

KomFö 2015

1. Projekt
1.1 Titel E-Learning Szenario in der Elektrotechnik: Durchführung von Antennensimulationen mit dem Feldsimulator EMPro
1.2 Verantwortliche/r Lehrende/r: Prof. Dr. techn. S. Hantscher
1.3 Fachbereich/Studiengang: Fachbereich IWID, Bachelorstudiengang Elektrotechnik
2. Dokumentation der Ergebnisse
2.1 Was wurde konkret entwickelt? (bspw. Produkte, Angebote) Entwickelt wurde ein didaktisch aufbereitetes Tutorial, das Studierenden der Elektrotechnik mit unterschiedlichen Vorkenntnissen ermöglicht, mithilfe der Simulationsumgebung EMPro elektrotechnische Problemstellungen zu berechnen, Ergebnisse der Simulation hochfrequenter Schaltungen zu verstehen und praxisbezogene Aufgaben wie Antennensimulationen zu bearbeiten. Dieses Tutorial mündet in ein Praktikum, in welchem eine Breitbandantenne aufgebaut wird.
2.2 Welche Veränderungen haben sich im Lehr- und/oder Studienkontext ergeben? Vorher eher theoretisch angelegte Lehrveranstaltungen entwickelten sich zu einer Forschungs-/Lernwerkstätte, in der die Studierenden ihre eigenen Ideen umsetzen können. Mit Hilfe des Tutorials können die Studierenden mit einem selbst definierten Tempo lernen, was besonders bei heterogenen Gruppen vorteilhaft ist.
2.3 Was wird sich zukünftig für die Studierenden in der Lehre ändern? Der mediendidaktische Mehrwert liegt in der Verknüpfung von digitalen Tutorials, computergestützten Simulationen, praktischem Aufbau und Vermessung von Antennen mit modernen Messgeräten. Durch die Tatsache, dass am Ende des Praktikums die Studierenden eine Antenne in der Hand halten, die vor Ort getestet wird, wird vor allem der Theorie-Praxistransfer in der Lehre gestärkt.
2.4 Wie wirkt das Projekt auf den Lehr- und Studienkontext? Das geförderte Projekt unterstützt die Lernprozesse der Studierenden vor allem in den Bereichen des problemorientierten Lernens und im Bereich des Theorie-Praxis-Transfers. Die konkrete Aufgabe der Antennenentwicklung beinhaltet dabei alle in der Praxis notwendigen Schritte von der Problemanalyse über Lösungsstrategien bis hin zum fertigen Endresultat. Damit wird der Praxisbezug im Studium deutlich erhöht, was sich besonders im Hinblick auf Abschlussarbeiten positiv auswirkt.
2.5 Gibt es einen Transfer auf andere Lehr- und Studienkontexte (andere Lehrveranstaltungen, Studiengänge, Fachbereiche, anderen Studienstandort)? Wenn ja, wie sieht dieser Transfer aus? Der Einsatz von Computerprogrammen für wissenschaftliche Simulationen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Das Konzept ist auch auf andere Lehrbereiche anwendbar, in denen ingenieurwissenschaftliche Aufgaben computergestützt gelöst werden (z. B. Mechatronik).