

# DIJKSTRA ALGORITHMUS

Wie funktioniert der Google Routenplaner?

# HELFET DEM



- Findet die kürzeste Verbindung zwischen Dresden und Oer-Erkenschwick.

# PROBLEM

Wie findet man den

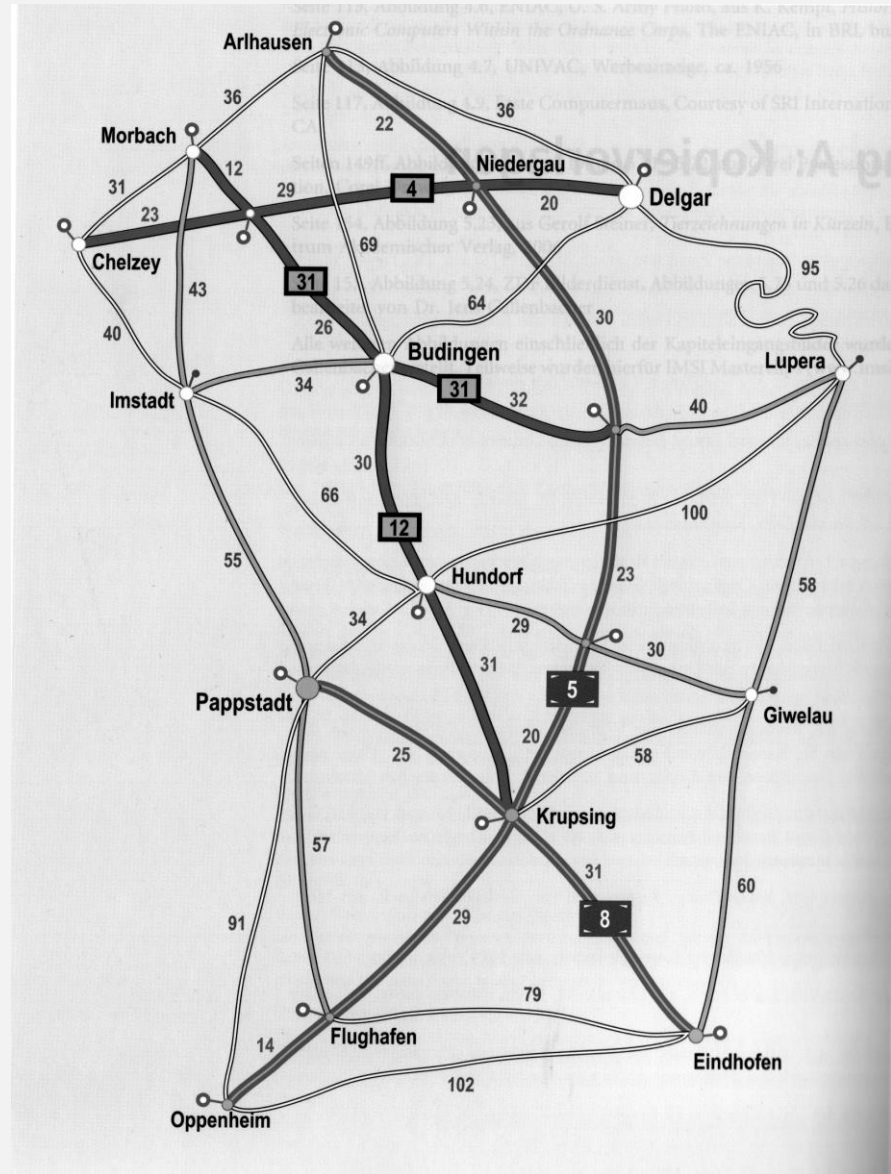
- Schnellsten
- Kürzesten
- Kostensparendsten
- Interessantesten

Weg zwischen zwei Orten?

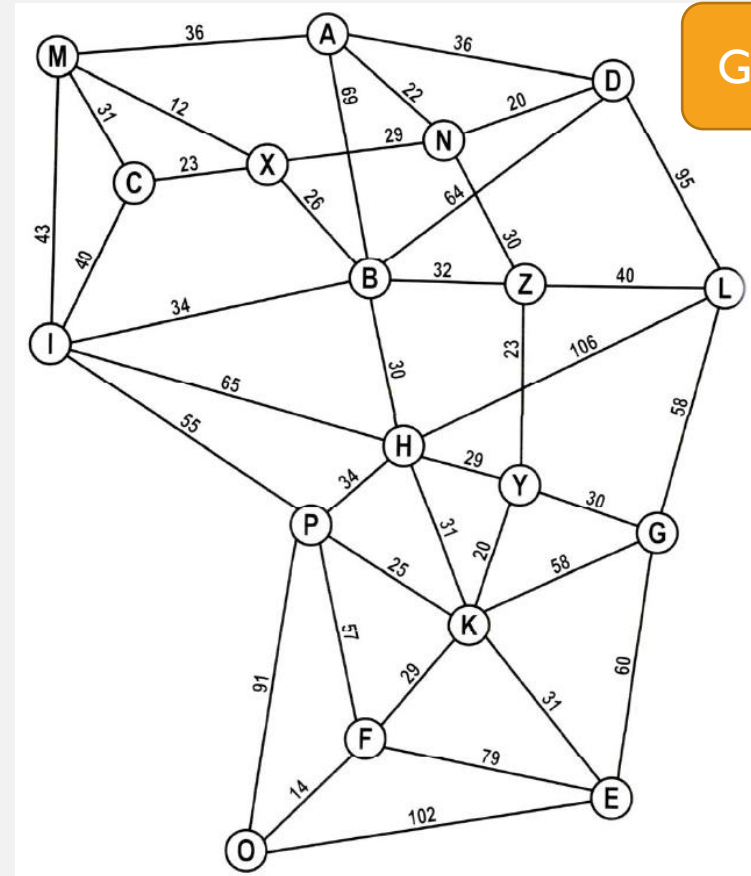
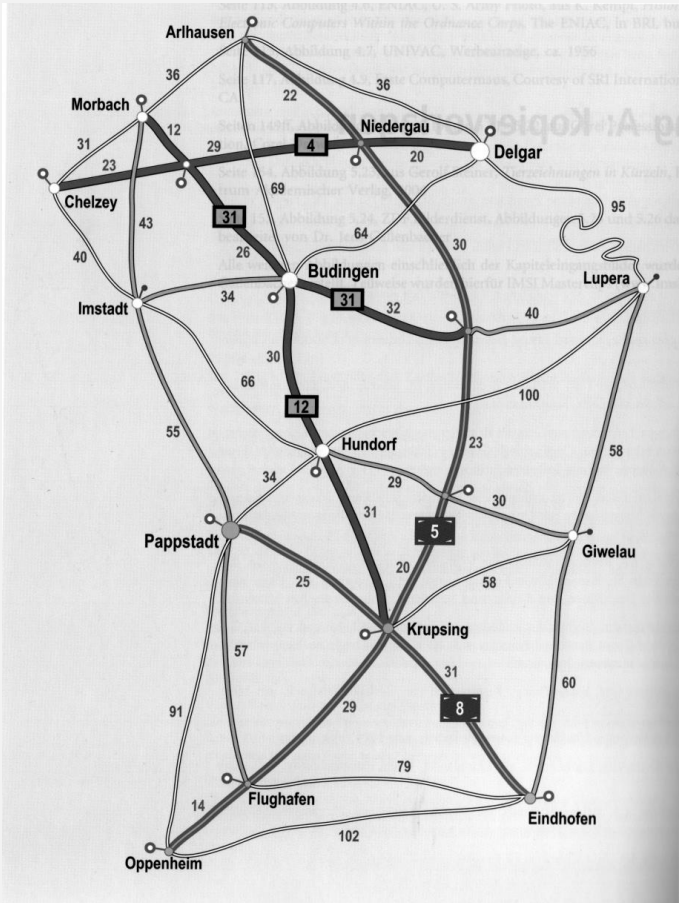
Ziel: Algorithmisches Verfahren

# ABSTRAKTION

- Welche Informationen sind relevant / irrelevant?
  - Namen Städte
  - Position Städte
  - Größe
  - Verlauf der Straßen
  - Länge der Straßen
  - Namen und Nummern der Straßen
  - Straßentyp
  - Straße von... nach...
  - Landschaftl. Information

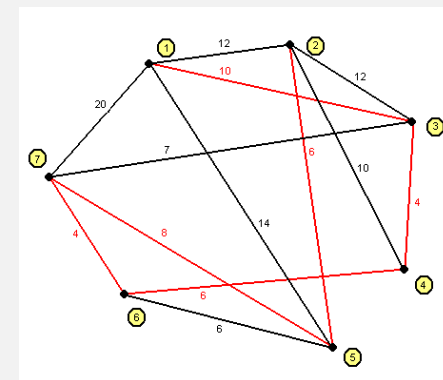
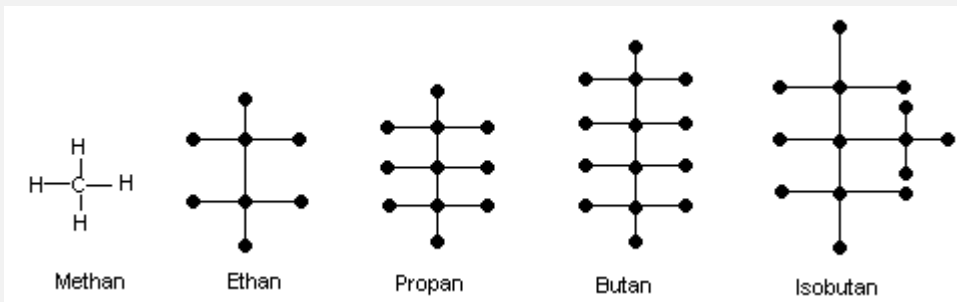
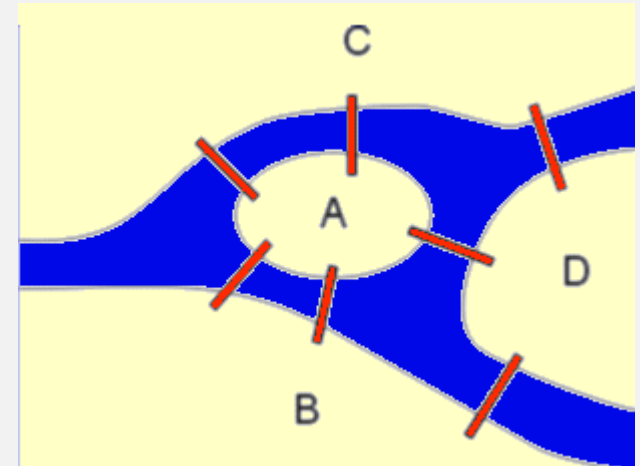
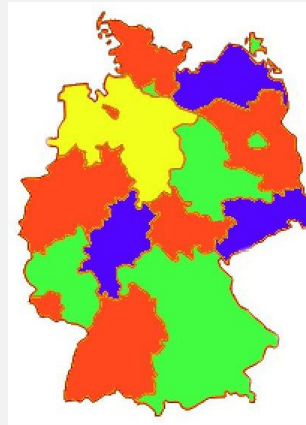
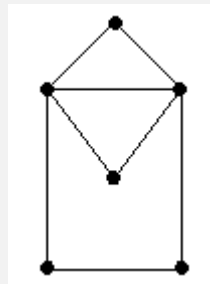
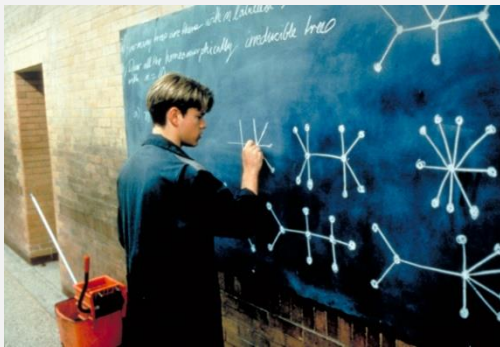


# ABSTRAKTION



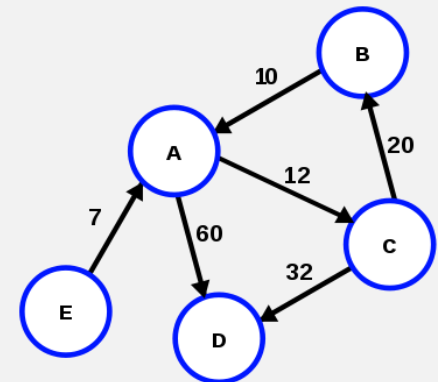
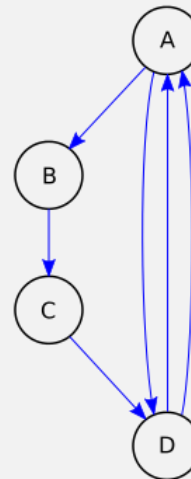
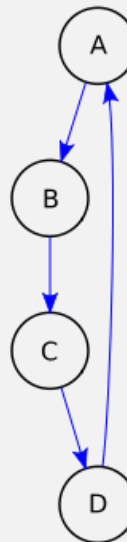
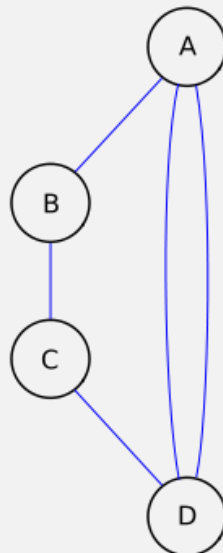
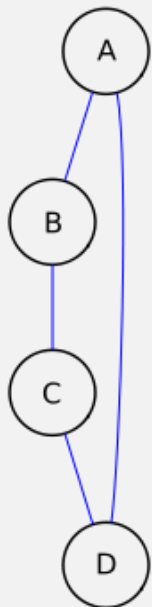
Graph

# GRAPHEN - ÜBERBLICK

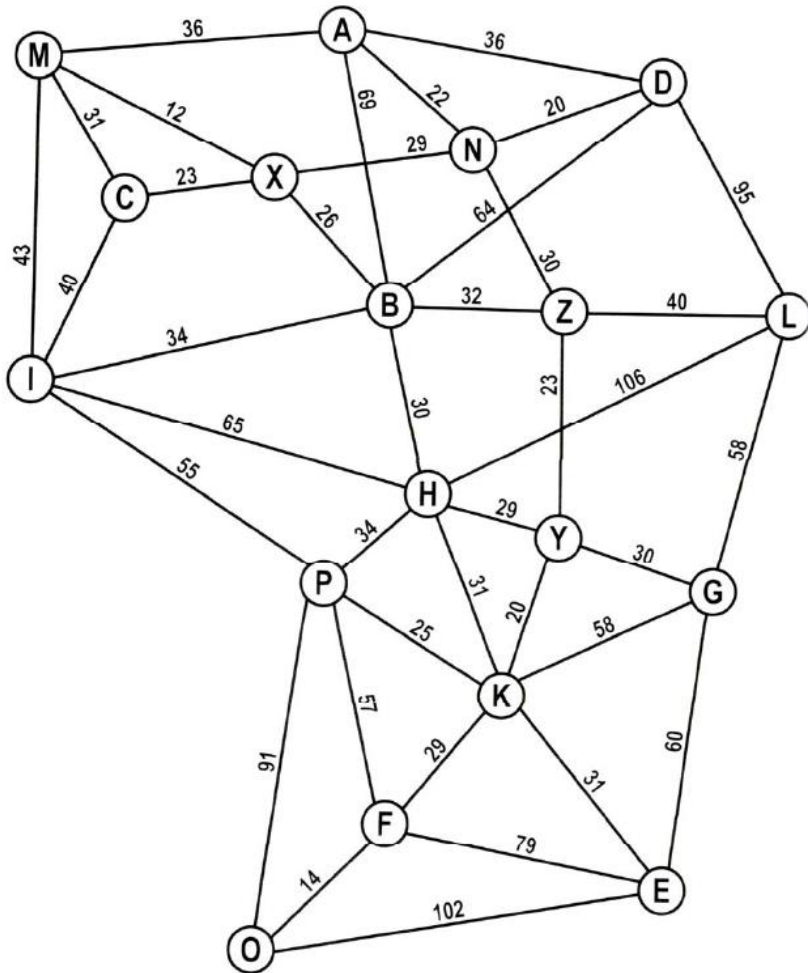


# GRAPHEN

- Graphen bestehen aus einer Menge Knoten und Kanten



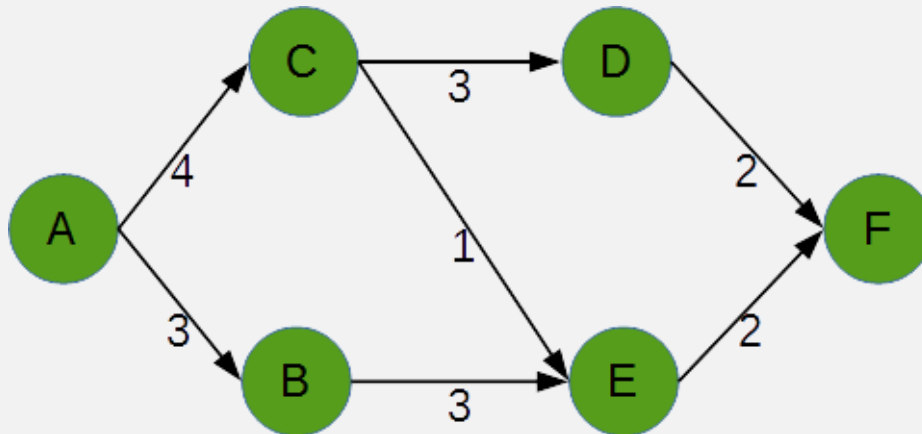
# ZIEL: IMSTADT NACH OPPENHEIM



Wir gehen jetzt mal wie die  
Ameisen dahin!



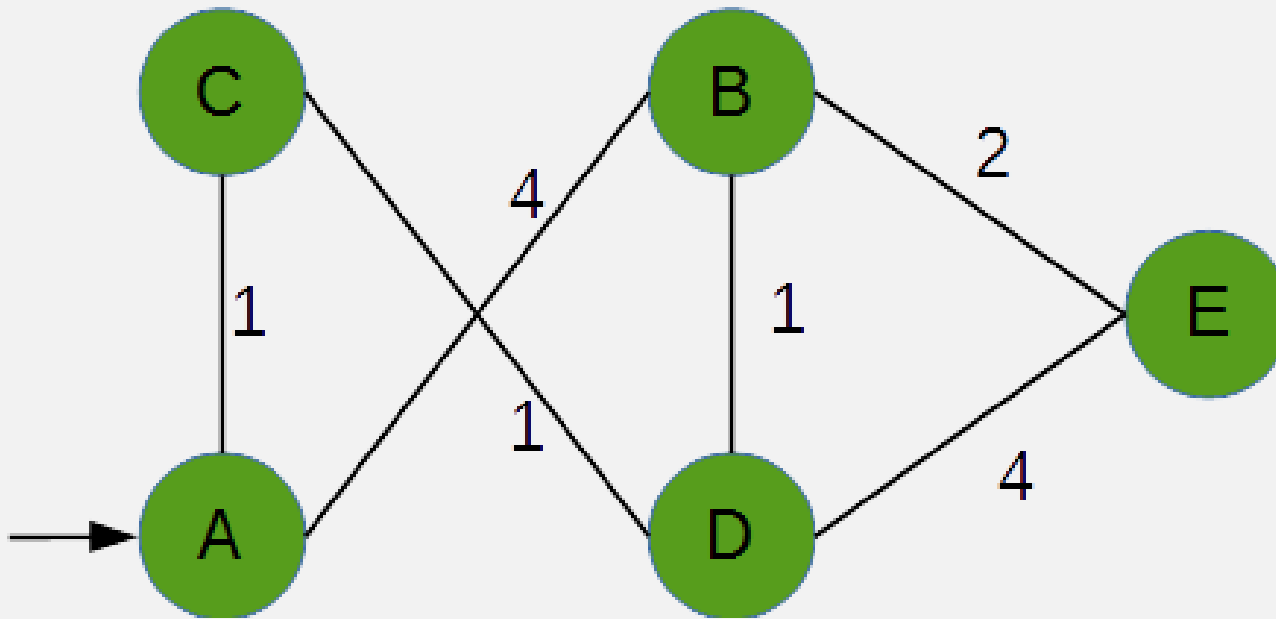
# ÜBERNIMM FOLGENDEN GRAPHEN



Ziel: kürzester Weg von  
A nach F

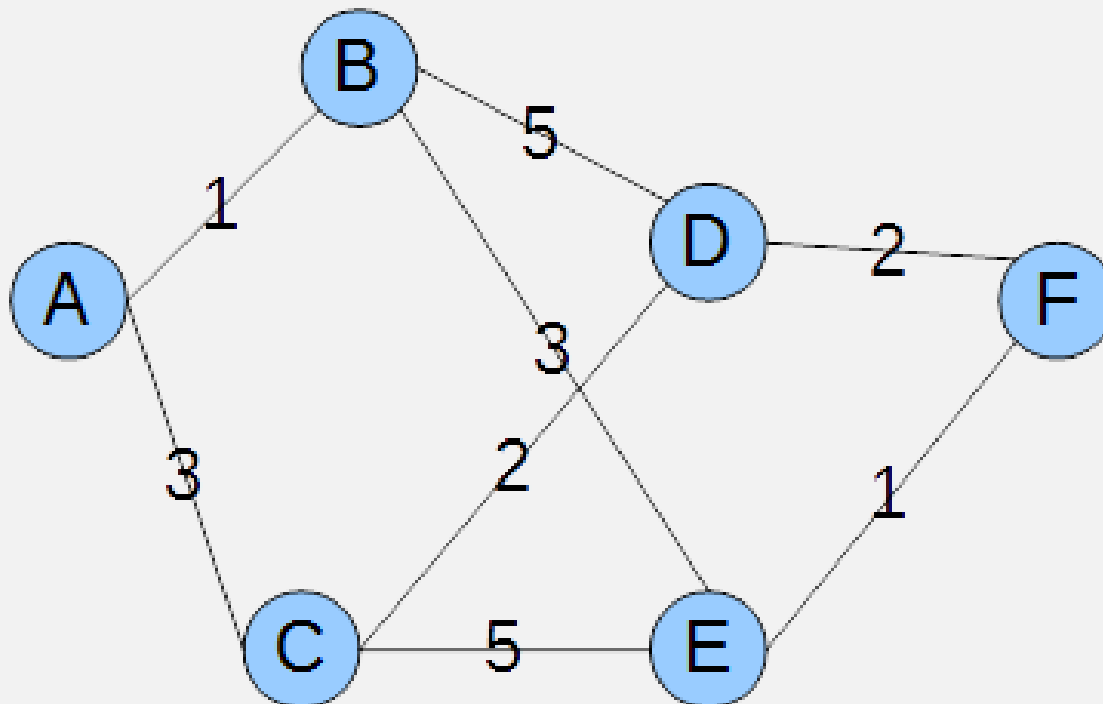
Schritt	Besucht	Ereignisliste

# AUFGABE 2



Finde den kürzesten Weg von A nach E!

# AUFGABE 2 - ARBEITSBLATT



# HILF DEM PAULI

- „He Paulchen, komm mal her!“ ruft Paulchens Mutter. „Ich mache Dir einen Vorschlag. Ich gebe Dir meine Monatskarte, und Du fährst los und bringst Oma am Huffman Plaza ein paar Einkäufe aus dem Megaplex, die sie dort vergessen hat.“ „Warum sollte ich das denn machen?“, fragt Paulchen. „Pass auf, wir gehen von 15€ aus und ziehen davon die Busfahrzeiten in Minuten zu Oma ab, den Rest kannst Du behalten.“; „Mhmm, wie viel bekomme ich denn da maximal raus?“, fragt sich Paulchen.

# FAHRPLAN

Linie 1		Linie 3		Linie 2	
Haltestelle	Gesamtfahrzeit	Haltestelle	Gesamtfahrzeit	Haltestelle	Gesamtfahrzeit
Kruskal-Straße		Bellman-Straße		Kruskal-Straße	
Moore-Straße	2	Warshall Ring	1	Bellman-Straße	1
Megaplex	4	Ford-Fulkerson-Allee	5	Dijkstra Park	2
Ford-Fulkerson-Allee	8			Ford-Fulkerson-Allee	3
Prim-Straße	9			Kleene Platz	5
Huffman Plaza	11			Huffman Plaza	6

Den abgebildeten Tabellen kann man die Routen und Fahrzeiten der Buslinien entnehmen. Die Busse fahren auf den gleichen Routen auch zurück. Paulchen startet in der Kruskal-Straße. Wandeln Sie die Aufgabe in ein Graphenproblem um, zeichnen Sie den Graphen und beantworten Sie Paulchen die Frage, wie viel Geld er maximal durch diesen Auftrag bekommen kann.