

## Modulbeschreibung

# Neue IP-Netzwerkarchitekturen und Mobilität

**Allgemeine Informationen**
**Anzahl ECTS-Credits**

3

**Modulkürzel**

TSM\_NewIPArc

**Version**

19.03.2014

**Modulverantwortliche/r**

Antoine Delley

**Sprache**

	Lausanne	Bern	Zürich
Unterricht	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
Unterlagen	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
Prüfung	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

**Modulkategorie**

- Erweiterte theoretische Grundlagen
- Technisch-wissenschaftliche Vertiefung
- Kontextmodule

**Lektionen**

- 2 Vorlesungslektionen und 1 Übungslektion pro Woche
- 2 Vorlesungslektionen pro Woche

**Kurzbeschreibung /Absicht und Inhalt des Moduls in einigen Sätzen erklären**

Die Multimedia-Kommunikationsinfrastrukturen der neuen Generation müssen die Realisierung eines mobilen und sicheren Internets ermöglichen. Dieser Kurs vermittelt einen Überblick über die Netzarchitekturen, die in der Weiterentwicklung der Kommunikationsinfrastrukturen eine entscheidende Rolle spielen werden, und erlaubt, sich die technischen Konzepte und die wesentlichen wissenschaftlichen Grundlagen anzueignen:

- Mobilität und Virtualisierung in den IP-Netzen:
- Selbstorganisierte Netze
- IP-Netze der nächsten Generation

**Ziele, Inhalt und Methoden**
**Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen**

Am Ende des Kurses verfügt die Studentin/der Student über folgendes Wissen:

- Sie/er kennt die neuen Architekturen der IP-Netze,
- ist in der Lage, die Hauptmerkmale jeder dieser Architekturen zu beschreiben und sie untereinander zu vergleichen,
- kennt die für diese neuen Architekturen definierten Mobilitätskonzepte,
- ist in der Lage, an der Planung, an der Entwicklung und am Betrieb solcher Infrastrukturen mitzuarbeiten.

**Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte**
**Mobilität und Virtualisierung in den IP-Netzen (ca. 30 %)**

- Mobilität in den IP-Netzen: Problematik der Mobilität / IP-Mobilität in einem zellulären Netz / Mobilität auf Stufe IP / MIP (Mobile IP) / Mobilität mit IPv6
- Virtualisierung der IP-Netze: VPN (Virtual Private Network) / MPLS (Multi-Protocol Label Switching) / Remote Access / AAA (Authentication, Autorisation, Accounting).
- Verkehrsplanung und Dienstqualität in den IP-Netzen,
- Datentransportprotokolle und Sicherheit.

**Selbstorganisierte Netze** (ca. 20 %)

- P2P-Netze,
- Lokalisierungstechniken,
- Authentifikation,
- Anwendungen und Beispiele von Netzen (SDN - Software Defined Network, Cloud usw.).

**IP-Netze der nächsten Generation und IP-Zugangstechnologien (NGN: Next Generation Networks)** (ca. 50 %)

- Architektur IMS/TISPAN,
- Steuerungs- und Transportprotokolle für Multimedia,
- Öffentliche und private Identitäten, Aufnahme, Authentifikation,
- Allgemeine Mobilität: Roaming und Standortwechsel,
- Netzwerk- und Applikationssicherheit,
- IP-Zugang und Backhaul.

**Lehr- und Lernmethoden**

Unterricht ex cathedra

Geleitete Übungen

Fallstudien

**Voraussetzungen, Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen**

Internetprotokolle,

Grundlagen der Konzepte und der Routing-Protokolle.

**Bibliografie**

- IP-Netze der nächsten Generation – zu einem mobilen und sicheren Internet!, A. Delley, ISBN 978-2-940156-35-1
- Technik der IP-Netze, A. Badach, E. Hoffmann, ISBN-13: 978-3-446-21935-9

**Leistungsbewertung****Zulassungsbedingungen für die Modulschlussprüfung (Testatbedingungen)**

Wesentliche Beiträge an die Lösung von Übungen und Fallstudien.

**Schriftliche Modulschlussprüfung**

Prüfungsdauer: 120 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel: keine (closed book)