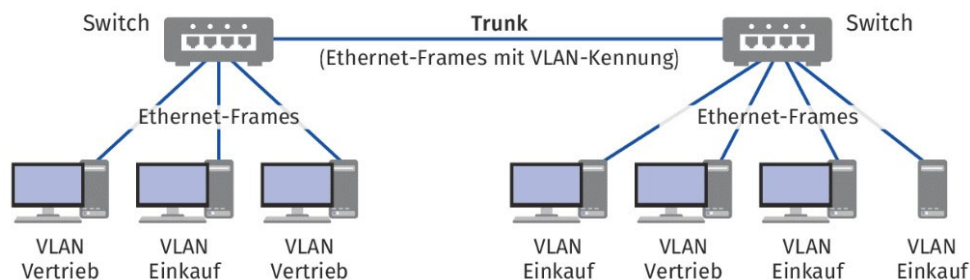


Netzbereiche – Virtuelles LAN

In größeren Netzen möchte man häufig eine klare Trennung von Arbeitsgruppen oder Abteilungen. Um aber nicht separate Verkabelungen für jede Gruppe zu erstellen, wird auf der gemeinsamen LAN-Verkabelung eine Auftrennung in verschiedene VLANs (Virtual Local Area Network) gemacht. Daten werden zum Transport über ein Netzwerk in kleine Pakete verpackt. Diese Pakete werden entsprechend der VLAN-Zugehörigkeit gekennzeichnet.



Der Standard ist das Ethernet-Protokoll mit einer Paketgröße von maximal 1500 Byte Nutzdaten. Diesen Nutzdaten wird ein Header mit der Ziel-Adresse und der Quell-Adresse (Absender-Adresse) der Netzwerkkarten vorangestellt. Diese Ethernet-Datagramme werden bei VLAN Einsatz um 4 Byte vergrößert. In den Ethernet-Header wird eine zusätzliche Information eingeschoben, der VLAN-TAG oder das VLAN-Kennzeichen. Er beinhaltet eine 12-Bit-Zahl zum Unterscheiden der VLANs. Damit sind also 2^{12} VLANs unterscheidbar (*später dazu mehr*).

Die Verbindungsleitungen zwischen den Switches müssen diese VLAN-Kennung mit übertragen. Eine solche Leitung nennt man Trunk. Die Leitungen zwischen PC und Switch transportieren die ursprünglichen Ethernet-Datagramme ohne VLAN-Tag (untagged ethernet frames). Die Switches erweitern die Frames um den VLAN-Tag (tagged ethernet frames).