

# Notizen

25. Oktober 2019

## Vernetzte IT Systeme

### Schicht2: DataLink Layer

-> Siehe letzte Woche

#### **Fehlererkennung bei der Übertragung von Daten**

- Maßnahmen:
  - Einsatz von Prüfsummen
    1. Sender errechnet eine Prüfsumme über den Schicht 2 Frame
      - ▷ Eintrag der Prüfsumme in den Schicht 2 Trailer
    2. Empfänger errechnet eine Prüfsumme über den Schicht 2 Frame mit dem selben Algorithmus erneut und vergleicht seine mit der aus dem Trailer vom Sender
  - ★ Eigentliche Fehlerkorrekturmaßnahmen geschehen erst in Layer 4!

#### **Zugriffssteuerung**

- Klärung zwischen Sender & Empfänger, wer wann auf das Medium der Schicht 1 Bitübertragungsschicht zugreifen darf
  - Abhängig vom Medium (Simplex, Duplex oder Vollduplex)

#### **Flusssteuerung**

- Klärung zwischen Sender u. Empfänger mit welcher Geschwindigkeit Daten zwischen beiden ausgetauscht werden können.
  - Betrifft vor allem Verbindungen zwischen Knoten welche unterschiedliche Geschwindigkeiten können. BSP:
    - ★ Netwerkkarte mit 10 MBit/s
    - ★ Netwerkkarte mit 100 MBit/s
    - ★ Netwerkkarte mit 1000 MBit/s
    - ★ ...

## Adressierung der Frames mithilfe der MAC Adresse

- MAC = Media Access Control
- Länge: 48 Bit
  - 24 Bit Hersteller ID
  - 24 Bit Geräte ID
- Weltweit eindeutig
- In ROM Chip der Netzwerkkarte gespeichert
- adressiert immer nur nächsten erreichbaren Knoten
- bildet die physikalische Adresse eines Knoten

## Schicht 3: Vermittlungsschicht

- Hauptaufgabe: Wegewahl/Routing
- Bezeichnung der Pakete der Schicht 3: “Datagramm”
  - Routing ermöglicht den Austausch von Daten von Endsystem zu Endsystem
    - ★ Ermöglicht den Transport von Datagrammen von einem IP Netzwerk in ein anderes IP Netzwerk und die genaue Zustellung an den korrekten Zielrechner
      - ▷ Voraussetzung: Die Vermittlungsknoten (Router) müssen Infos über die angeschlossenen Netze zu haben und es müssen eindeutige Netzadressen vorhanden sein
  - Aufgrund der Schicht 3 Adresse (IPv4/v6) ist die Schicht in der Lage zu entscheiden, in welches Teilnetz ein Datagramm vermittelt wird!

## PoWi