



AKTIVE NETZWERKKOMPONENTEN

EINE PRÄSENTATION VON MAXIMILIAN, LUKAS, JONAS, HEIKO, JAKOB,
ANNA UND LASSE

AGENDA

- Definition
 - Router
 - Modem
 - Switch
 - Firewall
 - Repeater
 - D-LAN
 - Netzwerkkarte

DEFINITION

- Unterscheidung zwischen aktiven und passiven Netzwerkkomponenten
- Aktive Verarbeitung/Verstärkung von Signalen
 - Router
 - Switch
 - Firewall

Aktive Netzwerkkomponenten

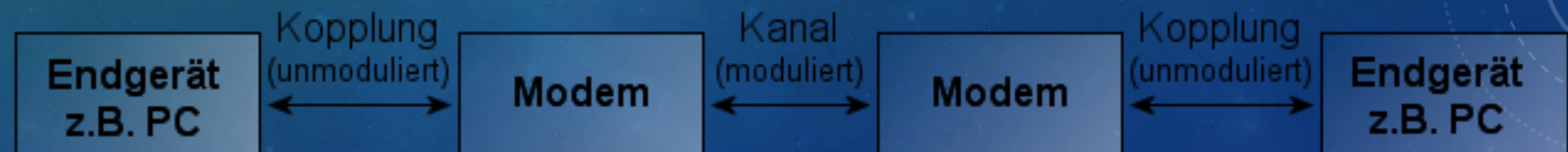
ROUTER

- Weiterleitung zwischen verschiedenen Netzwerken
 - Weiterleitung von IP-Paketen zwischen Netzwerken
- Routingtabelle
 - Layer 3 – Internetprotokoll (IP)
 - Häufigste Anwendung: Internetanbindung
 - VPN (Virtual Private Network) / Site To Site VPN
 - Network Address Translation (NAT)



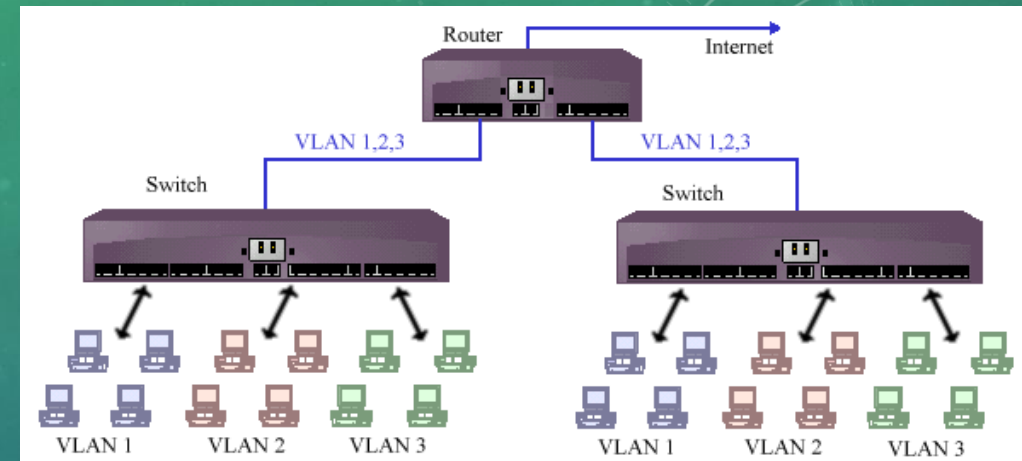
MODEM

- Modulator <-> Demodulator
- Gerät welches digitale Signale über weite Übertragungswege transportiert
- Varianten
 - Wählmodem
 - Telefonmodem
 - Faxmodem
 - DSL-Modem
 - Kabelmodem



SWITCH

- Verbinden von verschiedenen Geräten in einem Netzwerk
- Adressierung über MAC-Adressen
- Layer 2 Switch
- Layer 3 Switch
 - Routing von VLANs



FIREWALL

- Schutzmaßnahme
 - Sicherheit
- Ankommender <-> abgehender Datenverkehr
- Firewall Strategien
 - Alles Sperren
 - Alles Freigeben



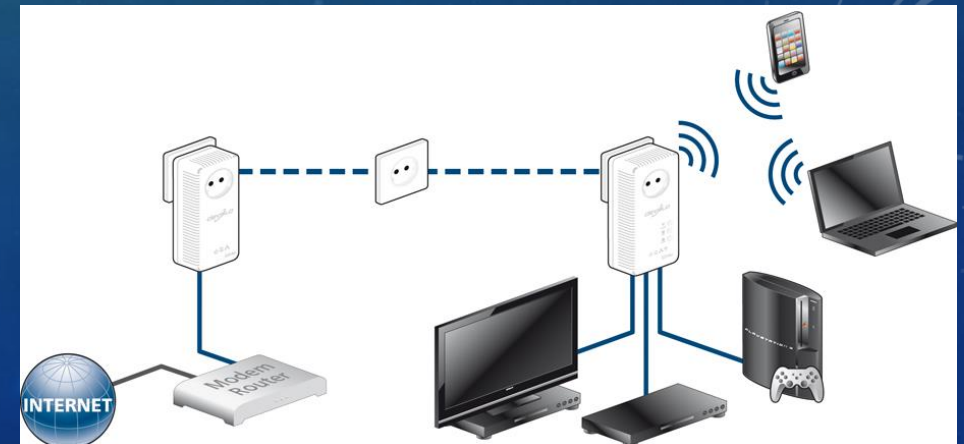
REPEATER

- Optischer oder elektrischer Signalverstärker
 - Vergrößerung der Reichweite
- Repeater codiert, moduliert und sendet digitale Signale → Aufbereitung
- Nutzung des WLAN in größeren Gebäuden/Grundstücken
 - Netzabdeckung
- Dateiübertragungsrate halbiert, wenn AP mit Repeater auf der selben Frequenz kommuniziert



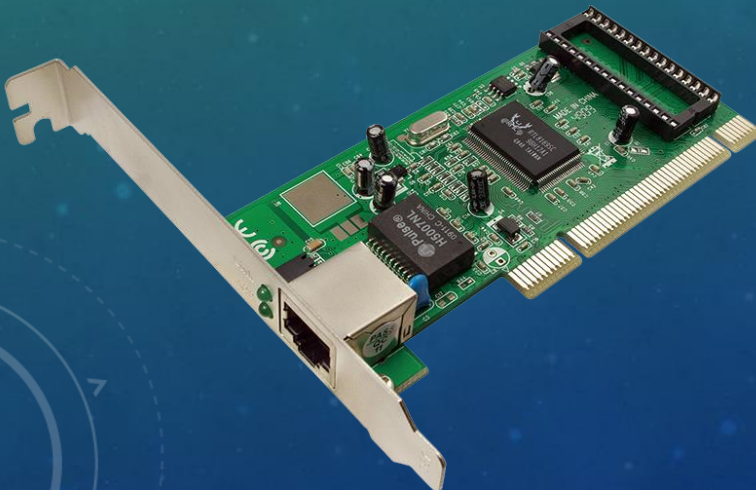
D-LAN

- D-LAN (Direct LAN) bzw. Powerline Communication (PLC) benutzt vorhandene Stromleitungen zur Datenübertragung
- Ggf. Phasenkoppler notwendig, wenn Phasen nicht vernetzt sind: Hochfrequente Überbrückung der Phasen
- IEEE-1901 ist Homeplug Standard bis 1200MBit/s
- Aktuell Adapter mit 500-1200MBit/s brutto erhältlich → netto min. die Hälfte abziehen.
- Ein Adapter am Router (Steckdose oder Stromkasten) moduliert & demoduliert, weitere Adapter bei den Clients modulieren & demodulieren; Anschluss per LAN oder WLAN AP
- D-LAN wird eingesetzt, wo WLAN Abdeckung nicht realisierbar ist; Amateurfunker verfluchen Strahlung



NETZWERKKARTE

- Netzwerkkarte: NIC (Network Interface Controller)
- Elektronische Schaltung zur Verbindung zwischen PC und LAN
- Meist auf Hauptplatine integriert



ENDE

- Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit
- Bei Fragen stehen wir euch gerne zur Verfügung