

---

**Modulbezeichnung:** **Advanced Networking LEx (AdN-LEx)** **5 ECTS**  
 (Advanced Networking LEx)

Modulverantwortliche/r: Kai-Steffen Jens Hielscher  
 Lehrende: Kai-Steffen Jens Hielscher

---

|                             |                       |                       |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Startsemester: WS 2017/2018 | Dauer: 1 Semester     | Turnus: jährlich (WS) |
| Präsenzzeit: 60 Std.        | Eigenstudium: 90 Std. | Sprache: Englisch     |

---

**Lehrveranstaltungen:**

Advanced Networking (WS 2017/2018, Vorlesung, 2 SWS, Kai-Steffen Jens Hielscher)  
 Advanced Networking Exercises (WS 2017/2018, Übung, 2 SWS, Kai-Steffen Jens Hielscher)

---

**Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:**

Rechnerkommunikation  
 Kommunikationssysteme-VÜ

---

**Inhalt:**

Für die durch Big Data, Cloud Computing, Internet-of-Things (IoT) und mobile Endgeräte hervorgerufenen Herausforderungen sind neue Architekturen für Rechnernetze entstanden: Software-Defined-Networking (SDN) entkoppelt die Data Plane (Weiterleitung von Paketen, auf handelsüblicher Hardware) und die Control Plane (Steuerung, auf leistungsfähigen Plattformen) und bietet offene Programmierschnittstellen; Network Functions Virtualization (NFV) erweitert Konzepte zur Server- und Netzwerkvirtualisierung, so dass bisher auf proprietärer Hardware ausgeführte Netzwerkfunktionen (wie z.B. Routing) ebenfalls virtualisiert und auf handelsüblicher Hardware ausgeführt werden können. Die Vorlesung stellt hinter diesen Technologien stehende Konzepte und Standards vor und zeigt, wie sie für Rechenzentren, für Cloud- und Fog-Computing und für IoT-Anwendungen eingesetzt werden können.

**Lernziele und Kompetenzen:**

*Fachkompetenz*

*Verstehen*

Verständnis der grundlegenden Konzepte von

- Software Defined Networking
- Network Function Virtualization
- Internet of Things
- Cloud Computing

*Anwenden*

Anwenden der Erkenntnisse in Übungsaufgaben

*Erschaffen*

Erstellung von eigenen Laborkonfigurationen zu

- Software Defined Networking
- Internet of Things
- Cloud Computing

**Literatur:**

William Stallings: Foundations of Modern Networking - SDN, QoE, IoT, and Cloud; Pearson

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

**[1] Advanced Signal Processing & Communications Engineering (Master of Science)**

(Po-Vers. 2016w | TechFak | Advanced Signal Processing & Communications Engineering (Master of Science) | Masterprüfung | Wahlmodule | Technical Electives)

**[2] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Wahlpflichtbereich | Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsrichtung Kommunikationssysteme)

**[3] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Schwerpunkte im Mas-

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Advanced Networking LEx (Prüfungsnummer: 869547)

(englische Bezeichnung: Advanced Networking LEx)

Prüfungsleistung, mehrteilige Prüfung, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Die Modulprüfung besteht aus:

- unbenotete Studienleistung, zu erwerben durch erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
- Klausur von 90 Minuten oder mündliche Prüfung bei weniger als 20 Teilnehmern

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Erstablingung: WS 2017/2018, 1. Wdh.: SS 2018 (nur für Wiederholer)

1. Prüfer: Kai-Steffen Jens Hielscher

---