

Motivation

Motivation der modulübergreifenden Projekte

Das Ziel aller modulübergreifenden Projekte im Studium Systems Engineering liegt auf der einen Seite in der praktischen Umsetzung der theoretisch gelernten Inhalte. Auf der anderen Seite geht es darum, bereits ab dem ersten Semester als Systems Engineer zu arbeiten und an den gestellten Aufgaben zu wachsen. Dies bedeutet immer auch etwas über den Tellerrand zu blicken und das große Ganze zu sehen und zu entwickeln.

Ausgangssituation

Um den Wohlstand in Deutschland zu sichern, muss die deutsche Industrie weiter an der technologischen Entwicklung teilhaben. Hierfür ist eine große Zahl an Menschen mit entsprechender Ausbildung notwendig. Die notwendigen Ausbildungsrichtungen lassen sich unter dem Stichwort „MINT“ (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) zusammenfassen. Die Begeisterung junger Menschen hierfür zu wecken, ist eine wichtige Aufgabe für unsere Gesellschaft.

In der Schule besuchen junge Menschen den Unterricht in MINT-Fächern und können dort angesprochen werden. Lehrerinnen und Lehrern fehlen jedoch unter Umständen geeignete Anschauungsobjekte, mit den sie die Begeisterung für MINT-Fächer wecken können.

Lehrerinnen und Lehrer treten an Sie und Ihr Projektteam heran, mit der Bitte sich diesem Problem zu widmen.

Zielsetzung

Die Aufgabe für ihr Projektteam besteht darin, den Prototypen Ihrer Konzeptidee für einen MINT-Lehrkoffer entwickeln und zu fertigen. Der Lehrkoffer und dessen Inhalte sollen Schülerinnen und Schülern (SuS) als Grundstein dafür dienen, eigenständig ein MINT-Projekt oder -Experiment durchzuführen. Fokussiert werden soll sich auf einen der Schultypen BOS, FOS oder Gymnasium sowie einen der Jahrgänge 7.-13.

Dabei sind die folgenden Ziele zu erreichen:

- Die Bedürfnisse und Anforderungen der Lehrerinnen und Lehrer sind zu erheben und dokumentieren (Requirements Engineering).
- Der Lehrkoffer soll ansprechendes Dokumentations-/Präsentations- und Handout-Material für Lehrkräfte und SuS enthalten.
- Der Lehrkoffer soll geeignetes Dokumentationsmaterial zur Wartung und Instandhaltung des Projekts / Experiments enthalten.
- Die Kosten des Prototyps sollen ein Budget von 50€ nicht überschreiten. Materialien wie der Koffer selbst, Arduino/Raspberry Hardware u.ä. werden von der Hochschule bereitgestellt.
- Das Projektteam soll eine Posterpräsentation (1 Seite A2, digital) anfertigen, in der das im Koffer enthaltene Projekt oder Experiment dargestellt wird. Diese soll separat bis spätestens zum 7.5.2025 23:59 Uhr abgegeben und während der Vorlesung in einem max. 5-minütigen Closed Pitch den Dozenten (und evtl. auch Lehrerinnen und Lehrern) vorgestellt werden. Die Dozenten geben daraufhin Feedback sowie im Nachgang eine grobe Indikation welche Note bei vollständiger Umsetzung des Konzepts und ausführlicher Dokumentation erreicht wird.

- Das o.g. Dokumentationsmaterial ist zum Abgabetermin auf Moodle hochzuladen und ersetzt die herkömmliche Projektdokumentation. Abgabetermin ist *spätestens 30.6.2025 23:59 Uhr*
- Das Projektteam soll den Prototyp im Rahmen einer praxisnahen Lehreinheit vorführen.

Bewertung

Die Bewertung ihres Projektes ergibt sich aus der Dokumentation und der Projektpräsentation sowie dem Feedback der Lehrkräfte.

Source Code, Schaltpläne bitte als Anhänge bzw. Zip-Files mit abgeben.

Bewertet werden:

1. Kreativität und Funktionsfähigkeit der umgesetzten Idee
2. Darstellung / Verständlichkeit der theoretischen Inhalte aus Sicht der SuS
3. Planung / Aufbau / Umsetzung / Durchführung des Projekts
4. Die Präsentation (Qualität der Folien, sprachliche Darstellung, folgerichtige Erklärung, Vollständigkeit, Zeiteinhaltung)
5. Qualität Dokumentationsmaterial

Hilfestellungen

Als Unterstützung für die Umsetzung des Projekts stehen Ihnen mehrere Dozenten zur Verfügung.

		Regelmäßige Rücksprache	
		Rücksprache bei Bedarf (nach Terminvereinbarung)	
Dozent	Unterstützung bei:		
Constantin Wanninger	Allgemeine Fragen, Programmierung, Raspberry Pi / Arduino	X	X
Stefan Lange	Konzept, Projektmanagement, Selbstorganisation	X	X