


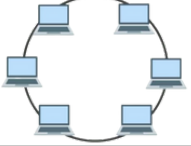


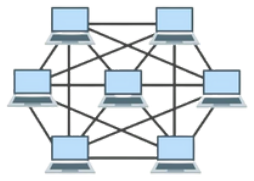
# Rechnernetze und Dienste

## 02 Grundlagen

### Netzwerkkomponenten

- Ein **Client** ist ein Endgerät wie beispielsweise ein PC, Smartphone oder Tablet, das eine Verbindung zu einem Netzwerk herstellt, um auf Ressourcen zuzugreifen.
- Ein **Server** ist ein Rechner, der Dienste wie Datei- oder Druckersharing, E-Mail- oder Webserver bereitstellt und von anderen Geräten im Netzwerk genutzt werden kann.
- Ein **Router** ist ein Netzwerkgerät, das Datenpakete zwischen verschiedenen Netzwerken oder Subnetzen weiterleitet und dabei die optimale Route durch das Netzwerk wählt.
- Ein **Switch** ist ein Netzwerkgerät, das Datenpakete innerhalb eines Netzwerks zwischen verschiedenen Geräten weiterleitet und dabei die effizienteste Verbindung auswählt.
- Ein **Hub** ist ein Netzwerkgerät, das Datenpakete innerhalb eines Netzwerks an alle angeschlossenen Geräte weiterleitet.

### Netzwerktopologien

Was	Vor-/Nachteile	Aufbau
<b>Bus</b>	Vorteile: einfache Installation, geringer Kabelbedarf Nachteile: Leistungsprobleme bei hohen Lasten, schwer zu identifizieren von Fehlern	
<b>Ring</b>	Vorteile: hohe Leistung, gute Datenübertragungsraten Nachteile: teurer als Bus- oder Stern-Topologie, schwer zu erweitern und zu reparieren	
<b>Stern</b>	Vorteile: einfache Erweiterbarkeit, einfache Identifikation von Fehlern Nachteile: höherer Kabelbedarf als Bus-Topologie, Single Point of Failure (Ausfall des Hubs/Switches)	
<b>Baum</b>	Vorteile: Strukturelle Erweiterbarkeit, Ausfall eines Endgeräts hat keine Konsequenzen Nachteil: Aufwendige Verkabelung	
<b>Mesh</b>	Vorteile: hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, schnelle Fehlererkennung und -behebung Nachteile: hoher Kabelbedarf und Kosten, schwierige Planung und Installation	

# Rechnernetze und Dienste

## 02 Grundlagen

# P2P und CS Architektur

	Peer to Peer	Client Server
<b>Was</b>	P2P ist ein Netzwerkmodell, bei dem alle Computer als gleichberechtigte Knoten fungieren und direkt miteinander kommunizieren können.	CS ist ein Netzwerkmodell, bei dem ein zentraler Server als Vermittler zwischen den Clients fungiert.
<b>Vorteil</b>	Kein zentraler Server notwendig, hohe Skalierbarkeit, gute Ausfallsicherheit.	Klare Verantwortlichkeiten, höhere Sicherheit, einfachere Administration.
<b>Nachteil</b>	Unklare Verantwortlichkeiten, geringere Sicherheit, schwierigere Administration.	Engpässe durch den zentralen Server, schlechtere Ausfallsicherheit, geringere Skalierbarkeit.
<b>Anwendung</b>	BitTorrent Protokoll für den Austausch von Dateien, Skype für die Kommunikation zwischen Benutzern.	Webserver im Internet, E-Mail-Server für den Versand und Empfang von E-Mails.

### **Anmerkung:**

P2P und CS sind keine ausschließlichen Konzepte und werden oft in Kombination genutzt . Ein Beispiel hierfür ist die Verwendung von P2P-Protokollen zur Verteilung von Daten von einem zentralen Server aus.