

## 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

*Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.*

Die Studierenden sind befähigt

- 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.

Sie können die Kenntnisse

- zur Beurteilung von Stromversorgungsschaltungen,
- zum praktischen Aufbau von Stromversorgungsschaltungen,
- zur Auswahl geeigneter Komponenten und dem Verständnis der Datenblätter anwenden.

### 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, Schlien, 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 Satz 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.