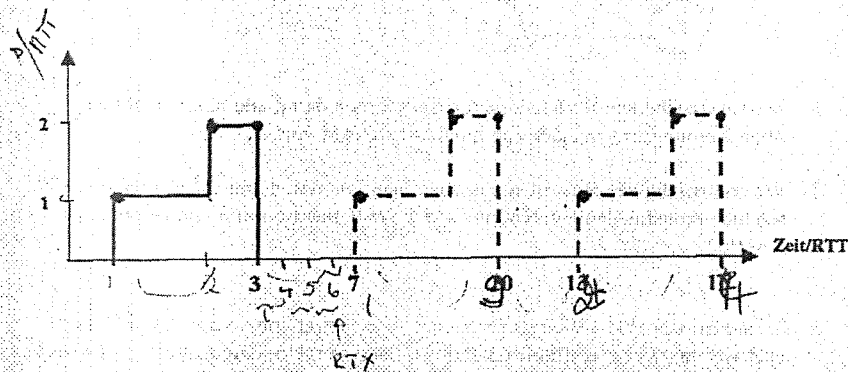


## Praktikum Kommunikationsnetze September 2002

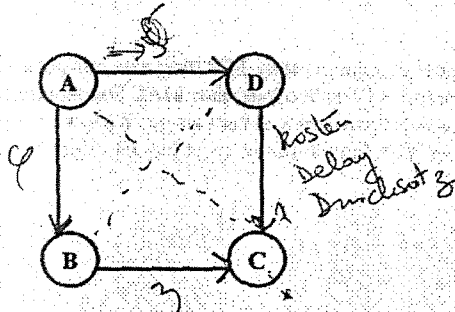
Im Praktikum wurden Paketen ( oder Dateien) mittels TCP über eine infrarote Strecke übertragen. Die gesendete Paketen pro RTT sollen nach eine MAC Sendepuffer ..... Das Retransmission- timeout mit RTX ist dreimal konstant als der RTT-wert. Nur 2 Segmente können innerhalb ein RTT Empfänger,quittiert werden. Es treten keine Fehler pro gesendete Paketen/RTT.



### Aufgabe 1

- 1- Berechnen Sie die maximale und die minimale RTT (Round-Trip-Time) unter der Annahme dass 1 Paket die Größe von 1500 Bytes, die Quittung 85 Byte und eine Geschwindigkeit von 2Mbits/s hat.
- 2- Von 1500 Byte kann TCP nur 1400 Byte von Nutzdaten verwenden. Wie groß ist der mittlere Durchsatz wenn eine Datei von 150Kbyte übertragen wird?
- 3- Wieso ist zwischen den 3 und 6., 13. und 16) keine Pakete übertragen?
- 4- Wieso ist es zwischen (innerhalb) den 1. und 3. RTT nur ein Paket übertragen worden?
- 5- Zeichnen Sie anhand ein MSC das TCP Verhalten und euinschließlich den 7. RTT

## Aufgabe 2



- 1- Wieviel zusätzliche Routen sollen aufgebaut werden damit alle Knoten zu erreichen werden (miteinander kommunizieren)? Antwort: 4
- 2- Welche zusätzliche Routen sollen aufgebaut werden, damit beim Ausfallen ein Knoten die verbleibenden Knoten immer noch miteinander kommunizieren können? Antwort: 8
- 3- Wieso (wozu) sind die Begriffe „metric“ und „hopcount“ notwendig? Was verbirgt sich hinter diesen Begriffen? Metric= Kosten, Hopcount= ... Sie sind notwendig, da sie die Bestimmung des günstigsten Weg erlauben.

## Aufgabe 3

- 1- Schreiben Sie die socket-Funktionen von Sender und Empfänger über UDP, IP-Adresse und ports
- 2- Wofür sind die Funktionen „htons“ und „ntohs“ in der socket-Programmierung benutzt. Wofür sind die notwendig?

## Aufgabe 4

Welche der folgenden Fehler sind bei alternating bit behebbar?

- 1- Paketverlust
- 2- Paketverdopplung
- 3- Lange Verzögerung eines Paket