

## **Modul 117**

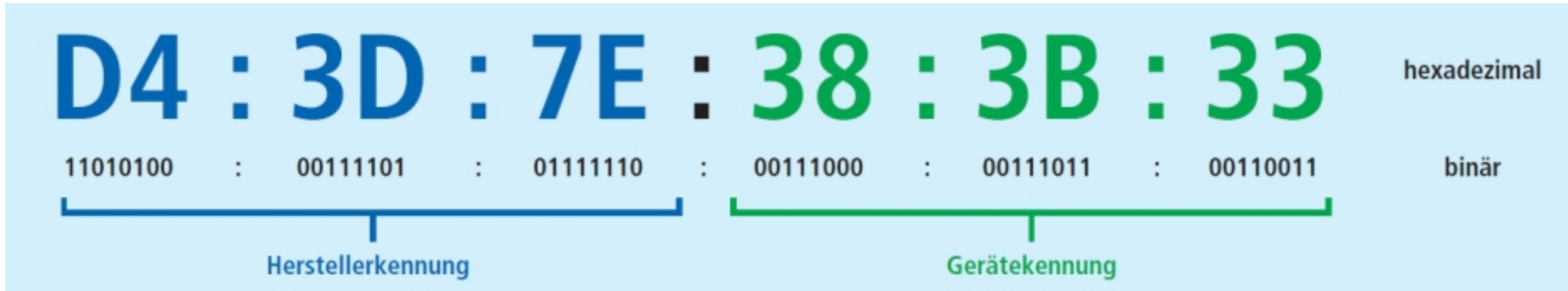
# Informatik- und Netzinfrastuktur für ein kleines Unternehmen realisieren

**Aufbau von Netzwerken**

# Adressierung

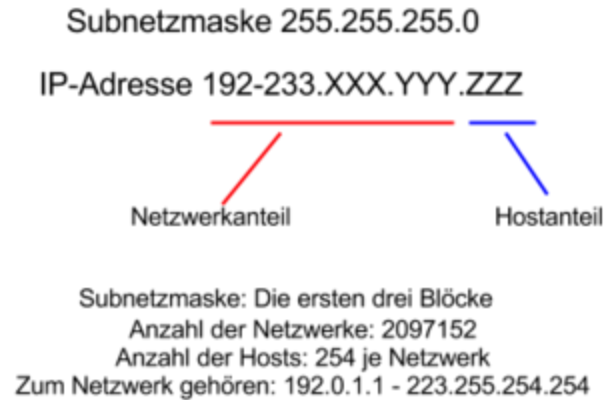
Modul 117

# MAC (Media Access Control) - Hardware Adresse



- 48-Bit lange unterteilt in 6 Oktette (jeweils 8 Bit)

# IPv4 - Logische Adresse



- 32-Bit lang unterteilt in 4 Oktette (jeweils 8 Bit)
- Grundsätzlich 4,3 Milliarden Adressen

# Private vs. Public

<b>historische Namen</b>	<b>CIDR- Notation</b>	<b>Netzadressbereich</b>	<b>Anzahl Adressen</b>
Klasse A	10.0.0.0/8	10.0.0.0 bis 10.255.255.255	16'777'216
Klasse B	172.16.0.0/12	172.16.0.0 bis 172.31.255.255	1'048'576
Klasse C	192.168.0.0/16	192.168.0.0 bis 192.168.255.255	65'536

**There's no place like  
127.0.0.1**

# Static vs. Dynamic

Static IP	Dynamic IP
Manually assigned by user or network administrator	Automatically assigned by DHCP server
You need to know your stuffs: like what's the usable IP address range, the gateway IP, DNS IP etc.	DHCP server provides the host IP; while doing so, it also informs about the router IP and DNS IP
When there is any network changes, you need to manually change the IP address	DHCP automatically renew the IP lease/assign new IP when network changes
Not scalable - need to key in IP multiple times in multiple hosts when network is large	Scalable - DHCP server automatically assigns IP from the address pool
Easier to identify the real machine in the network based on IP (we can keep a mapping of static IP to machine names/ID)	More difficult to identify real machines based on IP since these addresses are used interchangeably by hosts (refer to DHCP MAC-IP bindings)

# IPv6 - Logische Adresse

## IPv6-Adressformat

Der vordere Teil der IPv6-Adresse (Präfix) entscheidet, ob der Router ein Paket zum Provider, an einen anderen Router im eigenen Netz oder gar nicht weiterleitet. Teilt der Provider beispielsweise ein /56-Präfix zu, kann man 256 Subnetze bilden.

