

## 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

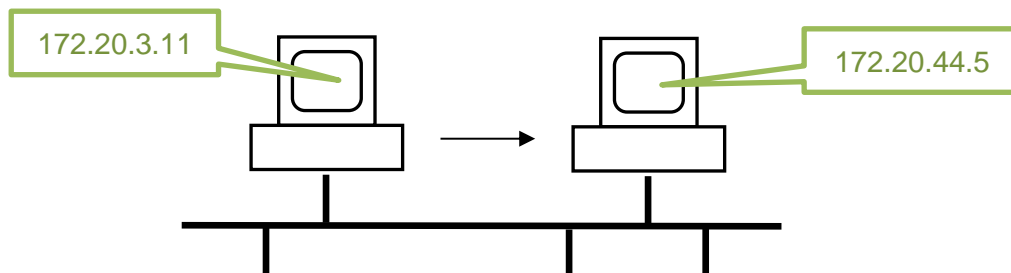
Die zwei Hosts im Bild sind im gleichen Netz, d.h. sie haben den gleichen Netzwerkanteil. Host **172.20.3.11** 255.255.0.0 links schickt ein Paket zu Host **172.20.44.5** 255.255.0.0 rechts.

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
<b>00 00 13 83 8B 34</b>	<b>00 00 0F 04 AF 8C</b>	uvw	<b>172.20.44.5</b>	<b>172.20.3.11</b>	xyz	abcdefghij	39573

# Datenübertragung zwischen zwei Netzen

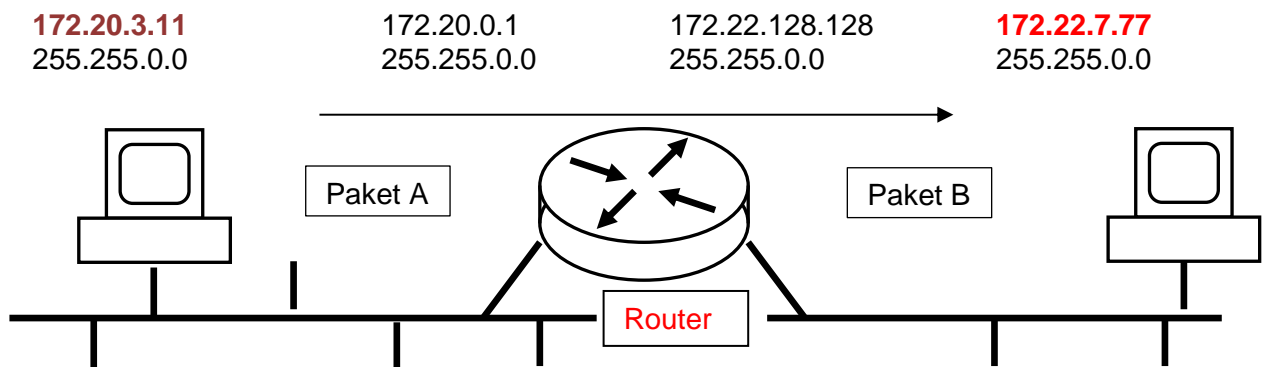
5-3

## 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
<b>00 00 47 56 FA A3</b>	<b>00 00 0F 04 AF 8C</b>	uvw	<b>172.22.7.77</b>	<b>172.20.3.11</b>	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
<b>00 00 13 83 8B 34</b>	<b>00 00 47 DD D6 83</b>	uvw	<b>172.22.7.77</b>	<b>172.20.3.11</b>	xyz	abcdefghij	488594

**Zeitbedarf**

15 Min.