

1. Du kannst zu einer formalen Darstellung eines Graphen $G = (V, E)$ mit einer Knotenmenge V (*vertices*) und einer Kantenmenge E (*edges*) eine graphische Darstellung angeben und umgekehrt.

Wir beschränken uns hier auf *einfache* Graphen. Das bedeutet, dass es zwischen zwei Knoten höchstens eine Kante gibt und dass kein Knoten durch eine Kanten mit sich selbst verbunden ist.

2. Du kannst mindestens drei Anwendungen aufzählen, die sich mittels Graphen modellieren lassen. Hier ein paar Beispiele.

<i>Anwendung</i>	<i>Knoten</i>	<i>Kanten</i>
Strassennetz	Kreuzung	Strasse
World Wide Web	Website	Link
Soziales Netzwerk	Person	Freundschaft/Kontakt
Handel	Käufer, Verkäufer	Geld- und Warenstrom
elektronische Schaltung	Bauteil (z. B. Widerstand)	Draht
Produktionsplan	Produktionsschritt	Reihenfolge

Genau genommen benötigt man zur Modellierung vieler dieser Anwendungen *gerichtete* Graphen. Beispielsweise gibt es nicht zu jedem Link, der von einer Webseite auf eine andere verweist, auch einen Link in die entgegengesetzte Richtung. Auch „Freundschaften“ müssen nicht auf Gegenseitigkeit beruhen.

3. Du kannst Graphen in Form von Adjazenzlisten und Matrizen darstellen und du kennst je einen Vor- und einen Nachteil dieser beiden Darstellungsformen.
4. Du kannst in einem Graphen schrittweise eine Tiefensuche (DFS) durchführen und dabei die Reihenfolge berücksichtigen, in der die Kanten gespeichert sind.