

Unterschied IPv4-Subnetting und VLAN

Viele verwechseln **Subnetting** mit **VLANs** – dabei arbeiten beide Konzepte auf unterschiedlichen Ebenen des Netzwerks.

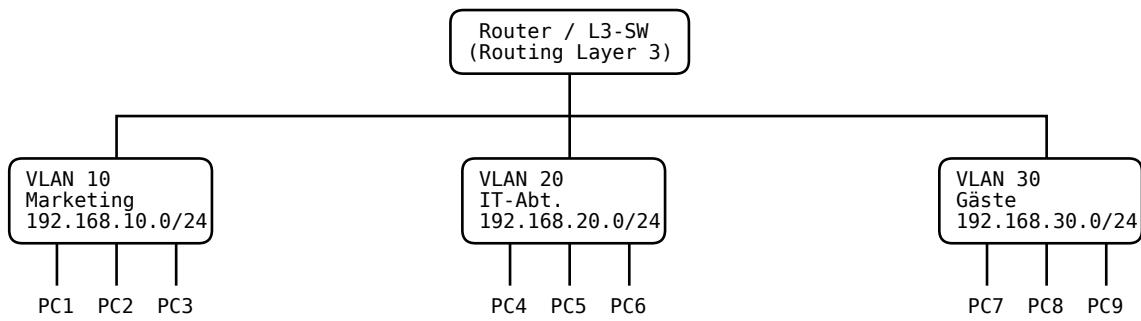
□ IPv4 Subnetting

- **Ebene:** Schicht 3 (Netzwerkschicht, IP)
- **Funktion:** Unterteilung eines IP-Adressraums in kleinere logische Netze
- **Zweck:**
 - IP-Adressen effizienter nutzen
 - Broadcast-Domänen begrenzen
 - Routing zwischen Subnetzen erzwingen
- **Beispiel:**
 - Ein Unternehmen hat 192.168.1.0/24
 - Dieses wird in vier Subnetze (/26) geteilt:
 - 192.168.1.0 – 192.168.1.63
 - 192.168.1.64 – 192.168.1.127
 - usw.

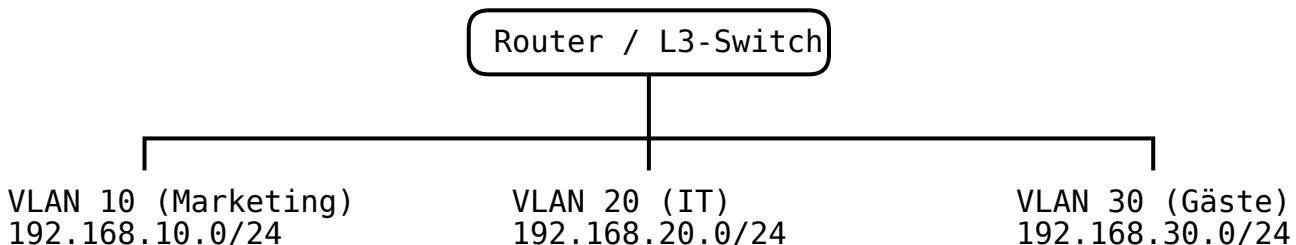
□ VLAN (Virtual LAN)

- **Ebene:** Schicht 2 (Switch)
- **Funktion:** Virtuelle Trennung von Ports in logische Gruppen
- **Zweck:**
 - Geräte unabhängig vom Standort logisch zusammenfassen
 - Broadcast-Domänen voneinander trennen
 - Sicherheit und Segmentierung im LAN
- **Beispiel:**
 - Ports 1-12 am Switch → VLAN 10 (Marketing)
 - Ports 13-24 am Switch → VLAN 20 (IT)

□ Schematische Darstellung



VLAN vs. Subnetting (Kurz & Knapp)



☐ VLAN ↔ Subnetz Übersicht

VLAN-ID	Abteilung	Subnetz	IP-Bereich
10	Marketing	192.168.10.0/24	192.168.10.1 - .254
20	IT-Abteilung	192.168.20.0/24	192.168.20.1 - .254
30	Gäste	192.168.30.0/24	192.168.30.1 - .254

Erklärung:

- VLAN = Trennung auf **Layer 2** (Switch-Ports gruppieren)
- Subnetz = Trennung auf **Layer 3** (IP-Adressräume aufteilen)
- Praxis: Jedes VLAN bekommt **sein eigenes Subnetz**
- Kommunikation zwischen VLANs nur über Router/L3-Switch

From:
<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - ☐ Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.

Permanent link:
http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:allgemein:unterschied_subnetting_und_vlan&rev=1755427739

Last update: 17.08.2025 12:48

