

## Modul

# ITAU - Informationstechnik für die Automatisierungstechnik

Bachelor Elektrotechnik 2020

---

Version: 1 | Letzte Änderung: 28.09.2019 21:24 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Große

### ^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>ITAU_Große</u>
Fachsemester	6
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Informationstechnik für die Automatisierungstechnik
Zeugnistext (en)	Information Technology for Automation
Unterrichtssprache	deutsch
abschließende Modulprüfung	Ja

### Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

### Prüfungskonzept

Klausur mit Programmieraufgaben und mit Verständnisaufgaben.

## ^ Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Vermittelte Kompetenzen
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Informationen beschaffen und auswerten	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme realisieren	Vermittelte Kompetenzen
Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	Vermittelte Kompetenzen
Arbeitsergebnisse bewerten	Vermittelte Kompetenzen
Sich selbst organisieren und reflektieren	Vermittelte Kompetenzen

## ^ Vorlesung

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Vorlesungsinhalt

Einführung in die Automatisierungstechnik

Begriffsklärungen (Automatisierung, Regelung, Steuerung, Steuerungskategorien ...)

Aufgaben der Prozessleittechnik (PLT), Symbolik

Normen und Richtlinien

Implementierungsunabhängige Beschreibung von Steuerungsvorgängen

Beschreibung von Verknüpfungssteuerungen (Entscheidungstabellen, Bausteine)

Beschreibung von Ablaufsteuerungen (Grafcet, Grundlagen Petri-Netze)

Aufbau und Funktionsweise Speicherprogrammierbarer Steuerungen

Technologien (Baugruppen-SPS, Soft-SPS ...)

SPS-Betriebssystem (Schwerpunkte Echtzeitbetrieb, Prozessverwaltung)

Anbindung von Feldgeräten (Ein-/Ausgabemodule, RIO ...)

SPS-Programmierung (Vorlesungsschwerpunkt)

Allgemeines Architekturkonzept nach DIN EN 61131-3

Gemeinsame Elemente der Programmiersprachen

Programmiersprachen nach DIN EN 61131-3

Programmierung sicherheitsgerichteter SPSen

Testmethoden

## Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Praktische Übungen

FUP (Funktionsplan): Verknüpfungssteuerungen; Dreiwegeventile, Behälterüberwachung, Split-Range-Bausteine ...

ST (Strukturierter Text): Algorithmen (Soft-Sensoren, PT1-Glied, Totzeitglied ...)

AS (Ablaufsprache): Ablaufsteuerungen; Technische Funktionen (Dosieren, Vorlegen, Anfahren von Regelkreisen ...)

Jeweils Erstellen von Funktionen, Funktionsbausteinen, Programmen, Bibliotheken; u. a. objektorientierte Methoden (OOP), Testmethoden

Visualisierung: Aufnahmen von Sprungantworten, Darstellung von Regelkreisgrößen, Ampelsteuerung

## Separate Prüfung

keine