

Lehrveranstaltung: Praktische Schaltungsentwicklung

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Praktische Schaltungsentwicklung Circuit design with practical applications
Veranstaltungskürzel	XPSE
Lehrperson(en)	Dipl.-Ing. Pohl, Ingolf (ingolf.pohl@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
<p>Die Studierenden sind befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Funktionsprinzipien der DC/DC-Converter mit den Topologien Buck (Step-Down), Boost (Step-Up) und Flyback zu erklären, - mit Hilfe von Simulationen Schlüsselkomponenten zu dimensionieren, - die Ergebnisse praktisch einzuordnen. <p>Sie können die Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Beurteilung von Stromversorgungsschaltungen, - zum praktischen Aufbau von Stromversorgungsschaltungen, - zur Auswahl geeigneter Komponenten und dem Verständnis der Datenblätter anwenden.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Erforschen des Funktionsprinzips von Buck, Boost und Flyback Topologien mit Hilfe von Simulationen in LTspice - Betrachten der praktisch üblichen Regelung (Voltage-Mode und Current-Mode) theoretisch und in der Simulation - Modellieren und Simulation eines einfachen Ersatzschaltbildes um die Regelung besser zu verstehen - Simulation, Auswahl und Dimensionierung von Beispielschaltungen - Auslegung von Schlüsselkomponenten (Ein/Ausgangskondensatoren, Induktivitäten, Halbleitern) - Betrachtung von Detaillösungen und klassischen Fehlerquellen in der Praxis
Literatur	Schaltnetzteile und ihre Peripherie, Schliez, Ulrich, Springer-Verlag Leistungselektronik, Michel, Manfred, Springer-Verlag Datenblätter und Application-Notes gängiger Halbleiterhersteller

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Übung	2

Prüfungen	
XPSE - Projektbezogene Arbeiten	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Ja Benotet: Ja

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
---	------

Sonstiges	
Sonstiges	Das verwendete Programmpaket LTSpice kann über die Homepage der Firma Linear Technology kostenfrei bezogen werden.