

---

**Modulbezeichnung:** Hardware-Beschreibungssprache VHDL (VHDL-D) 2.5 ECTS  
 (Hardware Description Language VHDL)

Modulverantwortliche/r: Jürgen Frickel  
 Lehrende: Jürgen Frickel, Robért Glein

---

Startsemester: WS 2014/2015	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 30 Std.	Eigenstudium: 45 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Hardware-Beschreibungssprache VHDL (WS 2014/2015, Vorlesung mit Übung, 2 SWS, Jürgen Frickel et al.)

---

**Inhalt:**

Betreuer Multimedia-Kurs über die Syntax und die Anwendung der Hardware-Beschreibungssprache VHDL  
 (Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) nach dem Sprachstandard IEEE 1076-1987 und 1076-1993

- Konzepte und Konstrukte der Sprache VHDL
- Beschreibung auf Verhaltensebene und RT-Ebene
- Simulation und Synthese auf der Gatterlogik-Ebene
- Verwendung professioneller Software-Tools
- Vorlesung mit integrierten Übungsbeispielen
- Übungs-Betreuung in deutsch oder englisch
- Kursmaterial englisch-sprachig

Zielgruppe sind Hörer aller Fachrichtungen, die sich mit dem Entwurf und der Simulation digitaler Systeme und Schaltungen beschäftigen wollen.

**Lernziele und Kompetenzen:**

*Fachkompetenz*

*Wissen*

Begriffe und Definitionen einer Hardware-Beschreibungssprache können dargelegt werden.

*Verstehen*

Hardware-Strukturen können in die Beschreibungssprache transformiert werden und umgekehrt.

*Analysieren*

Ein gewünschtes Systemverhalten kann klassifiziert, in Teilmodule strukturiert, und das System bzw. die Teilmodule in der Hardware-Beschreibungssprache realisiert werden.

*Evaluiieren (Beurteilen)*

VHDL-Modelle können bezüglich des quantitativen und qualitativen Hardware-Aufwandes eingeschätzt, gegen vorliegende Randbedingungen (constraints) überprüft, und mit alternativen Lösungen verglichen werden.

*Lern- bzw. Methodenkompetenz*

Die theoretischen Inhalte der Sprache können durch Einsatz eines Simulations- und Synthesewerkzeuges im praktischen Einsatz selbständig verifiziert und deren Verständnis vertieft werden.

*Selbstkompetenz*

Die Fähigkeit, vorliegende Aufgabenstellungen in Gruppenarbeit gemeinsam zu lösen, wird gefördert.

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Berufspädagogik Technik (Master of Education)**

(Po-Vers. 2010 | Studienrichtung Elektro- und Informationstechnik (Masterprüfungen) | Wahlpflichtmodule Fachwissenschaft | Hardware-Beschreibungssprache VHDL)

[2] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**

(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen (Wahlpflichtmodule) | Studienrichtung Mikroelektronik | Vertiefungsmodule Mikroelektronik | Hardware-Beschreibungssprache VHDL (vhb:Online-Kurs))

- [3] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | Studienrichtungen | Studienrichtung Mikroelektronik | Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule)  
Mikroelektronik | Hardware-Beschreibungssprache VHDL (vhb:Online-Kurs))
- [4] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science): 1-4. Semester**  
(Po-Vers. 2010 | Studienrichtung Mikroelektronik | Vertiefungsmodule Mikroelektronik | Hardware-Beschreibungssprache  
VHDL (vhb:Online-Kurs))
- [5] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Eingebettete Systeme | Wahlpflichtmodule |  
Wahlpflichtmodul aus EEI im Schwerpunkt Eingebettete Systeme)
- [6] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Realisierung von Informations- und Kommunika-  
tionssystemen | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus EEI im Schwerpunkt Realisierung von Informations- und  
Kommunikationssystemen)
- 

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Hardware-Beschreibungssprache VHDL\_ (Prüfungsnummer: 67501)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 60

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablægung: WS 2014/2015, 1. Wdh.: SS 2015, 2. Wdh.: WS 2015/2016

1. Prüfer: Jürgen Frickel

---

**Bemerkungen:**

Anmeldung über Mein Campus