

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.