

| Modul-Nummer | Titel des Moduls  | Anzahl LP (nach ECTS): |
|--------------|-------------------|------------------------|
| MB 07121     | Steuerungstechnik | 4                      |

| Modul-Typ | Verantwortliche/r für das Modul | Email / Tel.-Nr.                         |
|-----------|---------------------------------|--|
|           | Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay    | alexander.fay@hsu-hh.de<br>040/6541-2719 |

## Modulbeschreibung

### 1. Qualifikationsziele

Die Studierenden

- kennen Ziele, Aufgaben und Grundprinzipien der Steuerungstechnik und die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Steuerungs- mit der Regelungstechnik;
- verstehen die Prinzipien der ereignisdiskreten Modellierung technischer Systeme,
- kennen Methoden zum Entwurf von Verknüpfungs- und Ablauf-Steuerungen;
- sind in der Lage, Verknüpfungs- und Ablaufsteuerungen auf Rechnern zu implementieren.

### 2. Inhalte

Ziele und Aufgaben der Steuerungstechnik;  
Grundstruktur gesteuerter Systeme, Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Steuerungs- und Regelungstechnik

Entwurf von Verknüpfungssteuerungen auf der Basis der booleschen Algebra.

Rechnergestützte Implementierung von Verknüpfungssteuerungen

Beschreibung ereignisdiskreter Systeme mit Zustandsautomaten

Quantitative Beschreibung nichtdeterministischer Systeme mit stochastischen Automaten

Entwurf von Ablaufsteuerungen mit Hilfe von Zustandsautomaten

Rechnergestützte Implementierung von Ablaufsteuerungen

### 3. Modulbestandteile

| LV-Titel          | LV-Art | TWS | LP | Pflicht (P)/<br>Wahl (W)/<br>Wahlpflicht (WP) | HT/FT/WT |
|-------------------|--------|-----|----|---|----------|
| Steuerungstechnik | V      | 2   | 3  | P   | HT       |
| Steuerungstechnik | Ü      | 1   |    | P   | HT       |

### 4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Vorlesung findet im Hörsaal statt, sie basiert auf einem Medienmix von Tafelanschrieb und Powerpoint-Folien. In der Übung werden teilweise Aufgaben unter Beteiligung der Studenten gemeinsam gelöst, teilweise entwerfen und implementieren die Studierenden selbst Steuerungen am PC.

**5. Voraussetzungen für die Teilnahme**

Grundlagenkenntnisse in Elektrotechnik.

**6. Verwendbarkeit****7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte**

|  | Wochen | Std./Woche | Std. insgesamt | LP |
|--|--------|------------|----------------|----|
| Vorlesung                                    | 12     | 2          | 24             |    |
| Übung  | 12     | 1          | 12             |    |
| Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung | 12     | 4          | 48             |    |
| Prüfungsvorbereitung                         | 2      | 18         | 36             |    |
| <i>Summe</i>                                 |        |            | 120            | 4  |

**8. Prüfung und Benotung des Moduls**

Die Leistungen werden in Form einer eineinhalbstündigen Klausur abgeprüft.

**9. Dauer des Moduls**

Ein Trimester (12 Wochen von Anfang Oktober – Ende Dezember)

**10. Teilnehmer(innen)zahl****11. Anmeldeformalitäten****12. Literaturhinweise, Skripte**

Für die Vorlesung wird ein Skript in elektronischer Form zur Verfügung gestellt, für die Übung Aufgabenblätter.

**13. Sonstiges**