

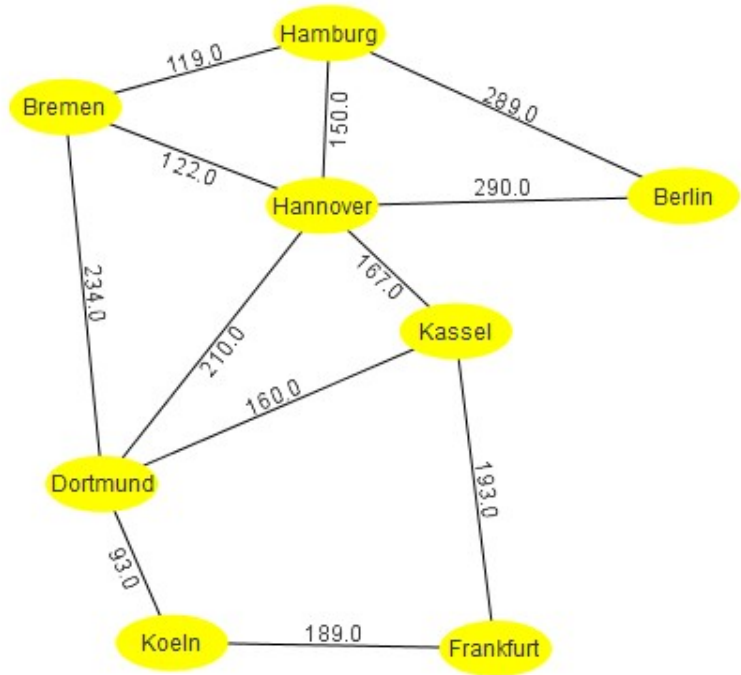
Gegeben ist der nebenstehende Graph karte. Für diesen Graphen wird die Methode unten wie folgt aufgerufen:

```
Vertex vBremen =
    karte.getVertex("Bremen");
List<Vertex> ergebnis =
    gibListe(graph, vBremen);
```

Aufgaben

1) Übersetze den Quelltext der Methode "ins Deutsche". Verwende dabei die folgenden Satzfragmente:

- Durchlaufe alle Nachbarn von ... mit einer Schleife
- der aktuelle Nachbar von ... wird in der lokalen Variable ... gespeichert.
- Markiere ...
- Wenn ... (nicht) markiert ist,
- Entferne alle Knoten-Markierungen



2) Stelle den Ablauf der Methode dar, indem du für die Werte von *aktuell*, *nachbarn* und *ergebnis* die folgende Tabelle fortsetzt. (Es reicht jeweils die ersten Buchstaben zu notieren.)

Notiert werden soll jeweils der Zustand in der Zeile // *****. Unterstreiche dabei die Knoten, die schon markiert sind. Markiere außerdem mit einem Pfeil (↑) das Element in *ergebnis*, auf dem der Zeiger der Liste steht.

Hinweis: Die Methode `getNeighbours(...)` liefert die Nachbarn in alphabetischer Reihenfolge.

Schleifendurchlauf	aktuell	nachbarn	ergebnis
1	<u>Br</u>	<u>Do</u> , <u>Ham</u> , <u>Han</u>	<u>Br</u> , <u>Do</u> , <u>Ham</u> , <u>Han</u> ↑

3) Welche Aufgaben erfüllen... a) die erste *for*-Schleife? b) die zweite *for*-Schleife? c) die Methode?

```
public List<Vertex> gibListe(Vertex pStart) {
    List<Vertex> ergebnis = new List<Vertex>();
    karte.setAllVertexMarks(false);
    pStart.setMark(true);
    ergebnis.append(pStart);
    for(ergebnis.toFirst(); ergebnis.hasAccess(); ergebnis.next()) {
        Vertex v = ergebnis.getContent();
        List<Vertex> nachbarn = karte.getNeighbours(v);
        for(nachbarn.toFirst(); nachbarn.hasAccess(); nachbarn.next()) {
            Vertex n = nachbarn.getContent();
            if( ! n.isMarked()){
                n.setMark(true);
                ergebnis.append(n);
            }
        }
        // *****
    }
    return ergebnis;
}
```

4) Warum ist es für den Ablauf der Methode wichtig, dass die Knoten mit `n.setMark(true)` markiert werden?