator-Reihe: E12

2. [Entwicklung einer Schaltung](#) und eines [Layouts](#) in Eagle (eine Einführung in eagle ist unter [0_hilfsmittel](#) zu finden)

mit den Randbedingungen

1. Basis ist [Mexle 2020-System](#).
2. Hookups auf Basis des [Basis-Hookups](#), separaten Platinen auf Basis der [MMC 1x1 328PB](#) Platine.
3. Spannungsniveau auf VCC ist 3,3V. Wird eine andere Spannung benötigt, muss ein Spannungswandler (z.B. Ladungspumpe, LDO) oder (für mehr Leistung) eine weitere Schraubklemme vorgesehen werden!
4. Belegung und Position von K1, K2 und JP sind vorgegeben.
5. bitte helfen Sie einander, sodass der Aufwand gleichmäßig verteilt wird.
6. ~~Randbedingungen für Zweiergruppen:~~
 1. ~~Hier ist jeweils ein Basis-Board und ein Hookup zu entwickeln~~
 2. ~~Auf dem Basis-Board ist ein ATtiny vorzusehen, die auch programmiert werden müssen~~
7. ~~Randbedingungen für Dreiergruppen:~~
 1. ~~Hier ist neben eines Basis-Board bzw. eine Hookups mindestens eine Platine mit Microcontroller zu entwickeln~~
 2. ~~Der Aufwand ist entsprechend größer.~~

3. Dokumentation der Ergebnisse im Wiki. Ihre jeweilige Wikiseite erreichen Sie mittels des Links in der Tabelle (bei Projekt-Nr.).

Je nach Thema können folgende Punkte sinnvoll sein:

1. Erklärung von Auslegung und Layoutvorgaben
2. Begründung der Bauteilwahl
3. Darstellung von Anwendungsgebieten und ggf. typische Spannungsverläufe

Vorgaben - Microcontroller

1. Allgemeine Randbedingungen
 1. Programmiersprache ist C bzw. C++ (Arduino ist nicht möglich)
 2. Die Delay-Funktion darf nicht für die Zeit-Synchronisation im Millisekunden-Bereich genutzt werden!
Es ist eine Einteilung in Takte (10ms, 100ms, etc.) zu verwenden.
 3. Eine übergeordnete Gesamtidee ist zu entwickeln, z.B. ein Computerspiel oder ein Sensor- / Aktorsystem
 4. Generell fällt es mir leichter eine gute Note zu geben, wenn mehr Funktionalität umgesetzt ist (als Hausnummer gelten 300 selbst entwickelte Zeilen Code)
 5. Beachten Sie die Infos unter [Tipps für Programmierung](#), insbesondere die Vorgaben für die Programmierung!
 6. Nutzen Sie die vorhandenen, seriellen Schnittstellen

Für die Vorträge finden Sie [hier](#) weitere Tipps

Semesterablauf

| SW | Mo (Electronics) | We (uC) | Th (uC) | Fr | Deadlines |
|----|------------------|--|-------------------------------|--|------------------------------|
| 1 | 09.03 | 11.03 Canceled | 12.03 Canceled | 13.03 Intro, Kickoff and Interfaces | |
| 2 | 16.03 | 18.03 Intro, Kickoff and Interfaces | 19.03 1. Hello Blinking World | 20.03 | |
| 3 | 23.03 | 25.03 2. Sound and Timer | 26.03 3. Logic Functions | 27.03 | |
| 4 | 30.03 | 01.04 4. Up Down Counter | 02.04 5. Menu | 03.04 | Deadline Grouping |
| 5 | 06.04 | 08.04 6. Dice / 7. Randomness | 09.04 Mentoring | 10.04 | |
| 6 | 13.04 Mentoring | 15.04 Mentoring | 16.04 Mentoring | 17.04 | Deadline Project Idea |
| 7 | 20.04 Mentoring | 22.04 Mentoring | 23.04 Mentoring | 24.04 | |
| 8 | 27.04 Canceled | 29.04 Canceled | 30.04 Canceled | 01.05 | |
| 9 | 04.05 | 06.05 8. Analog-Digital-Converter | 07.05 9. UART / 10. SPI | 08.05 | |
| 10 | 11.05 | 13.05 11. I2C | 14.05 Canceled | 15.05 | |
| 11 | 18.05 Mentoring | 20.05 Mentoring | 21.05 Mentoring | 22.05 | |
| | 25.05 Canceled | 27.05 Canceled | 28.05 Canceled | 29.05 | |
| 12 | 02.06 | 03.06 Mentoring | 04.06 Mentoring | 05.06 | |
| 13 | 09.06 | 10.06 Mentoring | 11.06 Mentoring | 12.06 | |
| 14 | 16.06 | 17.06 Mentoring | 18.06 Mentoring | 19.06 | |
| 15 | 23.06 Mentoring | 24.06 Presentations | 25.06 Presentations | | Deadline Code |

Legende

Pflichtveranstaltungen sind mit fetter Schrift gekennzeichnet.

Abgabetermine

- **13.10.2022** - spätester Termin für das Fixieren der Hardware- und Software-Projekt-Idee. Diese sollte vorher bereits mit mir geklärt worden sein. Es zählt der Zeitstempel der Mail.
- **27.10.2022** - spätester Termin für die Abgabe der finalen Schaltungsentwicklung (*.sch und *.brd) über Redmine. Es zählt der Zeitstempel des Servers.
- **17.11.2022** - spätester Termin für die Abgabe der finalen Boardentwicklung (*.sch und *.brd) über Redmine. Es zählt der Zeitstempel des Servers.
- **16.01.2023** - Termin für Präsentation
- **26.01.2023** - spätester Termin für die Abgabe der Software und der Doku (*.simu, *.h und *.c, ggf. kurzer Kommentar in txt-File) über Redmine. Es zählt der Zeitstempel des Servers.

Projekte

1. Sofern keine genaue Anwendung gegeben ist, kann eine solche gesucht und zur weiteren Auslegung verwendet werden (nach Rücksprache sind auch gegebene Parameter veränderbar).
2. Auswahl von integrierten IC's, welche die Funktion erfüllen, bitte mit dem Betreuer abklären.

Ablauf der Präsentationen

Bitte lesen Sie zur Vorbereitung auf Ihren Vortrag die [Tipps zu Präsentationen](#) durch.

Die Präsentationen am 16.01 und 18.01 finden wie folgt statt:

Dienstag 25.06

| Start | Gruppe | Thema | Vortragsdauer |
|-------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| 09:45 | Vorgespräch Tim Fischer | | 5 min |
| 09:50 | Gruppe 2 | LED Sanduhr | 8..10 min |
| 10:00 | Gruppe 3 | Fahrstuhlsteuerung | 8..10 min |
| 10:10 | Gruppe 4 | Modellauto | 8..10 min |
| 10:20 | Pause | | 10 min |
| 10:30 | Gruppe 6 | elektr. Zeiterfassung | 8..10 min |
| 10:40 | Gruppe 7 | Kaffemaschine | 8..10 min |
| 10:50 | Gruppe 9 | "NetHack" | 8..10 min |
| 11:00 | Gruppe 11 | Heizungsregelung | 8..10 min |

Donnerstag 27.06

| Start | Gruppe | Thema | Vortragsdauer |
|-------|----------------------------|----------------|---------------|
| 14:00 | Vorgespräch Tim Fischer | | 5 min |
| 14:05 | Gruppe 8 | Flappy Bird | 12..15 min |
| 14:20 | Gruppe 10 | Space Invaders | 8..10 min |
| 14:30 | Gruppe 13 | Moving Head | 8..10 min |
| 14:40 | Pause | | 10 min |
| 14:50 | Gruppe 14 | Music-Player | 12..15 min |
| 15:05 | Gruppe 15 | Geldautomat | 12..15 min |
| 15:20 | Gruppe 17 | Wetterstation | 8..10 min |

From:

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

Permanent link:

https://wiki.mexle.org/microcontrollertechnik/projekte_im_wise_2023?rev=1695158717

Last update: **2023/09/19 23:25**

