

Modulbeschreibung

Mobile Systeme und Dienstleistungen

Allgemeine Informationen
Anzahl ECTS-Credits

3

Modulkürzel

TSM_MobSys

Version

30. August 2010

Modulverantwortliche/r

Jean-Frédéric Wagen, HES-SO

Sprache

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

Modulkategorie

- Erweiterte theoretische Grundlagen
- Technisch-wissenschaftliche Vertiefung
- Kontextmodule

Lektionen

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

Kurzbeschreibung /Absicht und Inhalt des Moduls in einigen Sätzen erklären

Das Modul vermittelt den Master-Studierenden die zahlreichen erforderlichen Technologien, die mobile und nomadische Dienste für Privatpersonen und Unternehmen ermöglichen. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in den bestehenden und aufkommenden Techniken, Protokollen und Architekturen (beispielsweise Ad-hoc, zellular, LMDS, Satellit, MobileIP, IMS, u. a.), welche Nutzern die mobile oder nomadische Verfügbarkeit von Diensten und Anwendungen ermöglichen. Die Studierenden werden mit einer grossen Bandbreite an Technologien, Software, Diensten und Anwendungen konfrontiert, die auf folgenden Systemen beruhen: Wirelessysteme (DECT, WLAN, Bluetooth u. a.), mobile Systeme (von GSM zu LTE), Satellitensysteme (Inmarsat, Thuraya u. a.), Broadcast-Systeme (DAB, DVB-H u. a.) und Positioning (von GPS zu Innenraumsystemen). Die Studierenden erwerben das Grundwissen, das ihnen ermöglicht, Architekten zukünftiger mobiler oder konvergenter Dienste und Anwendungen zu werden.

Ziele, Inhalt und Methoden
Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen

- Die Studierenden können verschiedenste Mobilkommunikationssysteme aus folgenden Gesichtspunkten beschreiben: System- und Netzwerkarchitekturen, Protokolle, Mobilitätsmanagement, Anwendungen und Dienste
- Die Studierenden können die wichtigsten Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den verschiedenen Systemen erklären
- Die Studierenden können einen Überblick über die heutigen mobilen Anwendungen und Dienste geben und sind in der Lage, diese zu entwerfen
- Die Studierenden können neu aufkommende, auf einem oder mehreren mobilen Systemen oder Diensten beruhende Netzwerkfunktionen und Netzwerkanwendungen, wie sie in Fallstudien untersucht wurden, entwickeln oder mühelos verstehen.

Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte
1. Mobile Kommunikationssysteme [35 %]

- Bestehende und aufkommende Wireless-Access-Technologien (Überblick, Besonderheiten unter Berücksichtigung nichtmobiler Kommunikation) [1 Woche]
- Protokolle und Dienste mobiler Netzwerke (GSM bis LTE, Protokolle zellularer Systeme, Mobile TCP, Optimierung und QoS, Signalisierung, Mobilitätsmanagement, Interworking, Internet Multimedia Subsystem) [4 Wochen]

2. Technologische Voraussetzungen für mobile Anwendungen [30 %]

- Geolokalisierungstechnologien (globale und lokale Systeme: Satellitensysteme, GPS, DGPS, Galileo, WLAN und RFID-

basiertes Positionierungssystem, zellularbasiertes Positionierungssystem u. a.) [2 Wochen]

- Broadcastsysteme und Broadcasttechnologien für mobile Anwendungen (DAB, DVB-T, DVB-H, DRM-Technologien) [2 Wochen]

3. Dienste und Anwendungen [35 %]

- Mobilgeschäft/Mobilmarkt, mobile Anwendungen und Dienste (SMS, MMS, mobiles Internet, mobile Bezahlung, mobile Softwareprogrammierung u. a.), ortsbezogene Dienste (Geokodierungsdienste, Reise-, Routing- und Navigationsdienste u. a.) [3 Wochen]
- Tiefgreifendes und ubiquitäres Computing und Ad-hoc-Netzwerke in mobilen Anwendungen [1 Woche]
- Aktuelle Trends der mobilen Dienste und Anwendungen [1 Woche]

Lehr- und Lernmethoden

- Vorlesungen und Übungen
- problembasiertes Lernen mit Übungen und Fallstudien im Sinne der Lerntaxonomie von Bloom

Voraussetzungen, Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse in

- Modulationstechniken (z. B. BPSK und QAM)
- Zugangstechnologien (FDMA, TDMA, CDMA)
- LAN-Standards (IEEE 802.3/Ethernet, 802.11/WLAN): Layer 1 und 2
- Internetprotokollen
- Client/Server-Architekturen und Programmieren

Bibliografie

“Mobile & Wireless: Networks and services”, J.-F. Wagen, EIA-FR 2007, ISBN 2-940156-29-8

Literaturangaben werden von den Dozierenden mit den Kursunterlagen abgegeben.

Leistungsbewertung

Zulassungsbedingungen für die Modulschlussprüfung (Testatbedingungen)

Teilnahme an mindestens einer Fallstudie

Schriftliche Modulschlussprüfung

Prüfungsdauer :	120 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel:	Vorlesungsnotizen, open book, eigene handgeschriebene Notizen (keine elektronische Kopie), Basis-Taschenrechner