

## Course: Praktische Schaltungsentwicklung

### General information

<b>Course Name</b>	Praktische Schaltungsentwicklung Circuit design with practical applications
<b>Course code</b>	XPSE
<b>Lecturer(s)</b>	Dipl.-Ing. Pohl, Ingolf (ingolf.pohl@haw-kiel.de)
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Language</b>	Deutsch

### Qualification outcome

*Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.*

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.

### Content information

<b>Content</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>Literature</b>	Schaltnetzteile und ihre Peripherie, Schlienz, Ulrich, Springer-Verlag Leistungselektronik, Michel, Manfred, Springer-Verlag Datenblätter und Application-NOTES gängiger Halbleiterhersteller

### Teaching format of this course

<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Übung	2

### Examinations

<b>XPSE - Projektbezogene Arbeiten</b>	Method of Examination: Projektbezogene Arbeiten Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
--	---

<b>Ungraded Course Assessment</b>	No
-----------------------------------	----

**Miscellaneous**

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