

<b>Modultitel:</b>	Smart Home/Smart Grid
<b>Modultyp:</b>	Wahlmodul im Master-Schwerpunkt Energie-/Informationstechnik
<b>Modulverantwortlichkeit</b>	Prof. Dr.-Ing. Volker Skwarek
<b>Lehrende</b>	Prof. Dr.-Ing. Volker Skwarek, Lehrbeauftragte
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>In dieser Vorlesung werden den Studierenden die Grundlagen der modernen elektrischen Energieinfrastruktur vermittelt, mit dem Fokus auf das Verteilnetz. Neben konkreten Beispielen werden selbstständig die technischen und teilweise auch wirtschaftlichen Vor- und Nachteile im Vergleich zu konventionellen Methoden erarbeitet. Sie sollen nach der Vorlesung in der Lage sein, aktuelle Entwicklungen in der Auslegung und dem Betrieb elektrischer Netze und der intelligenten Energienutzung im Verbrauchssegment zu kennen, sie aber auch selber zu bewerten.</p> <p>Als (Programmier-)Software wird hier exemplarisch Python eingesetzt, so dass Sie in der Lage sind diese Programmiersprache als Werkzeug zu benutzen.</p>
<b>Inhalte</b>	Einführung in den Wandel der elektrischen Energieinfrastruktur, Aufgaben des Netzbetreibers im Wandel und konkreten Lösungen (Blindleistungsmanagement, Netzautomatisierung, dezentrale Betriebsführungen, und weitere), regenerative Erzeugung(-smanagement), Speichertechnologien und -management, Kommunikation im intelligenten Stromnetz, Verbraucher im intelligenten Stromnetz, intelligente Messsysteme und deren Einsatz für das Netz und den Haushalt
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS) mit seminaristischen Anteilen
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch oder Englisch
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Grundlagen der technischen Informatik, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundkenntnisse der Programmierung
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	25, max. 15 je Laborgruppe
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Dieses Modul stellt ein Wahlmodul des Master-Studienschwerpunktes Energie- und Informationstechnik dar
<b>Art, Voraussetzungen und Sprache der Modulprüfung</b>	Schriftliche Prüfung (60 Minuten), Seminararbeit oder mündliche Prüfung (30 Minuten), ggf. mit Programmieranteil
<b>Arbeitsaufwand</b>	90 h, davon 32 h Präsenzstudium, 30 h Durchführung der Praxisversuche, 28 h Selbststudium inkl. Klausurvorbereitung
<b>Leistungspunkte</b>	3 Leistungspunkte
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Einmal jährlich
<b>Referenzsemester</b>	Master
<b>Dauer</b>	1 Semester