



# Netzwerke

Computernetzwerk – Netzwerk -  
Intranet

# Begriffsbestimmung

- **COMPUTERNETZ:**

Ein Computernetz ist ein Verbund von mehreren Computern, die nach fest vereinbarten Regeln/Anweisungen - den Netzwerkprotokollen - zusammenarbeiten. In einem Computernetz werden vielfältige Dienste für die Benutzer bereitgestellt.

# Verwendung - Motive

- größere Datenmengen schnell und problemlos austauschbar
- gemeinsame Ressourcen nutzen (z.B. Dateien, Drucker, Internetzugang)
- Preise für die zusätzlichen Hardware-Komponenten und Software gering
- Anwendung unkompliziert



# Planung von (lokalen) Computernetzen

1. Aufgaben analysieren, die sich für den zukünftigen Anwenderkreis des Netzes in absehbarer Zukunft ergeben
2. Organisationsstruktur auf ein Netzwerkmodell abbilden
3. Netzwerk installieren (Hardwarekomponenten) und konfigurieren (Softwareanpassungen)

# Netzwerktopologien I

Unterscheidung nach **Verbund von Computern**

- Netzwerk ohne eindeutig bestimmten Server aus  $n$  (gleichberechtigten) Arbeitsstationen (Peer-To-Peer-Netzwerk)
- Serverbasierte Netzwerke aus mindestens einem Server und  $k$  Arbeitsstationen.

# Netzwerktopologien II

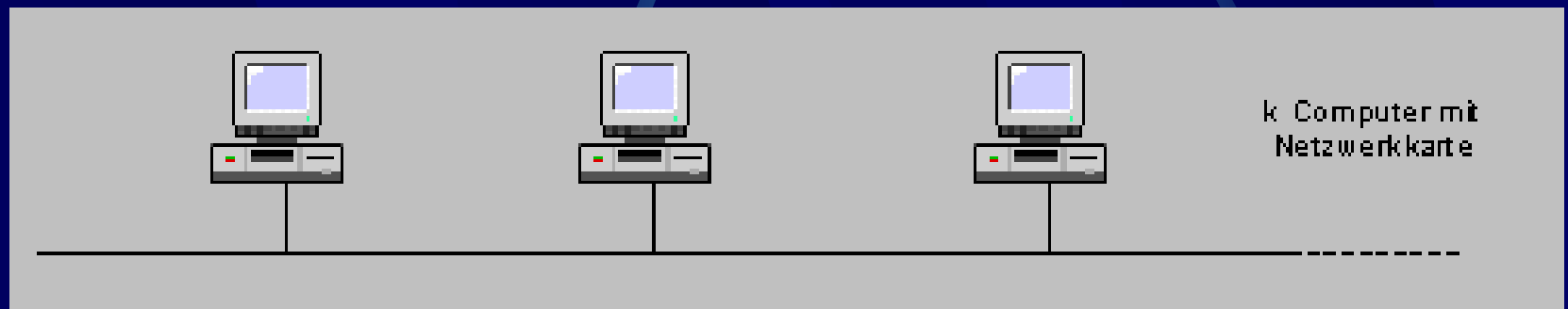
Unterscheidung nach

Art und Weise, wie man die Computer  
im Netzwerk verbindet

- Busnetz
- Sternnetz und
- Ringnetz

# Beispiel Busnetz

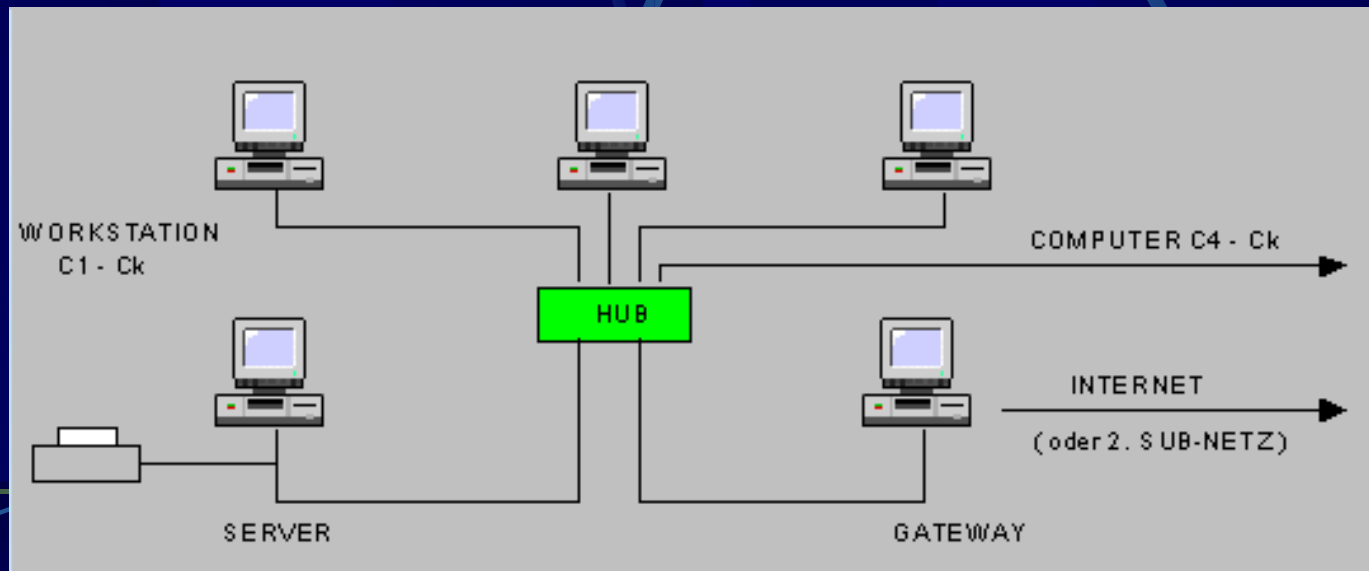
- einfaches Netzwerk aus mindestens drei gleichberechtigten Computern
- Realisierung mit 3 Netzwerkkarten (NK) und geeignete Kabel wie Koaxkabel





# Beispiel Sternnetz

- das serverbasierte Netzwerk als ein strukturiertes Netzwerk, das aus mindestens einem Server und k Clients besteht



# Weitere Klassifizierungsmöglichkeit

als Kriterium die Entfernung

- lokalen Netzen (LAN)
- globalen Netzen (GAN)
- Netze MAN und WAN stehen für Verteilungen mit mittleren Entfernungen oder weiten Entfernungen
- Internet ist ein globales Netzwerk

# Gateway

Für den Übergang von einem Netzwerk in ein anderes (Sub-)Netzwerk kommt man nicht ohne einen Gateway (Router) aus. Das ist im Normalfall ein Computer mit einer besonderen Software. Der Gateway ermöglicht an unserem Gymnasium den Weg vom Schulnetz (LAN) ins Internet (GAN) und zurück!

# Sicherheit in einem Computernetzwerk I

- Zugang: Anmeldeprozedur mit Benutzername und Kennwort
- Zugriff: die Erteilung von Freigaben und Berechtigungen für einzelne Benutzer und Benutzergruppen
- Datensicherheit: Ablage der Daten auf einem (Daten-)Server
- Datenschutz: kontrollierten Zugang zum Computernetz

# Sicherheit in einem Computernetzwerk ■■

- Sicherheit für ein Computernetz kann durch den Einsatz einer Firewall (Software) verbessert werden
- Aktuelle Antivirenprogramme