

Unterschied IPv4-Subnetting und VLAN

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

□ IPv4 Subnetting

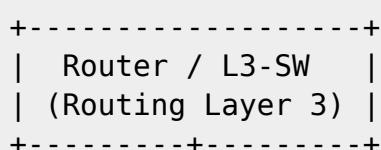
- **Ebene:** Schicht 3 (Netzwerkschicht, IP)
 - **Funktion:** Unterteilung eines IP-Adressraums in kleinere logische Netze
 - **Zweck:**
 - IP-Adressen effizienter nutzen
 - Broadcast-Domänen begrenzen
 - Routing zwischen Subnetzen erzwingen
 - **Beispiel:**
 - Ein Unternehmen hat 192.168.1.0/24
 - Dieses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

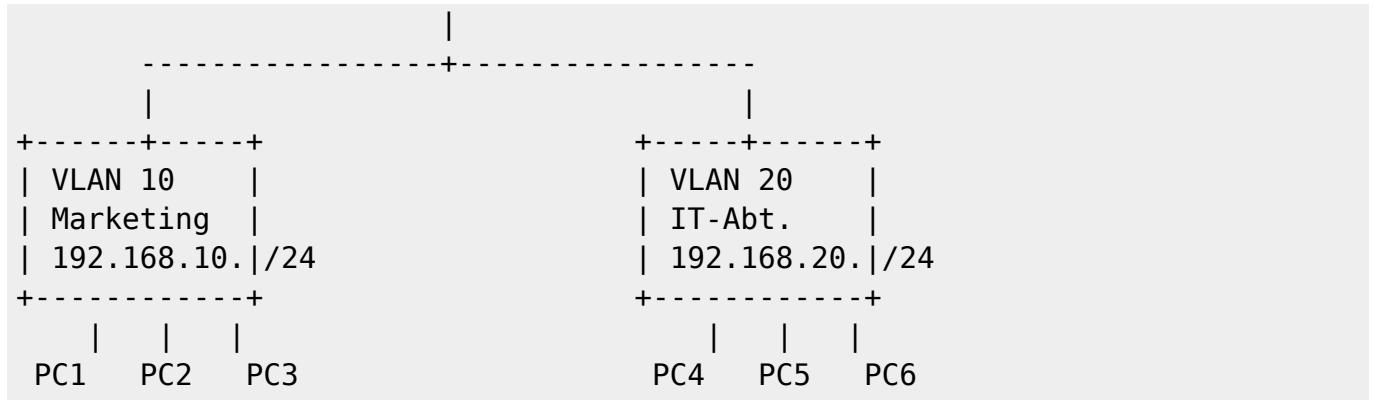
□ VLAN (Virtual LAN)

- **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)
-

□ ASCII-Schema

<ascii>

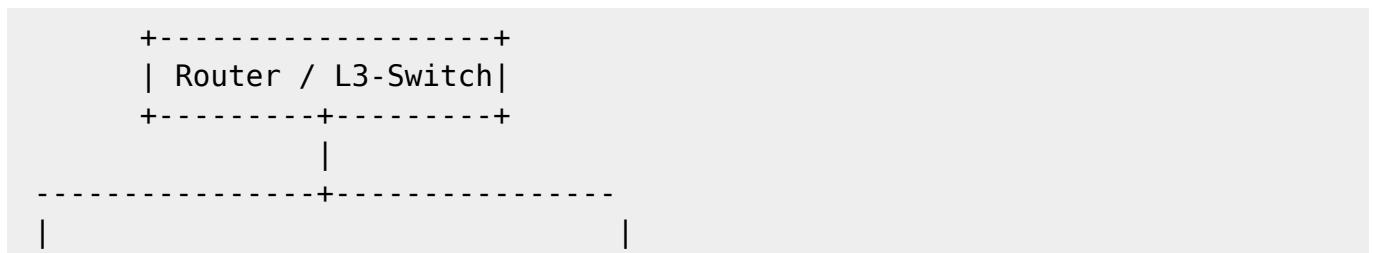




</ascii>

☐ Kompakte Darstellung

<ascii>



VLAN 10 (Marketing) VLAN 20 (IT) 192.168.10.0/24 192.168.20.0/24 </ascii>

☐ 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

☐ Merksatz

- VLANs = **Trennung auf Layer 2 (Switches)**
 - * Subnetze = **Trennung auf Layer 3 (IP)**
 - * In der Praxis: **Jedes VLAN bekommt ein eigenes Subnetz**
 - * Kommunikation zwischen VLANs erfolgt über Router oder Layer-3-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=1755424722**](http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:allgemein:unterschied_subnetting_und_vlan&rev=1755424722)

Last update: **17.08.2025 11:58**