

Projekte des Wintersemesters 2022

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

Projekte des Wintersemesters 2022	2
Vorgaben - Elektronik Labor	2
Vorgaben - Microcontroller	2
Semesterablauf WiSe 2022	3
Legende	3
Abgabetermine	3
Projekte	4
Projektzuteilung Elektronik-Labor	4
Ablauf der Präsentationen	4

Projekte des Wintersemesters 2022

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 Bauteilauswahl
 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 WiSe 2022

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 gelb und grün gekennzeichnet.

Abgabetermine

- **14.10.2022** - 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.
- **28.10.2022** - spätester Termin für die Abgabe der finalen Schaltungsentwicklung (*.sch und *.brd) über Redmine. Es zählt der Zeitstempel des Servers.
- **18.11.2022** - spätester Termin für die Abgabe des finalen Boardentwicklung (*.sch und *.brd) über Redmine. Es zählt der Zeitstempel des Servers.
- **17.01.2023** - Termin für Präsentation
- **27.01.2023** - 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.

Projektzuteilung Elektronik-Labor

Ablauf der Präsentationen

Die Präsentationen am xxx finden wie folgt statt:

From:

<https://mexle.te.hs-heilbronn.de/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:

https://mexle.te.hs-heilbronn.de/microcontrollertechnik/projekte_im_wise_2022?rev=1667946612

Last update: **2022/11/08 23:30**

