

## Lehrveranstaltung: Praktische Schaltungsentwicklung

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

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

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

Lehrform der Lehrveranstaltung	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Übung	2

Prüfungen	
<b>XPSE - Projektbezogene Arbeiten</b>	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja

<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein
---	------

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