

Modul: Eingebettete Systeme

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----|
| Niveau | Bachelor | Kürzel | EmB |
| Modulname englisch | Embedded Systems | | |
| Modulverantwortliche | Oliver Stecklina, Prof. Dr. | | |
| Fachbereich | Elektrotechnik und Informatik | | |
| Studiengang | Allgemeine Elektrotechnik, Bachelor | | |
| Verpflichtungsgrad | Wahlpflicht | ECTS-Leistungspunkte | 5 |
| Fachsemester | 5 | Semesterwochenstunden | 5 |
| Dauer in Semestern | 1 | Arbeitsaufwand in Stunden | 150 |
| Angebotshäufigkeit | WiSe | Präsenzstunden | 75 |
| Lehrsprache | Deutsch | Selbststudiumsstunden | 75 |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|--------------|
| Prüfungsleistung | Portfolio-Prüfung | Prüfungsprache | Deutsch |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | Drittelnoten |
| Lernergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können typische Anwendungen und Einsatzgebiete von eingebetteten Systemen sowie deren technische Besonderheiten und Anforderungen anhand ihrer Charakteristika von Standard-Anwendungen abgrenzen, um den Entwicklungsprozess entsprechend zu gestalten. Die Studierenden können auf Basis technischen Grundlagen von eingebetteten Systemen geeignete Komponenten zur Realisierung der in einem Pflichtenheft formulierten Anforderungen auswählen. Die Studierenden können basierend auf der Auswahl Ihrer Komponenten ein eingebettetes System entwerfen und aufbauen und können in geeigneter Weise eine Inbetriebnahme durchführen. Die Studierenden können Ihre Lösung einem Kundenkreis mit unterschiedlichem technischem Sachverstand erläutern und Ihre Entscheidungen vertreten. Die Studierenden können die Bearbeitung einer komplexen Problemstellung in einem Team organisieren und lösen. | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

| | |
|--|--|
| Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.) |
| Verwendbarkeit | |

| | |
|--------------------|--|
| Bemerkungen | |
|--------------------|--|

Lehrveranstaltung: Eingebettete Systeme (Vorlesung)

(zu Modul: Eingebettete Systeme)

| | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------|
| Lehrveranstaltungsart | Vorlesung | Lernform | Präsenz |
| LV-Name englisch | Embedded Systems (Lecture) | | |
| Anwesenheitspflicht | nein | ECTS-Leistungspunkte | 3 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 3 |
| Gruppengröße | | Arbeitsaufwand in Stunden | 90 |
| Lehrsprache | Deutsch | Präsenzstunden | 45 |
| Studienleistung | | Selbststudiumsstunden | 45 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | |
|--------------------|--|
| Lehrinhalte | <p>Teil I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Gebiet der Eingebetteten Systeme • Anwendungen und Einsatzgebiete <p>Teil II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibungssprachen (StateChart, Petri-Netze, SysML) • Entwicklungswerkzeuge <p>Teil III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikrocontroller • Speichertechnologien • Schnittstellen • Plattformen <p>Teil IV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urheberrechte und Lizenzen • Betriebssysteme <p>Teil V</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Beschreibungssprachen • Hardware-/Software-Partitionierung |
| Literatur | Daniel D. Gajski, Frank Vahid, Sanjiv Narayan, and Jie Gong. Specification and Design of Embedded Systems. Prentice-Hall, Upper Saddle River, US, 2002. ISBN 0-13-150731-1 |

Peter Marwedel. Eingebettete Systeme. Springer Verlag, Heidelberg, Deutschland, 2008. ISBN 978-3-5403-4048-5

Elecia White. Making Embedded Systems. O'Reilly Verlag, Heidelberg, Deutschland, 2012. ISBN 978-1-4493-0214-6

Heinz Wörn and Uwe Brinkschulte. Echtzeitbetriebssysteme. Springer Verlag, Heidelberg, Deutschland, 2005. ISBN 978-3-5402-0588-3.

| | |
|--------------------|--|
| Bemerkungen | |
|--------------------|--|

Lehrveranstaltung: Eingebettete Systeme (Praktikum)

(zu Modul: Eingebettete Systeme)

| | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------|
| Lehrveranstaltungsart | Praktikum | Lernform | Präsenz |
| LV-Name englisch | Embedded Systems (Practical Training) | | |
| Anwesenheitspflicht | ja | ECTS-Leistungspunkte | 2 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 2 |
| Gruppengröße | | Arbeitsaufwand in Stunden | 60 |
| Lehrsprache | Deutsch | Präsenzstunden | 30 |
| Studienleistung | Praktikum | Selbststudiumsstunden | 30 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | Bestehen |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | |
|--------------------|---|
| Lehrinhalte | <p>Planung, Entwurf, Aufbau und Inbetriebnahme eines eingebetteten Systems auf der Basis eines „fiktiven“ Lastenheftes.</p> <p>Es wird der gesamte Entwicklungsprozess eines Systems durchschritten. In einem Meilenstein-orientierten Prozess wird von den Studierenden ein eingebettetes System aufgebaut werden und das in Vorlesung erlernt Wissen schrittweise angewendet.</p> |
| Literatur | Siehe Vorlesung |
| Bemerkungen | |