

**Modul: Gebäudeautomation**

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Kürzel</b>	GAut
<b>Modulname englisch</b>	Building Automation		
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr. Mathias Pelka		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Semesterwochenstunden</b>	5
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<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 können Aufgaben der Gebäudeautomation eigenständig analysieren und lösen können. Denkweise, Methodik und Vorgehen in der Gebäudeautomation sind zu erlernen. Dazu gehören insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende verstehen die Eigenheiten von Gebäudetypen wie z.B. Fabrik, Büro oder Wohngebäude</li> <li>• Sie können die Anforderungen an die Behaglichkeiten bewerten und abwägen</li> <li>• Sie sind in der Lage geeignete Bussysteme für die Gebäudeautomatisierung auszuwählen und zu projektieren.</li> <li>• Die Studierenden verstehen die wichtigsten wiederkehrenden Regelungsaufgaben in der Gebäudeautomation für die verschiedenen Gebäudetypen</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage die Gebäudeautomatisierung zu planen, zu projektieren, zu programmieren und zu visualisieren.</li> </ul>		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfohlen: Digitaltechnik, Messtechnik und Sensorik, Feldbustechnologien, 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>	
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Gebäudeautomatisierung (Vorlesung)

(zu Modul: Gebäudeautomation)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Building Automation (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>	(Flexibel)	<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>	<p>Grundlagen und Systeme der Gebäude Automatisierungstechnik mit Fokus auf Fabrik- und Bürogebäude, sowie auf Smart Building Themen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelungsaufgaben wie Heizung, Klima und Lüftung</li> <li>• Übertragungsprotokolle wie KNX, BacNet</li> <li>• Bewertungen der verschiedenen Behaglichkeiten (z.B. thermisch, Luft und visuell)</li> <li>• Automatisierung von Bestand- und Neubauten</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lauckner: Raum- und Gebäudeautomation für Architekten und Ingenieure</li> <li>• Merz et al.: Gebäudeautomation, Carl Hanser Verlag, 2016</li> <li>• einschlägige Normen</li> </ul>
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Gebäudeautomatisierung (Praktikum)

(zu Modul: Gebäudeautomation)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Building Automation (Lab)		
<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>	(Flexibel)	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<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>• Inbetriebnahme und Projektierung eines Automatisierungssystem auf Basis von KNX</li> <li>• Auslegung einer Raumluftechnischen Regelstrecke in CoDeSys</li> <li>• Vernetzung von Gebäudeautomationssystemen mit BacNet und KNX</li> <li>• Heimautomatisierung mit FHEM</li> <li>• Automatisierung mit NodeBuilder und LonMaker</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Praktikumsunterlagen
<b>Bemerkungen</b>	Die aktive Teilnahme an Wiederholungseinheiten des Moduls ist zur Erlangung des Testats erforderlich. Die für eine Teilnahme am Praktikum erforderliche Vorbereitung wird geeignet überprüft. Inhalte des Praktikums sind für die Modulprüfung relevant.