Funktionsweise Navigationsgerät

Bei einem Navigationsgerät ist die kürzeste Verbindung zwischen zwei Orten zu ermitteln.

Um die Problemstellung zu konkretisieren, zeichnen wir das zur konkreten Situation gehörende Netz[1] (vgl. Abbildung). Die Punkte (= Orte) werden hier mit Kleinbuchstaben bezeichnet – die Abstände durch einheitenfreie Zahlen oberhalb der jeweiligen Verbindung.

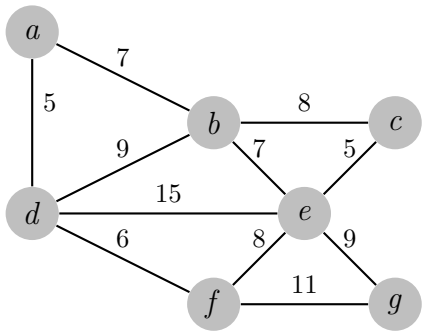


Abbildung 1: Schema eines Wegenetzes

Aufgabe

a) Bestimmen Sie den kürzesten Weg von a nach g.

b) Beschreiben Sie stichwortartig, wie Sie vorgegangen sind.

c) Verallgemeinern Sie das Verfahren – beschreiben Sie, wie man vorgehen kann, um den kürzesten Weg von einem Punkt zu einem beliebigen anderen in einem Netzwerk zu finden.

[1] Eine ähnliche Abbildung und die LaTeX-Quelle wurden von Kjell Magne Fauske auf der Webseite http://www.texample.net/tikz/examples/prims-algorithm/ veröffentlicht.