

## Virtual Local Area Network (VLAN)

### Ausgangssituation:

Das lokale Computernetz einer Firma hat sich in den letzten Jahren stark vergrößert und soll deshalb neu strukturiert werden. Hierzu soll es nach Möglichkeit nicht notwendig sein die bestehenden Netzwerkkabel neu zu verlegen. Ein Lösungsansatz zur Umsetzung einer Neustrukturierung sind VLANs. Sie ordnen die Netzwerkstruktur auf einer logischen Ebene neu, ohne die physikalische Verkabelung zu verändern.

Ein **Virtual Local Area Network (VLAN)** ist ein logisches Teilnetz innerhalb eines Switches oder eines gesamten physischen Netzwerks. Es kann sich über einen oder mehrere Switches hinweg ausdehnen. Ein VLAN trennt physische Netze in Teilnetze auf, indem es dafür sorgt, dass VLAN-fähige Switches Frames (Datenpakete) eines VLANs nicht in ein anderes VLAN weiterleiten und das, obwohl die Teilnetze an gemeinsame Switches angeschlossen sein können [Wikipedia].

### **Aufgabe:**

Die Aufgabe ist, ein Kurvvortrag (10 Minuten) zum Thema **VLAN** zu erstellen (Gruppenarbeit). Ziel des Kurvvortrages soll die Vermittlung grundlegender Kenntnisse zum Thema **VLAN** an die Mitschüler sein. Jedes Gruppenmitglied sollte einen Teilespekt bearbeiten und vortragen. Zur Orientierung sollte der Vortrag folgende grundlegende Fragestellungen beantworten:

1. Welche grundsätzliche Idee steckt hinter virtuellen Netzwerken (VLAN)?
2. Welche Aufgabe hat die VLAN-ID in einem VLAN.
3. Wo werden die VLANs in einem Netzwerk eingerichtet?
4. Welcher Unterschied besteht zwischen einem portbasierten und einem protokollbasierten VLAN?
5. Welche Auswirkungen hat die Nutzung von VLANs auf die Verteilung von Broadcast-Anfragen?
6. Wie kann ein Standortverteiler- oder Gebäudeverteiler-Switch entscheiden, zu welchem VLAN ein Datenpaket gehört (Stichwort Tagging), wenn er keine direkte Verbindung (Port) zu einem Endgerät hat?
7. Wie können Datenpakete von einem VLAN-Netzwerk in ein anderes VLAN-Netzwerk weitergeleitet werden?
8. Vor und Nachteile von VLANs?

### Hilfsmittel:

Buch: NET-IT Seite 28-29

Dokumente: Artikel *CT-Comptertechnik Heft 24/2010*

Internet: [http://www.thomas-krenn.com/de/wiki/VLAN\\_Grundlagen](http://www.thomas-krenn.com/de/wiki/VLAN_Grundlagen)