

Übungen zur Vorlesung Rechnernetze
Wintersemester 2020/2021
Blatt 2

1. ISO/OSI-Referenzmodell

- (a) Erläutern Sie die Aufgaben der Schichten des OSI-Referenzmodells. Geben Sie jeweils Beispiele für Hardware bzw. Dienste und Protokolle an.
- (b) Welche Vor- und Nachteile sehen Sie im OSI-Modell?

2. Netzwerktopologien

Es sollen n Rechner zu einem Netz verbunden werden. Alle Rechner senden pro Zeiteinheit durchschnittlich gleich viele Nachrichten. Eine Nachricht i wird mit der Wahrscheinlichkeit p_{ij} an den Rechner j geschickt. Dabei sei p_{ij} für alle Paare (i, j) mit $i \neq j$ gleich. Für alle $1 \leq i \leq n$ sei p_{ii} gleich Null. Über wieviele Teilstrecken wird eine Nachricht im Durchschnitt bei folgenden Topologien übertragen?

- (a) vollständig vermaschtes Netz
- (b) Stern, wobei der zentrale Knoten ein Rechner ist
- (c) Stern, wobei der zentrale Knoten ein Switch ist
- (d) Liniennetz
- (e) einseitiger Ring