

# Datenübertragung zwischen zwei Netzen

5-3

## Ziel

Sie verstehen die Notwendigkeit zweier Adresspaare in einem Paket und können die IP- und die MAC-Adressierung nachvollziehen

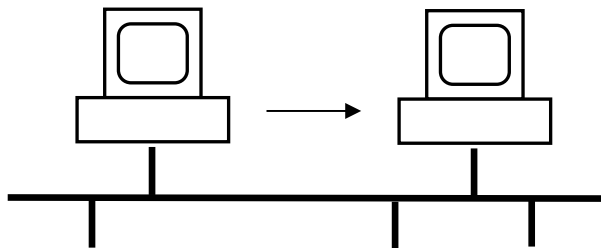
## Aufgabe A: Zwei Hosts im gleichen Netz

Die zwei Hosts im Bild sind im gleichen Netz, d.h. sie haben den gleichen Netzwerkanteil. Host 172.20.3.11 255.255.0.0 links schickt ein Paket zu Host 172.20.44.5 255.255.0.0 rechts.

Notieren Sie die Netzadresse und die Broadcastadresse des IP-Netzes:

Netzadresse: 172.20.0.0/16, Broadcastadresse: 172.20.255.255

Tragen Sie in diesem Paket die Adressen in den Header von Layer 2 und Layer 3 ein:



Physikalische Adressen (MAC-Adresse):

00:00:0F:04:AF:8C

00:00:13:83:8B:34

Paket:

Header Layer 2			Header Layer 3			Daten	Trailer L2
Destination Addr.	Source Addr.	Andere Felder	Destination Addr.	Source Addr.	Andere Felder		Check sum
00:00:13:83:8B:34	00:00:0F:04:AF:8C	uvw	172.20.44.5	172.20.3.11	xyz	abcdefghij	39573

# Datenübertragung zwischen zwei Netzen

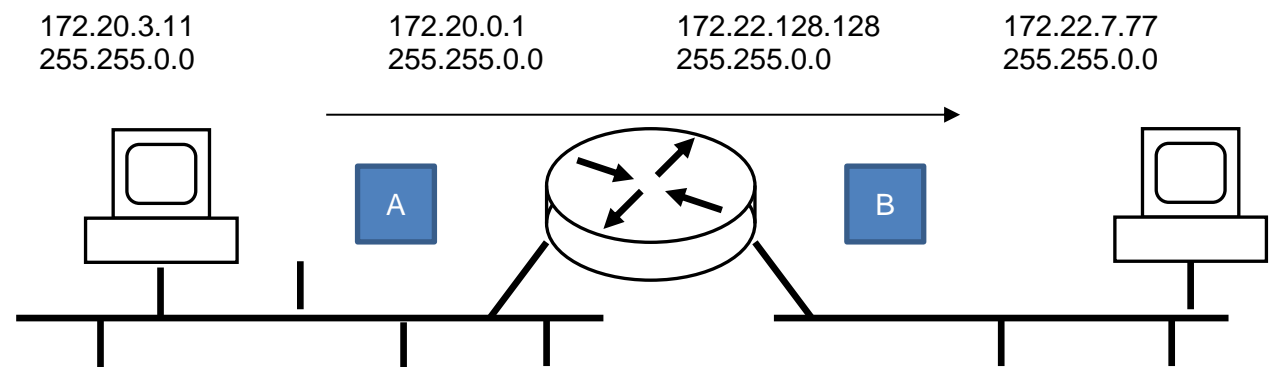
5-3

## Aufgabe B: Zwei Hosts in unterschiedlichen IP-Netzen

Die zwei Hosts in verschiedenen Netzen im obigen Bild kommunizieren miteinander über das Internet-Protokoll IP. Die Netze sind durch einen Router verbunden, der zu jedem Netz ein Interface mit einer MAC- und einer IP-Adresse hat.

Ein Paket zwischen 172.20.3.11 und 172.22.7.77 wird jetzt über zwei Teilstrecken geschickt und dabei von der Zwischenstation (dem Router) verändert.

Tragen Sie die Adressen in den Header von Layer 2 und Layer 3 ein auf den beiden Teilstrecken der Übertragung



Physikalische Adressen (MAC-Adresse):

00:00:0F:04:AF:8C

00:00:47:56:FA:A3

00:00:47:DD:D6:83

00:00:13:83:8B:34

### Paket A

Header Layer 2			Header Layer 3			Daten	Trailer L2
Destination Addr.	Source Addr.	Andere Felder	Destination Addr.	Source Addr.	Andere Felder		Check sum
00:00:47:56:FA:A3	00:00:0F:04:AF:8C	uvw	172.22.7.77	172.20.3.11	xyz	abcdefghij	839563

### Paket B

Header Layer 2			Header Layer 3			Daten	Trailer L2
Destination Addr.	Source Addr.	Andere Felder	Destination Addr.	Source Addr.	Andere Felder		Check sum
00:00:47:DD:D6:83	00:00:13:83:8B:34	uvw	172.20.3.11	172.22.7.77	xyz	abcdefghij	488594

## Zeitbedarf

15 min