

Drehbuch

für

pro4E

Projekt 4

Verfasser:

H. Gysin
P. Schleuniger
A. Zihlmann
A. Gertiser
P. Buchschacher
M-T. Rudolf von Rohr

Modulanlass:

FS / 2020

Zugehörige Modulbeschreibung:

<http://www.fhnw.ch/technik/bachelor/elektrotechnik/studium/modulverzeichnis/showModulDetails?modul=9155761&lang=de>

Datum

12.2. 2020

1 Funktion im Rahmen der Gesamtausbildung

Das Modul P4 soll die Möglichkeit bieten, die im Modul pro1E, pro2E und proE3 erarbeiteten Kenntnisse weiter zu vertiefen. Die Studierenden werden zwei ihrer Teamsitzungen und die Präsentationen in Englisch abhalten sowie das Abstract und Management Summary in Englisch verfassen. Darüber hinaus sollen im P4 Kenntnisse in der Kommunikation in Projekten und im Projektmanagement (insbesondere mit dem Auftraggeber) vertieft und erweitert werden.

1.1 Leitidee

Im P4 wird ein kleines Gerät oder Modul auf der Basis des erarbeitenden Fachwissens entwickelt. Das genaue Thema des Projektes wird jeweils durch Fachdozenten festgelegt. Das zu erarbeitende Fachwissen sollte in Verbindung mit dem Unterricht in den Modulen Analogtechnik2, Digitaltechnik2, Mikroprozessor und Informatik3 stehen und kann teilweise auch dort erarbeitet werden.

1.2 Voraussetzungen / Vorkenntnisse

Die Module pro1E, pro2E und pro3E wurden absolviert. Grundlagenkenntnisse im Gebiet der Analog-, Digital- und Mikroprozessortechnik sowie in der OOP sind notwendig. Wissenslücken werden im Laufe des Projektes erkannt und nötige Informationen aus der Literatur und bei Fachdozenten und Experten beschafft.

1.3 Ziele

Das Ziel des Projektes ist, dass die Studierenden einen typischen Entwicklungsablauf durchführen und ihre erworbenen Kenntnisse in Projektmanagement und zur Kommunikation im Projekt anwenden und vertiefen.

Insbesondere werden Lösungsvarianten erarbeitet, eine Variante ausgewählt und weiterentwickelt sowie dokumentiert.

Das Projekt dient der Einarbeitung in wissenschaftliches Arbeiten aus dem Bereich der interdisziplinären Ingenieurwissenschaften. Im Einzelnen sind dies folgende Punkte, sofern sie anwendbar sind:

- Auftragsanalyse, zuerst intern und dann mit dem Auftraggeber
- Präzisierung des Projektauftrags (Pflichtenheft) unter Einbezug aller Randbedingungen (bspw. ökologische Anforderungen)
- Variantenstudien
- Erarbeitung von Lösungsideen
- Auswahl: Was wird entwickelt und realisiert?
- Produktentwurf, Konstruktions- und Berechnungsunterlagen
- Erstellen von Herstellungsunterlagen: Materiallisten, Fertigungszeichnungen und -beschreibungen
- Beurteilung und Auswahl von Fertigteilen und /oder Bauteilen (Lieferteile)
- Produktkonstruktion
- Erstellen eines Abnahmeprotokolls in Absprache mit dem Auftraggeber
- Abnahme mit dem Auftraggeber

Die Studierenden haben Einblick in komplexe ökologische Zusammenhänge.

Bei allen Arbeiten stehen Coachs zur Verfügung, die die Teams sowohl methodisch wie fachlich beraten.

Am Schluss muss ein Produkt entstanden sein, das die Kriterien, definiert im Pflichtenheft, erfüllt. Wenn nicht, ist zu begründen, weshalb welche Ziele nicht erreicht werden konnten.

Der Coach begleitet die Prozesse der Sozialkompetenz und unterstützt die Projektleiter in der Teamführung.

Zudem können die Studierenden ihre Englischkenntnisse im akademischen und professionellen Kontext erweitern und anwenden.

2 Unterrichtsorganisation

Das Projekt wird in Teams von ca. 5-6 Studierenden durchgeführt. Die Teams organisieren sich selber.

2.1 Lern- und Arbeitsformen

Die Anforderungen für die Kommunikation in Englisch werden in Kontaktlektionen und im Coaching vermittelt. Die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse in der Kommunikation in Projekten und im Projektmanagement findet im Coaching und als Helpdesk statt. Das Gleiche gilt für die Erweiterung der fachlichen Grundlagen.

Es findet eine Zwischenpräsentation (Review) statt. Die Zwischenergebnisse werden vor allen beteiligten Dozierenden präsentiert. Ausserdem werden Berichtsdispositionen abgegeben. Ein Feedback darüber ermöglicht die Verbesserung der Qualität der Berichte. Am Schluss des Projektes wird das Resultat präsentiert und ein Fachbericht abgegeben.

2.2 Zeitaufwand für Studierende (summarisch)

Kontaktunterricht (KS):	27h
Begleitetes Selbststudium (BSS):	75h
Unbegleitetes Selbststudium (USS):	78h
Gesamtaufwand:	180h

3 Leistungsbeurteilung

Die Bewertung der Studierenden erfolgt anhand der Beurteilung des Fachberichtes und des Produktes, sowie der Statusberichte und der Präsentationen.

3.1 Fachbericht

Abgabe: 1 vollständiges Exemplar als gebundenes Heft inklusive ein USB-Stick beinhaltend Quelldateien und Fachbericht als PDF (USB-Stick wird abgegeben).

Methodenkompetenz: Formale Anforderungen, Literatur, Leseführung und Nachvollziehbarkeit

Fachkompetenz: Problemerkennung, Problemlösung, Realisierung

3.2 Produkt

Fachkompetenz: Funktion erfüllt

3.3 Pflichtenhefte (organisatorischer und technischer Teil)

Abgabe als PDF per E-Mail

Kriterien: Vollständigkeit, Richtigkeit

3.4 Statusberichte

Abgabe als PDF per Mails sowie ein Exemplar als gebundenes Heft.

Kriterien Methodenkompetenz: Formale Aspekte eines Berichts, Leseführung und Nachvollziehbarkeit

Kriterien Fachkompetenz: Relevanz und Nachvollziehbarkeit

3.5 Englisch

Methodenkompetenz

Anhand der Präsentationen in Englisch, der Sitzungen in Englisch (Bewertung der Einladungen und Protokolle) und des Abstracts und des Management Summary in Englisch

Gewichtung Projektnote:

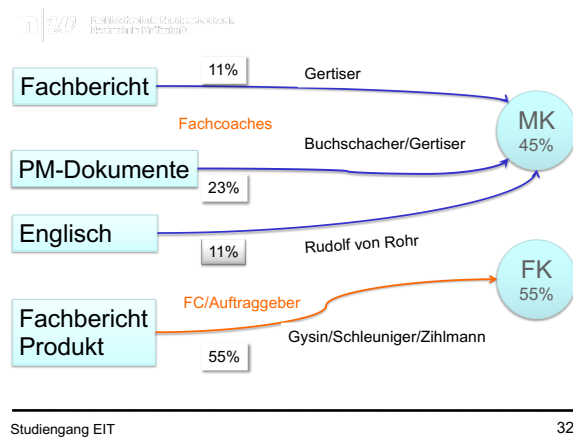


Abb. 1: Notengewichtung mit beurteilenden Dozierenden

3.6 ECTS

Die 6 ECTS-Punkte werden erteilt, wenn die Projektnote grösser oder gleich 4 ist.

4 Arbeitsmittel

Projekt

- Unterlagen aus pro1E, pro2E und pro3E
- Systematik der Produktentwicklung (H. Gysin)

Kommunikation im Projekt:

- Unterlagen aus pro1E, pro2E und pro3E sowie weitere Skripts und Handouts
- Leitfaden für Berichte, Version 4.1, 2017, Merkblatt Belegen und Zitieren_V05, 2019
- Unterlagen und Skripts zum Englischunterricht (M.-T. Rudolf von Rohr)

5 Zeitplan

KW	Datum	Inhalt	KS	BSS	USS	Tot
8	18.2.20	Kickoff: Aufgabenstellung durch Auftraggeber, Vorstellung der Dozierenden, Raum: 1.045 Definieren von Verhaltensregeln im Team Arbeit am Projekt	1			
				3	5	9
9	25.2.20	Input Projektmanagement (Buchsacher), 1.021 Workshop 1 konzeptionell, Raum 1.021 Arbeit am Projekt	1 3			
					6	10
10	3.3.20	Input Englisch 1: Agendas, Meetings and Minutes, 1.021 Workshop 2 technisch, Raum 1.021	1 3			
		Arbeit am Projekt			6	10
11	10.3.20	Abgabe Pflichtenhefte org. Teil und 1. Version techn. Teil an Gysin, Schleuniger, Zihlmann, Buchsacher				
		Arbeit am Projekt		4	5	9
12	17.3.20	Feedback Pflichtenhefte (Gysin, Schleuniger, Zihlmann, Buchsacher), 1.331 Arbeit am Projekt	1			
				3	6	10
13	24.3.20	Abgabe Pflichtenheft techn. Teil (def. Version); <i>Bestellung Material;</i> <i>Publikation Statusbericht 1 per Mail an Buchsacher, Gysin, Schleuniger, Zihlmann</i> Freiwillige Vorbesprechung Zwischenpräsentation (pro Team, nach Absprache mit Marie-Thérèse Rudolf von Rohr) Arbeit am Projekt	1			
				3	5	9
14	31.3.20	Arbeit am Projekt	1	3	5	9
15	7.4.20	Zwischenpräsentation (in Englisch), Raum 1.045 Arbeit am Projekt	4		5	9
16	13.-17.4.20	Ostern				
17	21.4.20	Input KOM 1: Bericht_Die Einleitung neu, Raum 1.331 Arbeit am Projekt	1	3	6	10
18	28.4.20	Abgabe Disposition und Einleitung Fachbericht (bis 2.5., 22h) Arbeit am Projekt		4	6	10
19	5.5.20	Projektwoche Kurzes Input zum Fachbericht (HW-, SW-Teil, Raum wird später bekannt gegeben); Feedback Disposition und Einleitung Publikation Statusbericht 2 (per Mail, wie Bericht 1) Arbeit am Projekt	2	38		40
20	12.5.20	Input KOM 2: Fach- u. PM-Reflexion/ Fact Sheet (Gertiser), Raum 1.331 <i>Publikation Statusbericht 3</i> (per Mail, wie Bericht 1) Arbeit am Projekt	1			
				3	6	10
21	19.5.20	Arbeit am Projekt		4	5	9
22	26.5.20	Input Englisch 2: Abstract und Management Summary, 1.331 Arbeit am Projekt	1			
				3	6	10
23	2.6.20	Bei Bedarf: Letzte Feedbackmöglichkeit zum Bericht Arbeit am Projekt		4	6	10
24	9.6.20	Schlusspräsentation <i>Abgabe Fachbericht (inkl. Fact Sheet, separat)</i> <i>(1 Exemplar, inkl. alle Daten auf 1 USB-Stick), Raum 6.-1D09</i> <i>Publikation Statusbericht 4</i> <i>per Mail an Buchsacher, Gertiser, Gysin, Schleuniger, Zihlmann</i>	4			
						4
KW 28		Feedback: Präsentation, Berichte, Teamarbeit Der genaue Termin steht noch nicht fest	2			2
		Total	27	75	78	180