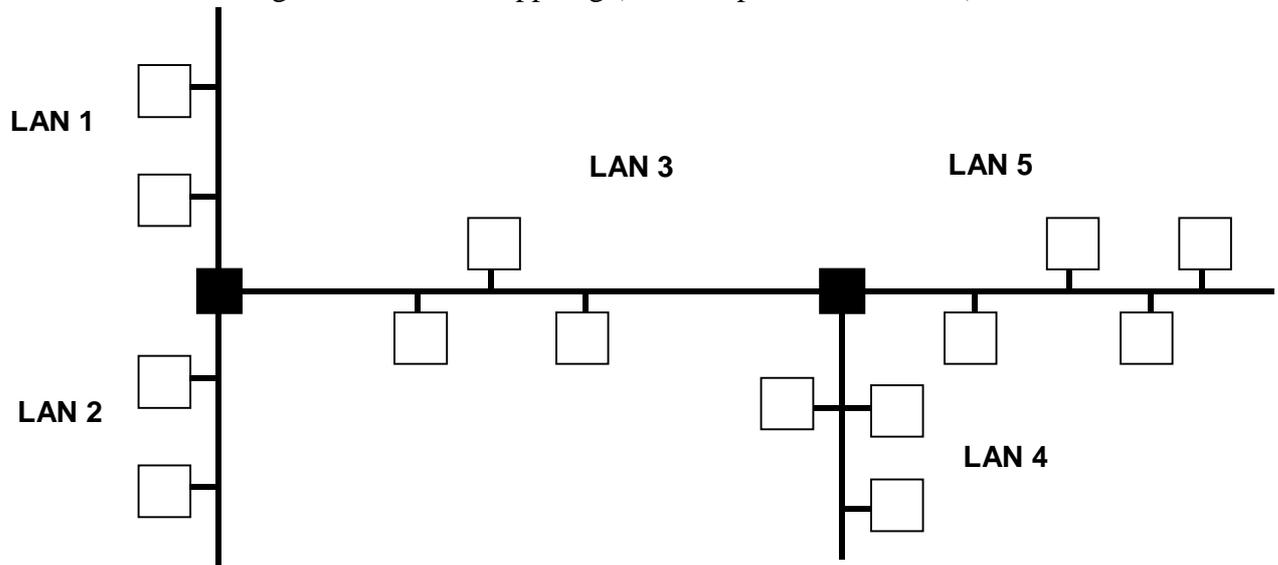


**Aufgabe 1 (5 Pkt):**

Betrachten Sie die folgende Ethernet-Kopplung (mit transparenten Brücken):



Benennen Sie die Stationen sinnvoll und geben Sie für beide Brücken jeweils die Weiterleitungstabelle an.

Welche Gründe sprechen für den Einsatz von Brücken und gegen den Einsatz von Repeatern als Netzkopplungselemente, auch wenn jedem LAN-Segment das gleiche Medium zugrunde liegt?

**Aufgabe 2 (5 Pkt):**

Gegeben sei ein Medium mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1 MBit/s und einer Bitfehlerwahrscheinlichkeit von  $p = 10^{-3}$ . Verbindungen über dieses Medium werden mittels Stop-and-Go Flußkontrolle gesteuert. Der Wecker beim Sender realisiert einen Timeout nach einer Millisekunde. Das Medium meldet alle auftretenden Verfälschungen an den Empfänger. Fehlerhafte Nachrichten werden vom Empfänger ignoriert (nicht quittiert). Andere Fehler als Bitverfälschungen können nicht auftreten.

Wie groß ist die optimale Datenmenge (in Bit) pro Paket, wenn die Headerlänge 32 Bit beträgt?

**Aufgabe 3 (5 Pkt):**

Welche Schichten werden im TCP/IP-Referenzmodell unterschieden und welche Aufgaben werden jeweils erfüllt? Nennen Sie für jede Schicht ein Beispielprotokoll. Vergleichen Sie das TCP/IP-Referenzmodell mit dem ISO/OSI 7-Schichtenmodell. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede existieren? Welche Schichten des TCP/IP-Referenzmodells entsprechen welchen Schichten des ISO/OSI-Referenzmodells? (Literaturtip: A.S. Tanenbaum "Computer Networks").