

# 1 bungsblatt 11

## 1.1 Vermittlungsschicht und Routing: Theorie

Welche Funktionalitten stellt die Netzwerkschicht der Transportschicht zur Verfugung? Ist es mglich, dass Pakete (aus der Sicht der Netzwerkschicht) unterschiedliche Routen zwischen gleichen Start- und Endknoten nehmen knnen? Begrnden Sie Ihre Antwort. Haben Router eigentlich IP-Adressen? Wenn ja, wie viele? Begrnden Sie Ihre Antwort. Erklren Sie den grundstzlichen Aufbau einer IP-Adresse.

## 1.2 Vermittlungsschicht und Routing: Link-State-Algorithmus

Gegeben Sei ein Netzwerk wie in Abbildung 1 dargestellt. Berechnen Sie, unter Zuhilfenahme des Algorithmus von Dijkstra, den krzesten Pfad ausgehend von Knoten A zu allen Netzwerkknoten. Benutzen Sie dazu eine hnliche Tabelle wie Sie sie in der Vorlesung kennengelernt haben. Die Zahlen geben die Kosten fr den jeweiligen Link an.

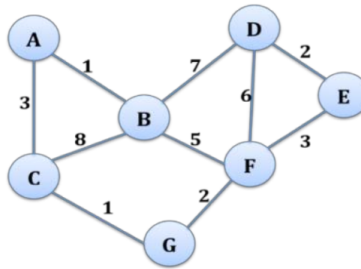


Abbildung 1: Netzwerk fr Link-State-Algorithmus.

## 1.3 Vermittlungsschicht und Routing: Distance-Vector-Algorithmus

Gegeben Sei ein Netzwerk wie in Abbildung 2 dargestellt. In diesem Netzwerk, kennt jeder Knoten die Kosten der Verbindungen zu seinen unmittelbaren Nachbarn. Wenden Sie den Distance-Vector- Algorithmus an und geben Sie sowohl Distanz-Tabellen von Knoten y nach jedem Schritt als auch die initiale Tabelle an. Gehen Sie dabei davon aus, dass y zuerst den Distanzvektor von v geschickt bekommt, danach von x und zuletzt von z. Markieren Sie in den Distanztabellen die jeweiligen nderungen und geben Sie auch den erhaltenen Distanzvektor in jedem Schritt an.

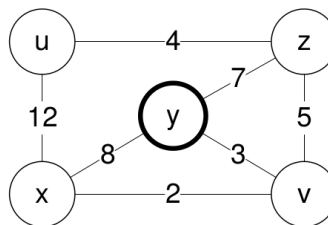


Abbildung 2: Netzwerk fr Distance-Vector-Algorithmus.

#### **1.4 OMNeT++-Netzwerkschicht**

→ Omnet++

#### **1.5 OMNeT++-Netzwerkschicht**

→ Omnet++