

Vorab: das ist ein sehr langes Dokument geworden, sorry dafür :/ Falls ihr nur wissen wollt, ob ihr das Kompetenzfeld wählen wollt / einen ersten Eindruck vom Kompetenzfeld bekommen wollt, ist der erste, allgemein Teil am interessantesten. Ansonsten habe ich zu jedem Bestandteil noch etwas einzeln geschrieben, damit ihr auch während dem Kompetenzfeld etwas zur Hand habt.

Ich hoffe, es hilft euch 😊

1. Allgemeines

Empfindung:

- Zeitaufwand:
 - o Sehr aufwendig im Vergleich zu der Anzahl der ECTS
 - o Vor allem im Wintersemester wäre es möglich sich nur mit ERT zu beschäftigen. Man muss selber einen Schlusstrich ziehen, sonst wird man sich viel zu viel damit beschäftigen.
 - o Sehr viel Selbststudium
- Schwierigkeitsgrad:
 - o Anfangs etwas schwierig, da teilweise Inhalte von der SGRT-Vorlesung von Prof. Allgöwer vorausgesetzt werden. Prof. Tarin behandelt manche Sachen nicht.
 - o Nach einer Zeit habe ich die fehlenden Inhalte aber gut verstanden. In der ersten Besprechungsstunde wurde unter anderem ein fehlendes Kapitel erklärt und ihr habt sehr viel Hilfematerial zum Selbststudium
 - o Wenn ihr über das Semester am Ball bleibt, ist das Modul machbar. Durch einen möglichen Bonus sind auch gute Noten möglich. Aber es wird euch nichts geschenkt und ihr werdet auf jeden Fall beschäftigt sein.
- Inhalt:
 - o Ich fand es total spannend! Es ist zwar teilweise nur Theorie, aber dadurch, dass Regelungstechnik fast überall Anwendung findet, hat sich die Theorie sinnvoll und praktisch angefühlt. Mir hat SGRT schon super viel Spaß gemacht und das ist die Fortführung davon, sodass ihr am Ende Modelle und Problemstellungen tatsächlich regeln und stabilisieren könnt.
- Würde ich das Modul noch einmal wählen?

Wahrscheinlich ja. Aber nur weil ich das Thema spannend finde und mir auch ähnliche / weiterführende Inhalte im Master vorstellen kann. Für viele technische, nicht medizintechnische Master in dieser Richtung werden Grundlagen der Regelungstechnik vorausgesetzt. Für mich war schon im 4. Semester klar, dass es eher in so eine Richtung geht. Dadurch bin ich super froh, das Modul im Bachelor gemacht zu haben, damit mir vielleicht eine Master-Auflage erspart bleibt. Aber ohne dieses Interesse würde ich es definitiv nicht mehr wählen. Viel zu viel Aufwand für das, was ihr am Ende bekommt! Falls ERT für euch in Frage kommt, müsst ihr abwägen, ob ihr lieber einen chilligen Bachelor haben wollt oder ob es euch so sehr interessiert, dass es euch der Aufwand Wert ist.

Aufbau des Kompetenzfeldes

Module:

- Einführung in die Regelungstechnik (im folgendem nur noch **ERT**): 6 ECTS
- **Mehrgrößenregelung**: 3 ECTS
- Projektarbeit Technische Kybernetik (= „**RoboRace**“): 3 ECTS

Das Modul ERT beinhaltet wiederum mehrere Teile. Mich hat das am Anfang super verwirrt. In Tübingen (im Modulhandbuch und auf Alma) besteht das komplette Kompetenzfeld nur aus den oben genannten drei Modulen und die nennen verschiedene Sachen gleich. Stuttgart unterteilt das Modul ERT nochmal in Teilmodule. Die eigentliche Vorlesung, in welcher ihr auch Klausur schreibt, heißt in Stuttgart ERT (3 ECTS). Zusätzlich müsst ihr noch das „Praktikum ERT“ und den „Projektwettbewerb ERT“ absolvieren. Nach Stuttgarter Bezeichnung macht ihr also folgendes im K16:

- Vorlesung ERT + Klausur ERT (3 ECTS) → Wintersemester
 - Praktikum ERT (1,5 ECTS) → Sommersemester
 - Projektwettbewerb ERT (1,5 ECTS) → Sommersemester
 - Mehrgrößenregelung (3 ECTS) → Sommersemester
 - Projektarbeit Technische Kybernetik (= RoboRace) (3 ECTS) → Wintersemester
- In Tübingen als ERT zusammengefasst

Zu jedem Teil habe ich unten einzeln etwas geschrieben. Sorry für die Verwirrungen, man bekommt nach einer Zeit den Durchblick, am Anfang ist das aber durch Tübingen und Stuttgart echt doof erklärt.

2. VL ERT:

- Findet im Wintersemester statt
- Klausur in der Regel direkt nach der ersten Woche Semesterferien
→ es führt fast kein Weg daran vorbei während dem Semester mitzuarbeiten
- Inhaltlich wird das Modul in sieben Themenblöcke gegliedert
→ jedes dauert circa 1-3 Wochen
→ inhaltlich bekommt ihr eine sehr klare Struktur vorgegeben. Ihr wisst genau, mit was ihr euch zum jeweiligen Zeitpunkt beschäftigen sollt. Das ist recht hilfreich.

Zeiten / Verpflichtungen:

- Kurzvorlesung: Montag 9:45-11:15
- Selbststudium von weiteren Vorlesungsvideos und Vortragsübungen (zeitliche Vorgabe: man soll das eigentlich immer bis Mittwoch Mittagspause fertig haben)
- Besprechungsstunde: Mittwoch 13:10-14:00 Uhr FREIWILLIG!
- „Wochenplan“: jede Woche bis zum Tutorium erledigen
- Tutorium: 1,5h am Donnerstag oder Freitag

Grundsätzlich ist alles keine Pflicht, offiziell habt ihr keine Anwesenheitspflicht. Sie gestalten es aber so, dass es doch eine inoffizielle Anwesenheitspflicht ist.

Kurvorlesung:

Diese findet immer montags statt. Hier führt Prof. Allgöwer in das Thema ein. Laut seiner Aussage soll diese nicht immer 1,5h dauern, sondern nur einen ersten Kontakt mit dem Thema schaffen. Das eigentliche Lernen und Verstehen sollt ihr danach im Selbststudium. Ich war leider kein einziges Mal in der VL, weil ich montags gearbeitet habe (das Modul ist somit auch gut ohne VL-Anwesenheit zu bestehen). Ich habe mir ein Skript von Studydrive runtergeladen und von Kommilitonen Aufschriebe bekommen. In den Handouts ist auch alles wichtig zusammengefasst. Ich weiß nur von Kommilitonen, dass es öfters doch 1,5h geworden sind und damit wären eigentlich die 3 ECTS auch schon erfüllt. Ihr seid aber definitiv hier nicht am Ende!

Selbststudium:

Auf Ilias werden jede Woche alte Videos aus Corona-Zeiten hochgeladen – manchmal mehr, manchmal weniger – teilweise aber auch weitere 1,5h. Die Vortragsübung habe ich irgendwann angefangen zu skippen, weil mir der Aufwand zu viel wurde und die Zeit zu knapp.

Vorlesungsvideos waren inhaltlich teilweise Klausurrelevant, sodass man die Videos wirklich anschauen muss.

Besprechungsstunde:

Hier könnt ihr noch einmal Fragen zum Thema stellen. Vor allem soll hier der Inhalt aus dem Selbststudium vertieft werden. Meistens hatte keiner eine Frage und es ist einfach eine zweite VL draus geworden. Für mich war es ein angenehmer Ersatz zur VL am Montag. Aber ich weiß nicht, ob ich sonst auch hingegangen wäre. Mittagessen ist dort herzlich Willkommen 😊

Wochenplan und Tutorium:

Besteht in der Regel aus 3-4 Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgraden. Es sieht aus wie eine HM-Hausübung. Es ist aber im Gegensatz zu HM, eine gute Klausurvorbereitung und inhaltlich relevant.

Ihr rechnet jede Woche den Wochenplan vor eurem Tutorium durch. Die Aufgaben sind mit verschiedenen Sternen markiert. Am Anfang von eurem Tutorium müsst ihr in eine Liste eintragen, welche Aufgaben ihr gerechnet habt (= „votieren“). Anschließend wird jede Aufgabe vorgerechnet. Sofern mindestens eine Person aus eurem Tutorium die Aufgabe auf der Liste angekreuzt hat, muss einer von euch die Aufgabe an der Tafel vorrechnen.

Meine Tutorien war sehr lieb und wollte niemanden etwas Böses. Dadurch hat sie immer gefragt, ob jemand freiwillig vorrechnen möchte. Nur wenn sich keiner gefunden hat (das kommt ab einen späteren Zeitpunkt im Semester fast immer vor), musste sie jemanden aufrufen. Bei ihr war es kein Problem Fehler zu machen.

Wenn ihr mind. 50% der Stern-Aufgaben votiert und zwei Aufgaben vorgerechnet habt, bekommt ihr in der Klausur einen kleinen Bonus von 0,3 Notenpunkten. Bei 80% und 3-mal Vorrechnen erhaltet ihr den großen Bonus von 0,6 Notenpunkten.

Eigentlich sind der Wochenplan und das Tutorium freiwillig. Aber ohne regelmäßig mitzurechnen und sich mit der Thematik zu beschäftigen, wird das ganze Modul und die Klausur echt schwer. Prof. Allgöwer legt es einem so nahe, dass man daran teilnimmt. Sobald ihr euch für das Tutorium und somit für den Wochenplan entscheidet, habt ihr eine Anwesenheitspflicht bzw. Abmeldepflicht. Ihr müsst euch immer davor bei eurem Tutor abmelden, wenn ihr nicht kommt. Ansonsten werdet ihr den Bonus nicht erhalten, auch wenn ihr die restlichen Kriterien erreicht habt. An sich passiert nichts, wenn ihr euch abgemeldet habt. Ihr könnt dann aber in der Woche nicht votieren, was für den großen Bonus echt schwierig werden kann. Ob und welchen Bonus ihr bekommt, lag bei allem aus meinem Tutorium am Votieren und nicht am Vorrechnen. Da werdet ihr oft genug drankommen.

Euer Vorteil ist, dass wir alle Lösungen der Wochenpläne hochgeladen haben. Das hatten wir noch nicht, sodass ich den Wochenplan stressig und aufwendig fand.

Klausur ERT:

Sie besteht aus zwei Teilen:

- Bestehensteil

- Notenteil

Bestehensteil:

- Dauer: 30min
- Punkte: 30
- Keine Hilfsmittel erlaubt
- Ihr müsst circa 80% der 30 Punkte erreichen, um zu Bestehen
→ Punktegrenze wird teilweise angepasst, bei uns waren es 24 zum Bestehen
- Wenn ihr bestanden habt, habt ihr die 4,0 sicher
→ ihr könntet theoretisch nach den 30 Minuten gehen, wenn euch eine 4,0 reicht
→ gleichzeitig, wenn ihr nicht die geforderten Punkte habt, seid ihr automatisch durchgefallen → egal wie gut ihr im 2. Teil seid, ihr könnt die komplette Klausur nicht mehr bestehen
- Während dem Semester sind immer wieder Aufgaben mit Bestehensniveau gekennzeichnet und auch zur Klausurvorbereitung. Die sind vergleichbar mit der eigentlichen Prüfung

Notenteil:

- Dauer: 60 min
- Punkte: 60
- Alle nichtelektronischen Hilfsmittel erlaubt (kein Taschenrechner!)
- Ich (und sehr viele andere) sind nicht fertig geworden
- Der Notenteil zählt nur, falls ihr im Bestehensteil bereits bestanden habt. Dann entscheidet er über eure Note zwischen 1,0 bis 4,0
- Nachdem die Note aus dem Notenteil feststeht, wird erst euer Bonus abgezogen
- Empfindung: schon eher anspruchsvollere Aufgaben, zumindest die letzten Teilaufgaben

3. Praktikum ERT:

- 4 Versuche in Gruppen von 2-3 Leuten
- Dauer: nachmittags von 13:30-17:00 Uhr
- Vor jedem Versuch müsst ihr einen 10-minütigen Kurztest schreiben. Ihr müsst mind. 50% der Punkte erreichen, sonst dürft ihr an dem Versuch nicht teilnehmen
- Man darf durch einen Kurztest / Versuch durchgefallen und wiederholen. Beim zweiten Mal ist das gesamte Praktikum nicht bestanden.
- MATLAB / Simulink Erfahrungen werden für den Versuch benötigt
- Empfindungen:
 - Kurztest: mit Vorbereitung in Ordnung
 - Versuch: wir waren sehr lost
Wir haben einen komischen Tutor, der uns seinen chinesischen Laptop mit der Musterlösung hinschiebt anstelle unserer Fragen zu beantworten. Somit ist ein Lerneffekt nicht vorhanden. Es gibt aber auch gute Tutoren! Manchmal wenn die Zeit knapp wird, tippt unser Tutor und ein Institutsmitarbeiter alles ein, sodass wir ohne etwas verstanden zu haben durchgekommen sind
 - Am Ende werden noch Fragen gestellt zum allgemeinen Verständnis des Versuchs
→ wir konnten nicht immer alles beantworten und haben trotzdem bestanden

4. Projektwettbewerb:

- Gruppenarbeit 3-4 Leute
- Ihr bekommt ein Handout mit einer allgemeiner Einführung in die Aufgabe, Vorbereitungsaufgaben und der eigentlichen Wettbewerbsaufgabe.
- Es werden wieder MATLAB / Simulink Vorkenntnisse vorausgesetzt / benötigt
- Empfindung:
 - o Schwierig und wir sind sehr lost bei der Bearbeitung
 - o Es ist bewusst so gestaltet, dass wir die Kenntnisse aus der VL und Praktikum jetzt selbstständig in der Gruppe anwenden können. Man hat wirklich nur das Handout und ein paar weitere Vorlagen, der Rest ist euch überlassen. Wir sind nur überfordert. Ob es trotzdem am Ende reicht, kann ich euch noch nicht sagen, wir sind gerade dabei

5. Mehrgrößenregelung:

Ich kann euch leider überhaupt nichts zum Modul sagen, da ich noch kein einziges Mal dort war. Sorry :/

6. Projektarbeit Technische Kybernetik (= Roborace)

- Gruppengröße: bis zu 6 Personen
- Ihr werdet mit LegoMindstorm einen Roboter / Auto bauen und programmieren
- Häufige Aufgabenstellung:
 - o Linie folgen
 - o Objekte erkennen und weitere Aktion auslösen (z.B. Abstand halten)
- Aufgabenstellung variiert jedes Jahr
- Zeit: das Modul ist vor Weihnachten fertig!
 - o In der Qualifikationsrunde müsst ihr eine sehr vereinfachte Aufgabe mit eurem Roboter schaffen. Sonst seid ihr rausgefliegen und das Modul ist nicht bestanden. Das war aber wirklich gar kein Problem.
 - o In der Vorrunde werden die Teams gegeneinander mit der eigentlichen Aufgabe gegeneinander antreten. Falls ihr es hier nicht ins Finale schafft, müsst ihr als Gruppe einen 2–3-seitigen Bericht bis Mitte Januar abgeben, um das Modul zu bestehen.
 - o Falls ihr ins Finale kommt, habt ihr automatisch das Modul bestanden
- Es gibt keine Note – nur bestanden oder nicht bestanden
- Der Bericht ist easy. Ihr schreibt einfach ein bisschen was über die Aufgabenstellung, warum ihr euren Roboter so gebaut habt, welchen Teil ihr mit welchem Regler / Programm gelöst habt, ein paar Probleme und fertig 😊
- Empfindung:
 - o Eigentlich ganz lustig, weil es was Praktisches ist
 - o Etwas frustrierend am Ende, weil bei uns einfach die Sensoren von dem LegoMindstorm-Kasten schon super alt waren und in der Vorrunde nicht mehr richtig funktioniert haben. Tutoren haben uns auch bestätigt, dass das öfters vorkommt. Das ist etwas doof, wenn man nichts dafür kann und deswegen einen Bericht schreiben muss.