

Modultitel:	Smart Home/Smart Grid
Modultyp:	Wahlmodul im Master-Schwerpunkt Energie-/Informationstechnik
Modulverantwortlichkeit	Prof. Dr.-Ing. Volker Skwarek
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Volker Skwarek, Lehrbeauftragte
Qualifikationsziele	<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>
Inhalte	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
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS) mit seminaristischen Anteilen
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der technischen Informatik, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundkenntnisse der Programmierung
Maximale Teilnehmerzahl	25, max. 15 je Laborgruppe
Verwendbarkeit des Moduls	Dieses Modul stellt ein Wahlmodul des Master-Studienschwerpunktes Energie- und Informationstechnik dar
Art, Voraussetzungen und Sprache der Modulprüfung	Schriftliche Prüfung (60 Minuten), Seminararbeit oder mündliche Prüfung (30 Minuten), ggf. mit Programmieranteil
Arbeitsaufwand	90 h, davon 32 h Präsenzstudium, 30 h Durchführung der Praxisversuche, 28 h Selbststudium inkl. Klausurvorbereitung
Leistungspunkte	3 Leistungspunkte
Häufigkeit des Angebots	Einmal jährlich
Referenzsemester	Master
Dauer	1 Semester