

BK107 - ASIC-Design / VHDL

BK107 - ASIC-Design / VHDL

| Allgemeine Informationen | |
|--|--|
| Modulkürzel oder Nummer | BK107 |
| Eindeutige Bezeichnung | |
| Modulverantwortlich(e) | Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de) |
| Lehrperson(en) | Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de) Rohrandt, Christian (christian.rohrandt@haw-kiel.de) |
| Wird angeboten zum | Sommersemester 2019 |
| Moduldauer | 1 Fachsemester |
| Angebotsfrequenz | Regelmäßig |
| Angebotsturnus | In der Regel im Sommersemester |
| Lehrsprache | Englisch |
| Empfohlen für internationale Studierende | Ja |
| Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL) | Nein |

| Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung) |
|--|
| Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Technische Informatik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5, 6, 7 |
| Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 6 |
| Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5, 6 |
| Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 6 |
| Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Digitale Wirtschaft Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5, 6, 7 |
| Studiengang: B.Sc. - INI - Informationstechnologie (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Medieninformatik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5 |
| Studiengang: B.Sc. - INI - Informationstechnologie (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Angewandte Informatik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5 |

| Kompetenzen / Lernergebnisse | |
|--|--|
| <i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i> | |
| Students have understood the concept, syntax and semantics of the Hardware description language VHDL. | |
| Students will apply their VHDL-Knowledge to specific lab-Problems, where they will work with suitable development boards. Students will implement VHDL-designs based on given problems onto the development-boards/FPGAs. Within this module development boards equipped with Xilinx FPGAs will be used. | |
| Students will work in small teams in the lab Environment and will learn to solve problems in a team. | |
| Within this module students will learn: <ul style="list-style-type: none"> - how to analyze a specific digital circuit Problem - how to design VHDL-Code in order to solve digital circuit Problems - how to simulate their VHDL-Code - how to synthesize their VHDL Code and to program an FPGA - how to test and verify their VHDL-Code on an FPGA/development board | |

| Angaben zum Inhalt | |
|---------------------------|---|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - synthesis of simple combinatorial logic in VHDL - design of digital functions and function elements in VHDL using processes - modelling of tri-state-elements and don't care states in VHDL - design of finite state machines and synchronous counters in VHDL - structured VHDL designs using main and sub modules |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> - Jürgen Reichardt, Bernd Schwarz: „VHDL Synthese – Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme“, Oldenbourg Verl., 5.Aufl., 2009 - Pong P. Chu: "FPGA Prototyping by VHDL-Examples", Wiley & Sons, 2008 |

| Lehrformen der Lehrveranstaltungen | |
|---|------------|
| Lehrform | SWS |
| Lehrvortrag | 2 |
| Labor | 2 |

| Arbeitsaufwand | |
|------------------------|----------------------|
| Anzahl der SWS | 4 SWS |
| Leistungspunkte | 5,00 Leistungspunkte |
| Präsenzzeit | 48 Stunden |
| Selbststudium | 102 Stunden |

| Modulprüfungsleistung | |
|--|--|
| Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO | Keine |
| BK107 - Übung | Prüfungsform: Übung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein |
| BK107 - Klausur | Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja |

| Sonstiges | |
|------------------|--|
| Sonstiges | Alle Laborberichte müssen durch Testat anerkannt sein. Nur dann gilt das Labor als bestanden. |