

**E445 EMT Elektrische Messtechnik**

<b>Studiengang:</b>	Bachelor: ET/IT
<b>Kategorie:</b>	Pflichtfach
<b>Semester:</b>	2. Semester
<b>Häufigkeit:</b>	Jedes Semester
<b>Voraussetzungen:</b>	keine
<b>Vorkenntnisse:</b>	Grundlagen der Elektrotechnik (GdE1), Mathematik 1, Technische Physik 1, spätestens während des Semesters Grundlagen der Elektrotechnik 2
<b>Modulverantwortlich:</b>	<a href="#">Prof. Dr. Berthold Gick</a>
<b>Lehrende(r):</b>	<a href="#">Prof. Dr. Berthold Gick</a>
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>ECTS-Punkte/SWS:</b>	5 / 4 SWS
<b>Leistungsnachweis:</b>	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) Studienleistung: Erfolgreiche Praktikumsteilnahme (Durchführung der Versuche, testierte Praktikumsberichte)
<b>Lehrformen:</b>	Vorlesung (2 SWS) und Praktikum (2 SWS)
<b>Arbeitsaufwand:</b>	35 Stunden Präsenzzeit Vorlesung + 40 Stunden Vor- und Nachbereitung, 35 Stunden Präsenzzeit Praktikum + 40 Stunden Vor- und Nachbereitung
<b>Medienformen:</b>	Tafel, Beamer, Praktikumsversuche
<b>Veranstaltungslink:</b>	<a href="http://olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/1319109178">olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/1319109178</a>
<b>Anerkennbare praxisbezogene Leistungen/Kompetenzen in Dualen Studiengängen:</b>	Die Praktikumsleistungen können auch durch betriebsspezifische Leistungen ersetzt werden. Das entspricht einem Anteil von 2 ECTS-Punkten.

**Lernziele, Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen:**

- Grundlagenkenntnisse der elektrischen Messtechnik
- Verständnis von und Umgang mit Messunsicherheiten
- Kenntnis wichtiger Begriffe elektrischer Größen
- Verständnis der Grundprinzipien zur Messung elektrischer Größen
- Praktische Erfahrungen in der Messtechnik elektrischer Größen
- Erhöhung der Methoden- und der Sozialkompetenz

**Inhalte:**

- Allgemeine Grundlagen, Begriffe und Definitionen
- "Wahrer" Wert, Messabweichung und Messunsicherheit, Ermittlung der Messunsicherheit, Fortpflanzung von Messabweichungen und Messunsicherheiten
- Charakterisierung von Mess-Signalen, Gleich-, Wechsel- und Mischgrößen, Pegel und Dämpfung
- Messgeräte, Messung von elektrischen Gleich-, Wechsel- und Mischgrößen, direkte und indirekte Messprinzipien, Kompensationsschaltungen, DC- und AC-Messbrücken, Kennlinien
- Versuche zur Messung der elektrischen Größen Spannung, Stromstärke, Widerstand, Leistung, Frequenz und Phase, auch Messung nichtsinusförmiger Mischgrößen

**Literatur:**

- DIN 1319-1:1995 Grundlagen der Messtechnik, Grundbegriffe; Beuth Verlag, vgl. [www.perinorm.de](http://www.perinorm.de)
- DIN 1319-2:2005 Grundlagen der Messtechnik, Begriffe für Messmittel; Beuth Verlag, vgl. [www.perinorm.de](http://www.perinorm.de)
- DIN 1319-3:1996 Grundlagen der Messtechnik, Auswertung von Messungen einer einzelnen Meßgröße, Meßunsicherheit; Beuth Verlag, vgl. [www.perinorm.de](http://www.perinorm.de)
- DIN 1319-4:1999 Grundlagen der Messtechnik, Auswertung von Messungen, Meßunsicherheit; Beuth Verlag, vgl. [www.perinorm.de](http://www.perinorm.de)
- DIN 53804-1:2002 Statistische Auswertungen; Beuth Verlag, vgl. [www.perinorm.de](http://www.perinorm.de)
- Mühl, Th., Einführung in die elektrische Messtechnik, Springer/Vieweg