

## Moduldetails

### TIIT3182: Prozess-Automatisierung

Modulname	Prozess-Automatisierung
Modulnummer	TIIT3182
Modultyp	Allgemeines Profilmodul
ECTS Creditpoints	5
Studienjahr	3
Dauer	2
Semesterwochenstunden	8
Workload Präsenz (h)	96 h
Workload Selbststudium (h)	54 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TIIT3182.1: Echtzeitsysteme TIIT3182.2: Sensorik und Aktorik TIIT3182.3: Bussysteme
Prüfungsleistungen benotet	2
Prüfungsleistungen unbenotet	1
Lernziele	<p>Struktur und Eigenschaften von Automatisierungssystemen kennen. Komplexe technische Prozesse kennen und beurteilen. Zuverlässigkeit von Systemen beurteilen. Kopplung zwischen Automatisierungssystem und technischem Prozess kennen.</p> <p>Struktur und Eigenschaften von Echtzeitsystemen kennen. Methoden der Echtzeitsystementwicklung anwenden. Komplexe technische Prozesse analysieren können. Zuverlässigkeit und Sicherheit von Automatisierungs-Systemen beurteilen und Methoden zur Erhöhung der Zuverlässigkeit und Sicherheit anwenden. Wirkungsweise und Anwendung einer charakteristischen Auswahl von Aufnehmern, Stellgliedern und Stellantrieben kennen. Das Messen grundlegender physikalischer Größen mit Hilfe von Sensoren erlernen und anwenden. Probleme der Messkette Signalwandlung (Sensor)- Signalanpassung/-aufbereitung (Messverstärker/-elektronik) - Übertragung - Verarbeitung erfassen. Ansteuerung ausgewählter Aktoren kennen. Kennen der auf den verschiedenen Ebenen der Prozessautomatisierung eingesetzten Bussysteme Vertiefung der Kenntnisse einzelner Bussysteme</p>

Lerninhalte	<p>TIIT3182.1</p> <p>Einleitung          Prozesslehre          Parallelität          Synchronisationsmechanismen          Schritthaltende Verarbeitung          Echtzeitsystem-Entwicklung          Echtzeitsprachen          Echtzeitbetriebssysteme          Leitsysteme          Zuverlässigkeit und Sicherheit          Übungen:</p> <p>Erfahrung mit Problemen bei parallel ausgeführtem Code          Entwurf und Implementierung einer einfachen Automatisierungsaufgabe          Beispiel für Kopplung eines realen technischen Prozesses mit dem Automatisierungssystem.          Lösung und Implementierung von Synchronisationsproblemen mit Semaphoren und Monitoren</p>
	<p>TIIT3182.2</p> <p>Sensorik</p> <p>Klassifikationen          Physikalische Funktionsprinzipien          Ausgewählte Sensoren und Sensorsysteme          Auswertung der Sensorsignale</p> <p>Aktorik</p> <p>Begriffsdefinitionen          Elektrische Antriebe          Hydraulische und pneumatische Antriebe</p>
	<p>TIIT3182.3</p> <p>Microprozessorbuse</p> <p>Feldbusse          Leistungsmerkmale          Einsatzbereiche</p>

Zu den Modultypen:

**Kernmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

**Allgemeines Profilmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

**Lokales Profilmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.