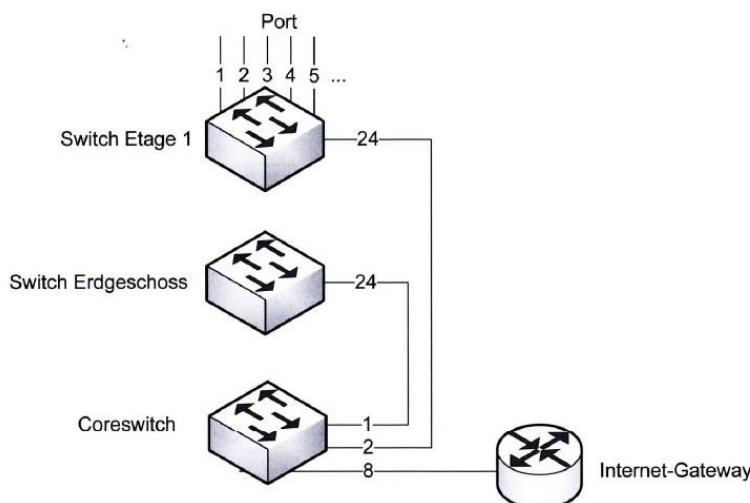


## Umsetzung eines Virtual Local Area Network (VLAN)

Die Sybef Maschinenbau GmbH ist in die fünf Abteilungen Verwaltung, Produktion, Lager, Administration und Entwicklung gegliedert. Jeder Abteilung soll ein eigenes Netzwerk zugeordnet werden. Da die Standorte der Endgeräte der einzelnen Abteilungen sich in Zukunft ändern kann, soll die Aufteilung des Netzwerks in Subnetze mit Hilfe von VLANs erfolgen.

### Ausgangssituation:

Gegeben ist ein strukturiert verkabeltes Netzwerk mit 3 Switchen in verschiedenen Etagen. Das Netzwerk soll mit Hilfe von VLANs segmentiert werden. Die Switches in den Etagen besitzen jeweils 24 Portanschlüsse, der Core-Switch hat 8 Port-Anschlüsse. Die Grundstruktur des Netzwerks (ohne Endgeräte) ist in folgendem Netzwerk dargestellt:



Für die Konfiguration der VLANs werden Tabellen verwendet. Folgende Tabelle richtet die VLANs für den 24Port-Switch in Etage 1 ein (Ausschnitt):

Port	Speed	Verwaltung (308)	Produktion (310)	Lager (312)	Admin (1)	Entwicklung (314)
1	100 MBit/s	Yes	No	No	No	No
2	100 MBit/s	Yes	No	No	No	No
3	100 MBit/s	No	No	Yes	No	No
4	100 MBit/s	No	Yes	No	No	No
5	100 MBit/s	No	No	No	Yes	No
6	100 MBit/s	No	No	No	No	Yes
...						
24	1000 MBit/s	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged

In der Konfigurationstabelle werden den Port-Anschlüssen eines Switches die VLANs zugeordnet. So ist am Port 2 des Switches in Etage 1 ein Gerät angeschlossen, welches sich in VLAN 308 (Verwaltung) befindet.

## Aufgaben:

Es sollen nun auch der Switch im Erdgeschoss und der Core-Switch eingerichtet werden. Bearbeite dazu folgende Fragestellungen:

1. Warum ist in der Konfigurationstabelle für den Switch in Etage 1 der Eintrag „Tagged“ für alle VLANs eingetragen? Was bedeutet dieser Eintrag?
2. Warum wurde der Port 24 für diese Einstellung gewählt?
3. Am Switch im Erdgeschoss sind Geräte folgender Abteilungen angeschlossen:
  - An Port 1 Geräte der Abteilung Produktion
  - An Port 2 und 3 Geräte der Abteilung Entwicklung
  - An Port 4 und 5 Geräte der Abteilung Verwaltung
  - An Port 6 ein Gerät für den Administrator

Vervollständige folgende Tabelle zur Einrichtung der VLANs im Erdgeschoss:

Port	Speed	Verwaltung (308)	Produktion (310)	Lager (312)	Admin (1)	Entwicklung (314)
1	100 MBit/s					
2	100 MBit/s					
3	100 MBit/s					
4	100 MBit/s					
5	100 MBit/s					
6	100 MBit/s					
...						
24	1000 MBit/s					

4. Konfiguriere den Core-Switch mit Hilfe folgender Tabelle:

Port	Speed	Verwaltung (308)	Produktion (310)	Lager (312)	Admin (1)	Entwicklung (314)
1	1000 MBit/s					
2	1000 MBit/s					
...						
8	1000 MBit/s					

5. Zwischen den Netzwerken der einzelnen Abteilungen soll ein Routing eingerichtet werden. Welche Schritte sind notwendig, dies für das Netzwerk der Sybef Maschinenbau GmbH umzusetzen?