

# Layer 2 - Data-Link

---

## Netzwerktopologien

---

Wortherkunft aus dem Griechischen

- Topos, der Ort, der Raum
- Logos, das Wort, das Verständnis

### Bustopologie

- 10BaseT
- USB bis 2.0

### Ringtopologie

- Token Ring (historisch)

### Sterntopologie

- In heutigen LANs, jedes Endgerät mit Switches verbunden, diese haben wiederum Uplinks zu anderen Switches und Routern

### Mesh (Maschen) - Topologie

- Mesh - Funknetze
- Routingprotokolle (!!)
- Internet Backbone und Redundanz: Mehrere Routen (=Wege) führen zum Ziel. Router tauschen sich gegenseitig aus über Qualität, Preis und Verfügbarkeit ihrer Routen. Sie verwenden dazu sogenannte Routingprotokolle.

## LAN - Local Area Networks

---

### Ethernet - gängige Technologie für lokale Netzwerke

- Ethernet ist logisch gesehen eine Bustopologie, aber tatsächlich physisch eine Sterntopologie. Jeder PC hat ein Kabel zum Switch, dieser also ist die Mitte des Sternes.
- historisch ist Ethernet die Technologie des 10BaseT Busses mit seinen Collision (Kollisions-)Problemen, was heute von Switches gelöst wird. **Nicht jeder hört mehr alles** auf diesem Pseudo-Bus, weil der Switch am Layer 2 (MAC-Adresse = Ethernetadresse = Hardwareadresse) die entsprechenden Switch-Ports zuordnen kann. (Siehe auch [Wikipedia Ethernet](#))
- Ethernet Frames werden von der Netzwerkkarte ausgesendet und empfangen

## WIFI

---

- Da wir in der Funkwelt sind, darf immer nur eine\* reden, somit **halbduplex**.
- Auch hier gibt es Ethernet-Frames und MAC Adressen.