

Vorlesung „Ausgewählte Kapitel der Nachrichtentechnik“, Hochschule Pforzheim – Harald Orlamünder

1.	Telefon/ISDN	Digitalisierung des Telefonnetzes, Koppelnetze, ISDN-Dienste, Referenzmodell, Schnittstellen, Fernspeisung, NT, TA, Signalisierung (D-Kanal, SS7), private Netze, Telefonnummern, Number Portability.	2
2.	Übertragungstechnik	Frequenzmultiplex-Systeme, Plesiochrone Digital Hierarchie (PDH), Synchrone Digitale Hierarchie (SDH), Rahmenstruktur, OAM, Vorteile von SDH, Wellenlängenmultiplex (WDM), Optische Transport Hierarchie (OTH), Rahmenstruktur.	3
3.	Ethernet	(Ergänzungen zur Kommunikationstechnik-Vorlesung) Link Aggregation, VLAN, VLAN-Stacking, MAC-in-MAC, Qualität im LAN, Provider Backbone Transport (PBT), neue Entwicklungen.	2
4.	PPP	(Ergänzungen zur Kommunikationstechnik-Vorlesung) Protokoll-Elemente, Sonderformen von PPP, Tunneling-Protokolle, Breitbandiger Anschluss (PPPoE), unterstützende Funktionen (Authentisierung, Kompression), RADIUS, DIAMETER, LAPS.	2
5.	ATM	Idee für einen neuen Übermittlungsmodus, Zelle, Protokoll-Elemente, Netz-Elemente, Transport von ATM, Traffic Control, Resource Management, OAM, Zeichengabe in ATM-Netzen, Adaptions-Schicht (AAL), privates ATM, IP über ATM.	2
6.	IP	(Ergänzungen zur Kommunikationstechnik-Vorlesung) Mobile IP, Multicast, Problematik der Namen und Adressen, IPv6 - Warum eine neue Version, Protokoll-Elemente, Adressierung, Treiber, Probleme.	4
7.	xDSL	Versionen von Zugangstechniken, Transport der Telefonie, Netzstrukturen, Bandaufteilung, Modulationsarten (CAP, DMT), Fehlerkorrektur, Bandbreiten.	2
8.	Kabelfernsehnetz	Klassische Fernseh-Kabelnetze, Hybrid Fiber Coax (HFC), Netzelemente, DOCSIS, Cable Modem, Bandaufteilung, Modulation, Neue Dienste (Triple Play), Zukünftige Entwicklung.	2
9.	Fernsehen und IPTV	Fernsehtechnik, analog, digital, Farbfernsehen, Formate, Verbreitungswege, MPEG-Codierung, MPEG-Transportstrom, MPEG-Service Information (SI), IPTV-Dienste, IPTV-Architektur (Netz-Strukturen, Komponenten), verwendete Protokolle, RTSP, Rechtliche Aspekte.	4
10.	Abhören	Gesetze und Regelungen zum gesetzlichen Abhören, Standards, Abläufe, Technische Realisierung in Sprachnetzen, für E-Mail und in IP-Netzen, Aktive und passive Überwachung.	1
11.	Konvergenz	Definition von Konvergenz, Sicht des Kunden, Sicht des Netzbetreibers, technische Sicht, Sprach-Daten-Konvergenz, Fixed-Mobile-Konvergenz, Konvergenz von Telekommunikation und Medien, Bedeutung für zukünftige Netze und Komponenten.	1
12.	Standardisierung	Übersicht, Internationale Standardisierung (ITU, ISO, IEC), Regionale Standardisierung (ETSI, CEN, CENELC, ANSI), Foren (IETF, IEEE, IP/MPLS-Forum), Übersichten.	2
13.		Fragen, Diskussion,	1
			SWS: 28

Vorlesung „Ausgewählte Kapitel der Nachrichtentechnik“, Hochschule Pforzheim

Die Vorlesung „Ausgewählte Kapitel der Nachrichtentechnik“ stellt eine Ergänzung zu der Vorlesung „Kommunikationstechnik“ dar.

- **Telefon/ISDN** – von der klassischen Telefonie ins digitale Zeitalter
- **Übertragungstechnik** – analog (FDM) und digital (PDH, SDH, OTH)
- **Ethernet** – Ergänzung und aktuelle Entwicklungen
- **PPP** – Ergänzung, Anwendung in breitbandigen Netzen (PPPoE).
- **ATM** – Technik auf dem absteigenden Ast, aber ein gutes Lehrbeispiel
- **IP** – Ergänzung: Mobile IP, Multicast, IPv6
- **xDSL** – heute Standard für den breitbandigen Internet-Zugang
- **Kabelfernsehtnetz** – ein Zugangsnetz mit Potenzial
- **Fernsehen und IPTV** – alle Varianten und Verbreitungswege, Codierung usw. sowie rechtlicher Rahmen
- **Abhören** – technische und gesetzliche Randbedingungen
- **Konvergenz** – Informationstechnik, Kommunikationstechnik und Medien wachsen zusammen
- **Standardisierung** – ein sprödes Thema, wenig geliebt aber extrem wichtig: Gremien, Abläufe, Standards.
- **Datenfunk** – WLAN, Bluetooth und Verwandte