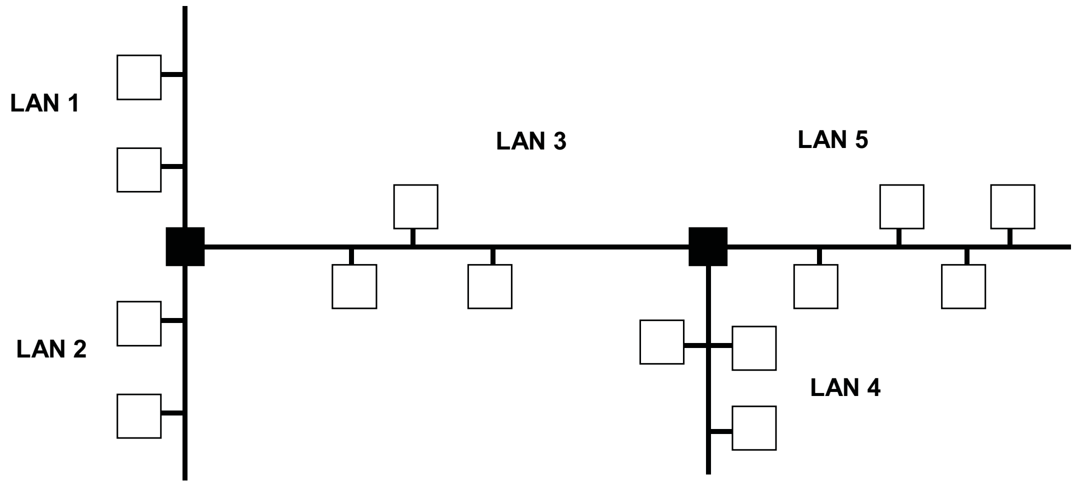
9. Januar 2003

Fachbereich Informatik
Lehrstuhl Informatik IV
Peter Herrmann, Veye Tatah
(herrmann@ls4.cs.uni-dortmund.de,
tatah@ls4.cs.uni-dortmund.de)

11. Übungsblatt RvS

1. **Aufgabe:** (3 Punkte)
   Betrachten Sie folgende Ethernet-Kopplung mit transparenten Brücken:



(LAN: Local Area Network / Lokales Netzwerk)

   Benennen Sie die Stationen sinnvoll und geben Sie für beide Brücken jeweils die Weiterleitungstabelle an. Wieso sind hier Brücken und keine Repeater als Netzkopplungselemente eingesetzt, obwohl bei jedem LAN das gleiche Medium zugrunde liegt?

2. **Aufgabe:** (3 Punkte)
   Welche Schichten werden im TCP/IP-Referenzmodell unterschieden und welche Aufgaben erfüllen sie jeweils? 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? (Literaturtipp: A.S. Tanenbaum: „Computer Networks“)

3. **Aufgabe:** (4 Punkte)
Ein Reisebüro sei an eine entfernte Buchungszentrale angeschlossen. Diese Buchungszentrale akzeptiere nur Einzelplatz-Anforderungen von Direktverbindungen. Eine Personenbuchung setzt sich demzufolge aus einer Folge von Direktverbindungsbuchungen für Einzelplätze zusammen. Darüberhinaus will das Reisebüro Sammelbuchungen für n verschiedene Personen anbieten, die alle zwischen zwei Orten A und B mit demselben Verkehrsmittel reisen möchten. Dazu muss eine Buchung also entweder für alle n Personen erfolgen oder für keine.

In unserem Beispiel gibt es mehrere Weg-Alternativen von A nach B: $A \to X_1 \to X_2 \to X_3 \to B$, $A \to X_4 \to X_5 \to B$, $A \to X_4 \to X_6 \to B$ (X_i bezeichnen die Umsteigeorte).

Gliedern Sie die für die Sammelbuchung von A nach B benötigten elementaren Einzelplatz-Buchungen von Direktverbindungen sinnvoll mit den von der Kommunikationssteuerungsschicht zur Verfügung gestellten Mitteln. Sie können dabei voraussetzen, dass eine Schicht-5-Verbindung bereits existiert.

Um nach zwischenzeitlichen Ausfällen des darunterliegenden Transportsystems immer wieder einen konsistenten Zustand der Sammelbuchung erreichen zu können, setzen Sie nach jeder Einzelplatz-Buchung einer Direktverbindung einen Synchronisationspunkt. Wann eignen sich besser Nebensynchronisationspunkte und wann Hauptsynchronisationspunkte?

Ein gutes neues Jahr 2003!

Abgabe:	donnerstags im Pavillon 6, Briefkästen 50, 51 und 52 bis spätestens 12:00 Uhr
Besprechung:	in den Übungen der darauffolgenden Woche