# **Netzwerkstrukturen, -komponenten, -standards und -modelle unterscheiden**

**Topologien** beschreiben in der Netzwerktechnik die Art und Weise, wie Leitungen physisch verlegt werden. Topologie ist die „Landkarte“ des Netzes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Netzwerktopologien | | |
| Stern (Star) | Von einem Sternmittelpunkt aus gehen sternförmig die Leitungen zu den Endpunkten. 🡪 Zugriffssteuerung CSMA/CD |  |
| Erweiterter Stern  (Extended Star) | Der Endpunkt eines Sterns ist wiederum Mittelpunkt eines weiteren Sterns; üblich sind bei LANs drei Ebenen. **Standard in heutigen Verkabelungen!** |  |
| Vollständige Masche (Complete Mash) | Jede Station ist mit jeder anderen verbunden; sehr hohe Ausfallsicherheit durch sehr hohe Redundanz, aber sehr aufwendig. |  |
| Unvollständige Masche (Incomplete Mash) | Alle wichtigen Stationen sind mehrfach mit anderen Stationen verbunden; ausfallsichere Netze durch Redundanz; erweiterter Stern mit Querverbindungen ergibt unvollständige Masche |  |
| Zelle (Cell) | Funkzellen decken bestimmte Bereiche mit Funkwellen ab, z. B. WLAN, Bluetooth, Mobilfunk. 🡪 Zugriffssteuerung CSMA/CD |  |
| Punkt-zu-Punkt  (Point-to-Point, P2P) | Verbindung von nur zwei Stationen |  |
| Bus | Alle Stationen sind parallel auf einer gemeinsamen Leitung. LANs nicht mehr üblich.  🡪 Zugriffssteuerung CSMA/CD |  |
| Ring | Jede Station hat eine Vorgängerstation und Nachfolgerstation. Daten werden nur in eine Richtung verschickt; Vorteil: sichere Datenübertragung, berechenbare Wartezeit, bis gesendet werden darf; Nachteil: etwas schwieriger Aufbau und schwierige Fehlersuche  🡪 Zugriffssteuerung über Token Passing |  |

**Aufgaben mit Kahoot (wahr oder falsch):**

1. **Der Ring ist die vorherrschende Topologie im LAN.**
2. **Die Fehlersuche ist bei Bus-Topologien besonders leicht.**
3. **Aus Gründen der Ausfallsicherheit ist eine Maschentopologie am besten.**
4. **Die Fehlersuche ist bei der Sterntopologie besonders leicht.**
5. **Bus-Verkabelungen trifft man in bestehenden Verkabelungen an.**
6. **In Zellnetzen ist die Fehlersuche sehr einfach.**
7. **Der Stern ist die vorherrschende Topologie im LAN.**