

## Modul: Leittechnik

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Kürzel</b>	LT
<b>Modulname englisch</b>	SCADA		
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wich		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Allgemeine Elektrotechnik, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Wahlpflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

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

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen grundlegende Strukturen und Anforderungen in der Leittechnik. Sie verstehen unterschiedliche Systemarchitekturen und die Gründe für die Wahl solcher Architekturen,</li> <li>• können Methoden und Verfahren zur Kommunikation zwischen verteilten Leitsystemfunktionen anwenden und Standards wie bspw. OPC-UA nutzen,</li> <li>• beherrschen Methoden und Verfahren zur Datenerfassung und -aufbereitung auch bei umfangreichen Datenmengen,</li> <li>• können in einer Visualisierung Prozessinformationen sowie Alarme- und Event-Informationen systematisch und nutzergerecht zusammenführen und darstellen.</li> </ul> <p>Nach dem Absolvieren des Praktikums haben die Studierenden Ihre Fähigkeiten in systematischer Problemanalyse, Arbeiten mit Fachliteratur und Präsentation selbständig erarbeiteter Inhalte im Team vertieft.</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Regelungstechnik, Steuerungstechnik

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

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	Leittechnik, Gebäudeautomation, Prozessautomatisierung, Robotik
<b>Bemerkungen</b>	Pflichtfach nur für Schwerpunkt Automation

## Lehrveranstaltung: Leittechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Leittechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	SCADA (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	75
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturvarianten von zentralen und verteilten Systemen * Datenerfassung, moderne Kommunikationsstandards und Middleware-Technologien</li> <li>• Grundzüge von Datenbanken</li> <li>• Prozessvisualisierungen und Grundzüge ergonomischer HMI-Gestaltung</li> <li>• Grundzüge der IT-Sicherheit von Leitsystemen</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K.F. Früh, U. Maier: "Handbuch der Prozessautomatisierung", Oldenburg, 2004</li> <li>• D. Bailey; E. Wright: "Practical SCADA for industry", Elsevier, 2003</li> <li>• R. Steiner, "Grundkurs relationale Datenbanken", Springer Verlag, 2017</li> <li>• W. Mahnke et al., "OPC Unified Architecture", Springer Verlag, 2009</li> </ul> <p>Weitere Literatur wird ggf. in der Veranstaltung benannt.</p>
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Leittechnik (Praktikum)

(zu Modul: Leittechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	SCADA (Practical training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Teilnahme

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	In den semesterbegleitenden Praktika wenden die Studierenden das in der Vorlesung Gelernte auf gegebene oder selbst gewählte Anwendungsszenarien an.
<b>Literatur</b>	Siehe zugehörige Vorlesung
<b>Bemerkungen</b>	