1 Gruppen- und Themenfindung

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

1 Gruppen- und Themenfindung 2
Prozess 1: Ideenfindung 2
Leitplanken 2
Umfang 2
Vorlagen und Ressourcen 3
Tipps für das Projektmanagement 4

1 Gruppen- und Themenfindung

* Hier finden Sie den ersten “Prozess”, d.h. eine (abstrakte) Beschreibung was zu tun ist, um ein erstes Teilergebnis (“Output Products”) zu erhalten und abzulegen.

- Neben der abstrakten Beschreibung sind weiterführende Links angegeben.
- Der 🤓Smiley zeigt Schritte an, die vom Professor durchgeführt werden müssen

Prozess 1: Ideenfindung

Input Products	**Work**	**Output Products**
keine	W1.[1] . Einarbeitung in Management-Tool durcharbeiten (in der ersten Semesterwoche) W2.[2] Projektidee wurde gefunden W3.[3] Projektidee an Betreuer zurückmelden W4. 🤓Der Betreuer legt die Projektidee im Management-Tool an W5.[4] Projekt-Definition im Management-Tool vervollständigen W6. Informieren des Betreuers W7. 🤓Der Betreuer lädt zur Durchsprache und Abnahme der Projekt-Definition ein	OP1. Projekidee OP2: Projekt-Definition
Input Condition		**Output Condition**
keine		OC1. OP1. und OP2. abgelegt OC2. OP1. und OP2. abgenommen

[1] zu W1: Die Projektplanung der Software und Elektronik wird im serverbasierten Tool “Redmine” verfolgt.
Ich bitte Sie sich dazu in der ersten Semesterwoche die Anleitung zu Redmine durchzulesen und abzuarbeiten
[2] zu W2: Dazu eignen sich Methoden wie Brainstorming. Eine zweite Variante ist der Blick auf die bereits vorhandenen EST Labor Projektideen. Eine dritte Variante ist direkt nach Bauteilen zu suchen. Vorteilhaft ist es mehrere Ideen anzugeben, da nicht jede umsetzbar ist
Um den groben Hardware- und Software-Aufwand abzustecken, sollten Sie die folgenden Leitplanken durchlesen.
[3] zu W3.: Die Rückmeldung erfolgt idealerweise über eine Mail an den Betreuer.
[4] zu W5.: Verwenden Sie hierzu die Vorlage im Wiki und vervollständigen Sie ihre Seiten (Siehe Sidebar dieser Seite “Projekte im SoSe/WiSe 20xx”)

Leitplanken

Umfang

- Über den zeitlichen Aufwand für einen ECTS Punkt (25h..30h), den Umfang des Vorlesungsblocks zu Beginn des Semesters und die Anzahl der Projektwochen kann man erwartbaren zeitlichen Aufwand für die Projektwochen abschätzen. Dieser liegt für
  - 6 ECTS (Elektronik-Labor + Microcontrollertechnik, beides mit Einführung) bei etwa **8…10h/Woche**
  - 5 ECTS (Elektronische Systeme, nur kurze Einführung) bei etwa 10…12h/Woche
- Fokus

    - Der Fokus des Projekts ist **Software und/oder Elektronik**.
    - Bei eigeninitiativen Projekten muss die Frage geklärt werden, ob ein Projekt für Elektronik und/oder Microcontroller umgesetzt werden soll. Falls eines von beiden nicht Teil sein soll, bitte mich ansprechen. Dann kann ich bei Wunsch Tipps, weitere Hinweise oder andere Teilaufgaben geben.
    - Falls Sie rein mechanische Aufbauten o.ä. entwickeln müssen, gehen diese nicht in die Bewertung ein. Die Grenze liegt am Sensor/Aktor (z.B. Taster, Motor).
- Personen
    - Jede Projektgruppe sollte aus **2-3 Studierenden** bestehen.
    - Dabei sollte jeder Studierende **je einen Software- und einen Elektronik-Anteil** haben. z.B. je eine eigene Software in einzelnem Microcontroller und je eine eigene Platine.

ACHTUNG im aktuellen Semester werden keine eigenen Platinen bestückt, sondern nur Schaltungen nach vorgegebenen Randbedingungen konzeptioniert und Platinendesigns entwickelt.

Vorlagen und Ressourcen

- Hardware
    - Die Basis stellt das Mexle 2020-System dar. Damit fallen verschiedene komplexere Teile weg, was im Sinne der engen Zeitvorgabe liegt.
      Details dazu sind im Kapitel Boardgroesse und -typ und der Beschreibung des MEXLE-Systems zu finden.
    - Zur Vorbereitung und Ideenfindung bietet es sich auch an die Online-Kataloge von Distributoren (z.B. von TME oder Mouser) durchzublättern und geeignete Komponenten zu suchen. Wichtig dabei ist der Preis und die Lieferdauer zu beachten.
- Modularisierung
    - Versuchen Sie immer Ihr Projekt zu **modularisieren**. Nicht nur in der Software, sondern auch in der Elektronik.
    - Eine gute Modularisierung ist z.B. Sensor-Platine mit Controller (Eingabe), Haupt-Controller-Platine (Verarbeitung), Aktor-Platine mit Controller und ggf. Endstufen (Ausgabe)
    - Für die Modularisierung sollten folgende Fragen beantwortet werden:
        - Welche Eingangswerte sind für die Funktion notwendig?
          z.B. in Hardware: Temperatur, Spannung, Tastendruck,
          z.B. in Software: Analog-Digital-Wandler-Wert, spezielle Teilergebnisse
        - Welche Ausgangswerte sind für die Funktion notwendig?
          z.B. in Hardware: Strom für Motor oder LED, Displayanzeige,
          z.B. in Software: Analog-Digital-Wandler-Wert, spezielle Teilergebnisse
        - Welche verarbeitende/umsetzende Funktionen sind notwendig?
          z.B. in Hardware: geringer Strom aus Microcontroller soll hohen Strom für Motor steuern, Widerstandsänderung von Sensor soll in Spannung für Analog-Digital-Wandler umgesetzt werden,
          z.B. in Software: Analog-Digital-Wandler-Wert muss in Temperatur umgerechnet werden, digitale Schnittstellen müssen angesteuert werden
- digitale Schnittstellen:
    - Je nach Geschwindigkeit und Komponentenvorgaben sollten Sie für die Verbindung der Platinen über I2C oder SPI darstellen.
    - I2C ist zwar langsam, kann aber direkt über den MEXLE 2020 Modulcarrier erfolgen.
    - SPI ist schnell (z.B. für schnelle hochauflösende Sensoren wie Kameras notwendig), dafür muss aber ein separater Anschluss vorgesehen werden.
- Die Komponenten werden in der Regel von der Hochschule bereitgestellt. Entsprechend muss

der Betreuer auf das Budget achten. Dies liegt bei um die 10 Euro pro Student. Dabei muss auch die Platinenentwicklung berücksichtigt werden. Falls Sie Ihre Entwicklung für sich nutzen wollen, so ist es auch möglich die Kosten selbst zu übernehmen. Geben Sie mir dazu bitte bescheid.

Es lohnt sich bereits bei der Themensuche in das folgende Kapitel 2_systemdesign einzutauchen, um damit Teile Ihrer Idee zu konkretisieren.

Tipps für das Projektmanagement

- Lesen Sie sich gleich zu Beginn die Vorgaben fuer die Softwareentwicklung und Randbedingungen für die Dokumentation durch. Diese Kriterien haben einen großen Einfluss auf Ihre Note.
- Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit - auch dies ist Teil Ihrer Note.
- Achten Sie darauf, dass die Arbeitsbelastung in ihrer Gruppe gleichmäßigt verteilt ist. Sie dürfen am Schluss selbst die Aufteilung der Note auf die einzelnen Gruppenmitglieder mitbestimmen.
- Beachten Sie bei der Erstellung Ihres Pflichtenheftes und Zeitplans, dass Ihre Zielvorgaben folgende **smart**e Eigenschaften haben sollten.

Dimension	**Beschreibung**
Spezifisch	Ziele müssen eindeutig definiert sein
Messbar	Ziele müssen messbar sein (z.B. kein “viel”, “einfach”, sondern 70%)
Adressierbar	Ziele müssen Personen zugeordnet sein
Realistisch	Die Komplexität soll den Ressourcen angepasst sein
Terminiert	Ziele haben einen festen Zeitplan

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

Permanent link:
https://wiki.mexle.org/elektronik_labor/1_gruppen-_und_themenfindung?rev=1695663400

Last update: **2023/09/25 19:36**