

**Modul:** Netzwerke

**Semester:** 5

**Code der Veranstaltung:** NW

**ECTS Punkte:** 5

**Kontaktstunden:** 40

**Selbststudium:** 110

**Dauer des Moduls:** 1 Semester

**Art des Moduls:** (Pflicht/Wahl etc): Pflicht

**Häufigkeit des Angebots des Moduls:**

Entsprechend dem Studienplan der Gruppen

**Gewichtung der Note in der Gesamtnote:** 2,91%

**Art und Umfang der Prüfungsleistung:** KRS 90 = Die Prüfung besteht **entweder** aus einer Klausur **oder** einem Referat **oder** einer Studienarbeit; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten an.

**Modulverantwortlicher :**

Prof. Dr. Nüßer

**Unterrichts-/Lehrsprache:** Deutsch

**Dozenten:** Prof. Dr. Nüßer, Prof. Dr. Seifert

**Zugangsvoraussetzungen:**

Grundlagen der Informatik, Programmierung, Requirements und Software Engineering, Betriebssysteme.

**Verwendbarkeit des Moduls:**

Verwendbar für die Module IT-Security, vernetzte mobile Systeme.

**Qualifikationsziele des Moduls:**

Die Studierenden kennen die Bedeutung von Netzwerken für eine moderne IT. Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Beschreibungsmethoden, Grundfunktionen und Protokolle. Sie können diese Kenntnisse in praktischen Situationen zur Analyse und Konzeption von Problemlösungen einsetzen.

**Lehr- und Lernmethoden des Moduls:**

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen anhand von Übungen und kleineren Fallstudien.

**Inhalte des Moduls:**

1. Grundlagen von Computernetzen
  - 1.1 Physikalische und methodische Grundlagen
  - 1.2 Kernbegriffe
  - 1.3 Das Internet
2. Access Netzwerke
  - 2.1 Funktion
  - 2.2 Protokolle
3. Backbone Netzwerke
  - 3.1 Funktion
  - 3.2 Protokolle

**Zu Modul: Netzwerke**

4. Übergreifende Infrastruktur
  - 4.1 IP
  - 4.2 TCP/UDP
5. Dienste im Internet
  - 5.1 Grundlagen
  - 5.2 Beispiel-Dienste (DNS, SMTP, HTTP, REST)
  - 5.3 Einführung in die Netzwerk-Programmierung

**Grundlegende Literaturhinweise**

- A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall: Computer Networks, Prentice-Hall, 2010.
- J.F. Kurose, K.W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach, Prentice-Hall, 2009.

**Ergänzende Literaturempfehlungen**

- R.W. Stevens, Unix Network Programming, Prentice.Hall, 2003.
- J. Rech: Ethernet, Heise 2008.