

Make:PCB: Ein Lern- und Lehrprojekt für Studierende und Schüler*innen

Projekt im Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik,
Fakultät Elektrotechnik und Informatik

Lernen durch Lehren

Projektskizze

Eine fundamentale Ausbildungsrichtung der klassischen Elektronik ist das Leiterplattendesign inklusive der Schaltplanerstellung. Um das Fehlen einer Lehrveranstaltung im Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik, das vertiefte Kenntnisse in diesem Bereich vermittelt, auszugleichen, entstand im Sommersemester 2018 die Idee für ein freiwilliges Modul. Das Lehrangebot mit dem Namen „Make:PCB“ wurde in den Semesterferien für Studierende des 3. Fachsemesters angeboten. Als Projektbeteiligte und Coaches für die Vorlesung fungierten Robert Falkenstein und Fabian Malkusch, beide Studierende der Elektro- und Informationstechnik, sowie Herr Prof. Dr. Brela als Mentor.



Die Coaches Robert Falkenstein und Fabian Malkusch (v.l.n.r.).

Ziele

Es wurden zu folgenden Themengebieten Vorlesungen angeboten: Bauteileauswahl, Schaltplanerstellung und Leiterplattendesign. Die teilnehmenden Studierenden und Schüler*innen sollten sowohl untereinander agieren (interconnecting), als auch den Austausch mit den Coaches suchen (peer-tutoring). Leitragend war die lehrwissenschaftliche Fragestellung: „Was kann Drittsemestern über dieses Thema beigebracht werden, ohne zu langweilen oder zu überfordern?“

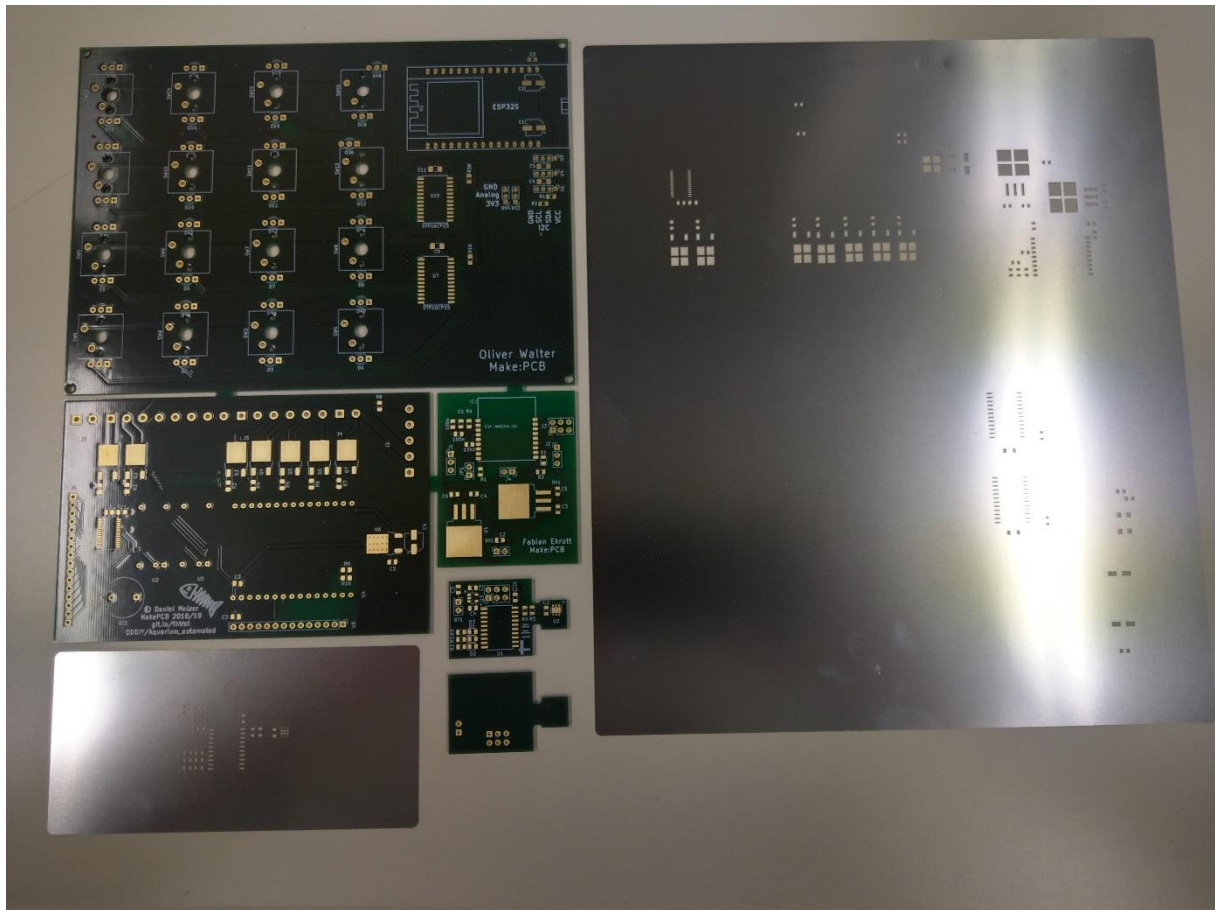
Herangehensweise

1. Aufbau einer Vorlesung sowie eines Moodle-Kurses
2. Modulsessions zu je 1 SWS für die Teilnehmer → 2 Gruppen wechselnd montags 14.15-16.00 Uhr
3. Zunächst Input, dann Eigenarbeit der Teilnehmer unter Begleitung der Coaches
4. Die besten Eigenideen und Kreationen der Teilnehmer, die ihr Vorhaben im Verlauf des Lehr- und Lernprojekts detailliert und fundiert planen, wurden finanziert und konnten somit ihre Leiterplatten bauen als auch einen Funktionstest durchführen.

Ergebnis

Ca. 20 Teilnehmer besuchten das „Make:PCB“, wovon drei ihr Projekt abschlossen. Die Studierenden eigneten sich mit diesem Projekt fundiertes Basiswissen sowie praktische Erfahrung mit dem Leiterplattendesign an.

Die Inhalte der Vorlesung wurden auf Studierende im dritten Semester angepasst. Der Moodlekurs sowie die Unterlagen zur Vorlesung wurden der Fakultät übergeben und können künftig in das bestehende Lehrangebot integriert werden.



Die angefertigten Platinen der Projektteilnehmer.

Kontakt

Robert Falkenstein
Fabian Malkusch
Prof. Dr. Matthäus Brela

Email: Robert.Falkenstein@stud.hs-coburg.de
Email: Fabian.Malkusch@stud.hs-coburg.de
Email: Matthaeus.Brela@hs-coburg.de