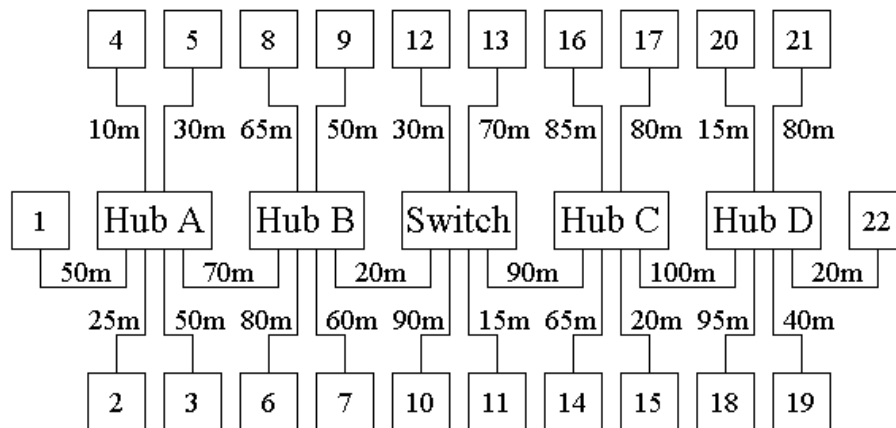


## Übungsaufgabe Netztechnik 2

### Aufgabe 1:

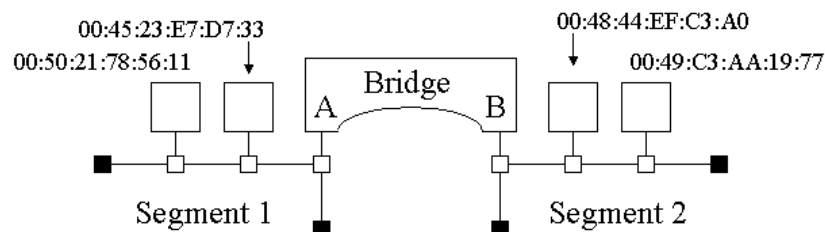
Gegeben ist der Netzwerkplan eines 100BaseTX Netzes:



- Untersuchen Sie, ob die allgemeinen Designregeln für Kollisionsdomänen eingehalten sind.
- Berechnen Sie die maximale Round-Trip-Delay-Time, die in der Kollisionsdomäne auftreten kann. Geben Sie an, auf welchem Pfad diese auftritt.
- Ist die ermittelte Round-Trip-Delay-Time akzeptabel? Begründen Sie.
- Geben Sie an, welche Verbindungen in dem Netzwerk in Vollduplex betrieben werden können.
- Sie sollen einen Server in dem Netzwerk einplanen. Geben Sie eine Nodenummer an, an deren Stelle Sie den Server betreiben würden. Begründen Sie.

### Aufgabe 2:

- Eine Transparent-Bridge koppelt zwei Segmente eines IEEE802.3 Netzes:



- Wurden die MAC-Adressen an den Ports A und B der Bridge vergessen oder haben Bridges keine Port-Adressen? Begründen Sie.
- Für die Bridge ist die aktuelle Source-Address-Table bekannt:

Port	Source-Adress	Age
A	00:50:21:78:56:11	100
A	00:45:23:E7:D7:33	150
B	00:48:44:EF:C3:A0	200

Entscheiden Sie, ob die Bridge folgende Frames weiterleitet und begründen Sie warum (ohne Aktualisierung der Tabelle):

Frame	Source MAC	Destination MAC	Weiterleiten?	Warum ?
1	00:50:21:78:56:11	00:45:23:E7:D7:33		
2	00:45:23:E7:D7:33	00:48:44:EF:C3:A0		
3	00:48:44:EF:C3:A0	00:49:C3:AA:19:77		
4	00:49:C3:AA:19:77	00:48:44:EF:C3:A0		
5	00:49:C3:AA:19:77	00:50:21:78:56:11		

- c) Die Ageing Default Time der Bridge ist auf 300s eingestellt. Was passiert, wenn der Wert Age im Eintrag für den Port B den Wert 300 (abgelaufen) erreicht? Was passiert, wenn vorher ein Frame mit der Source-MAC-Adresse 00:48:44:EF:C3:A0 empfangen wird?

### Aufgabe 3:

Analysieren Sie die beiden nachfolgenden Traces realer Ethernetframes.

#### Trace 1:

```

0000  00 50 8b bc 12 08 00 50 22 8e 18 03 08 00 45 00  .P.....P ".....E.
0010  00 3c 0b 5d 00 00 80 01 8b 85 c0 a8 11 8d c0 a8  .<.].... 
0020  11 01 08 00 49 5c 02 00 02 00 61 62 63 64 65 66  ....I\.. ..abcdef
0030  67 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 74 75 76  ghijklmn opqrstuv
0040  77 61 62 63 64 65 66 67 68 69                    wabcdefg hi

```

#### Trace 2:

```

0000  00 50 22 8e 18 03 00 50 8b bc 12 08 08 00 45 00  .P"....P .....E.
0010  00 3c 09 9d 00 00 40 01 cd 45 c0 a8 11 01 c0 a8  .<....@. .E.....
0020  11 8d 00 00 51 5c 02 00 02 00 61 62 63 64 65 66  ....Q\.. ..abcdef
0030  67 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 74 75 76  ghijklmn opqrstuv
0040  77 61 62 63 64 65 66 67 68 69                    wabcdefg hi

```

- Bestimmen Sie für beide Frames jeweils Source und Destination MAC-Adresse
- Welchen Wert hat das Type of Field? Für welches Protokoll steht der?
- Warum haben die Frames keine Frame Check Sequenz?