LAP-Vorbereitung

# **A) Allgemeiner Teil - Informationstechnologie**

## 8) Netzwerktechnik

### Switch und router

**Allgemeines**

Switches und Router weisen einige Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf, doch sie alle dienen dem Datenaustausch in Netzwerken.

**Switch**

An einen Switch werden Computer mittels eines Netzwerkkabels angeschlossen. Daraufhin vergibt der Switch für jeden Anschluss eine interne Kennung und verwaltet diese für das ganze Netzwerk. Der Switch unterscheidet individuelle Computer an ihrer **MAC** (Media Access Control) **Adresse**. Angeschlossene Geräte können direkt miteinander kommunizieren, ohne dass die Daten an andere Anschlüsse gesendet werden. (vgl. Hub)

Der Switch ist also das Gerät, das alle Anschlüsse in **einem lokalen Netzwerk** zusammenfasst, dann aber getrennte Kommunikation sowie Datentransfers ermöglicht.

Die meistens Switches werden in Schicht 2 des OSI Modells eingeordnet. (Data Link Layer)

**Router**

Router hingegen arbeiten auf Schicht 3 (Network Layer) des OSI-Modells. Ein Router besitzt mindestens eine Schnittstelle die **verschiedene Netze**, miteinander verbindet. Beim Empfangen von Datenpaketen muss ein Router anhand der Zieladresse (z. B. dem Netzanteil der **IP-Adresse**) den besten Weg zum Ziel und damit die passende Schnittstelle bestimmen, über welche die Daten weiterzuleiten sind.

Um die Netzwerkpakete richtig weiterzuleiten bedient sich der Router seiner selbst erstellten Routingtabelle.

Router beinhaltet oftmals weitere Funktionalität wie DHCP-Server, Paketfilter, VPN-Server etc.