

# Bipartite Graphen/Max-Flow

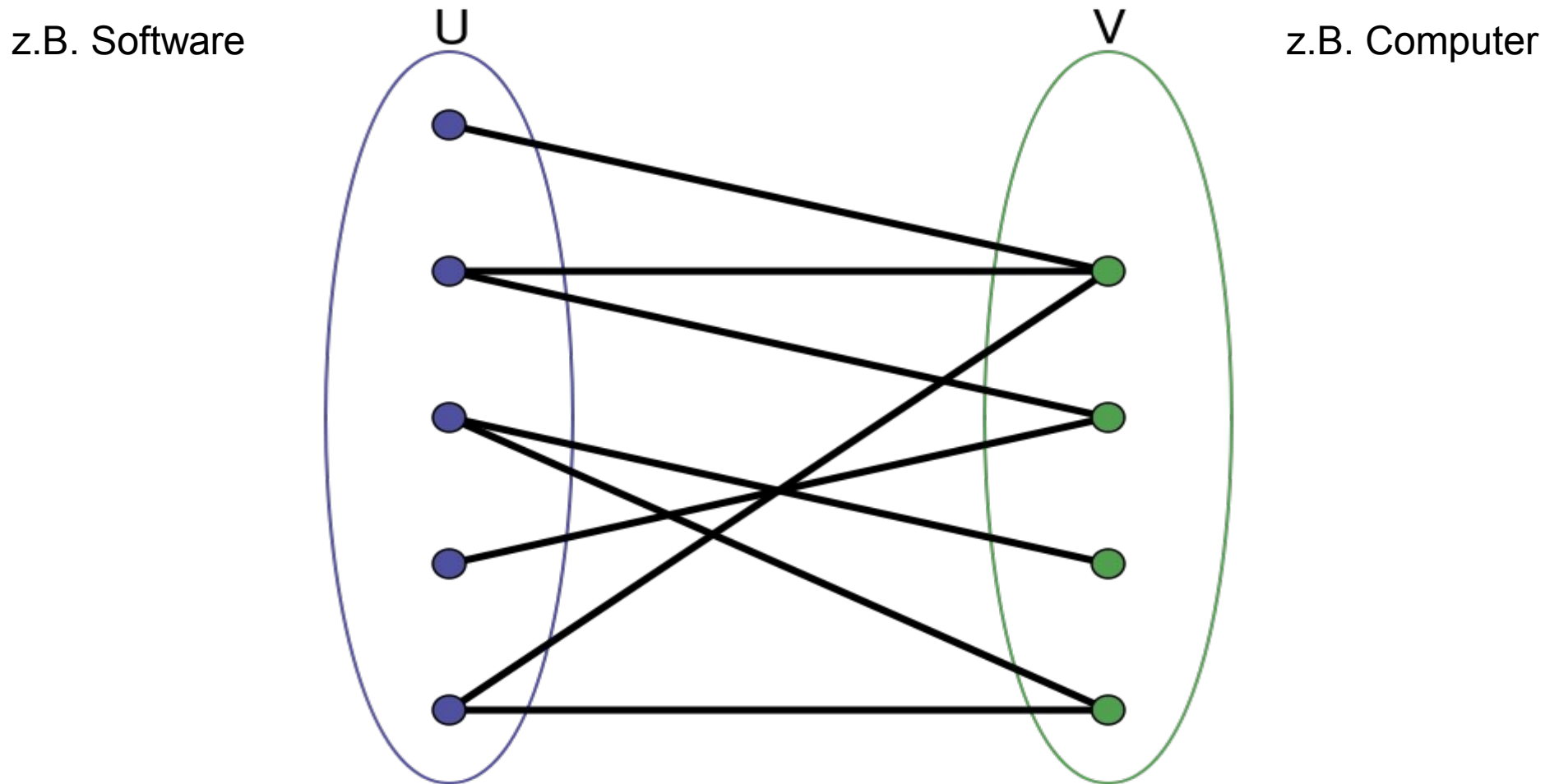
Probleme:

259 Software Allocation  
663 Sorting Slides

# 259 Software Allocation

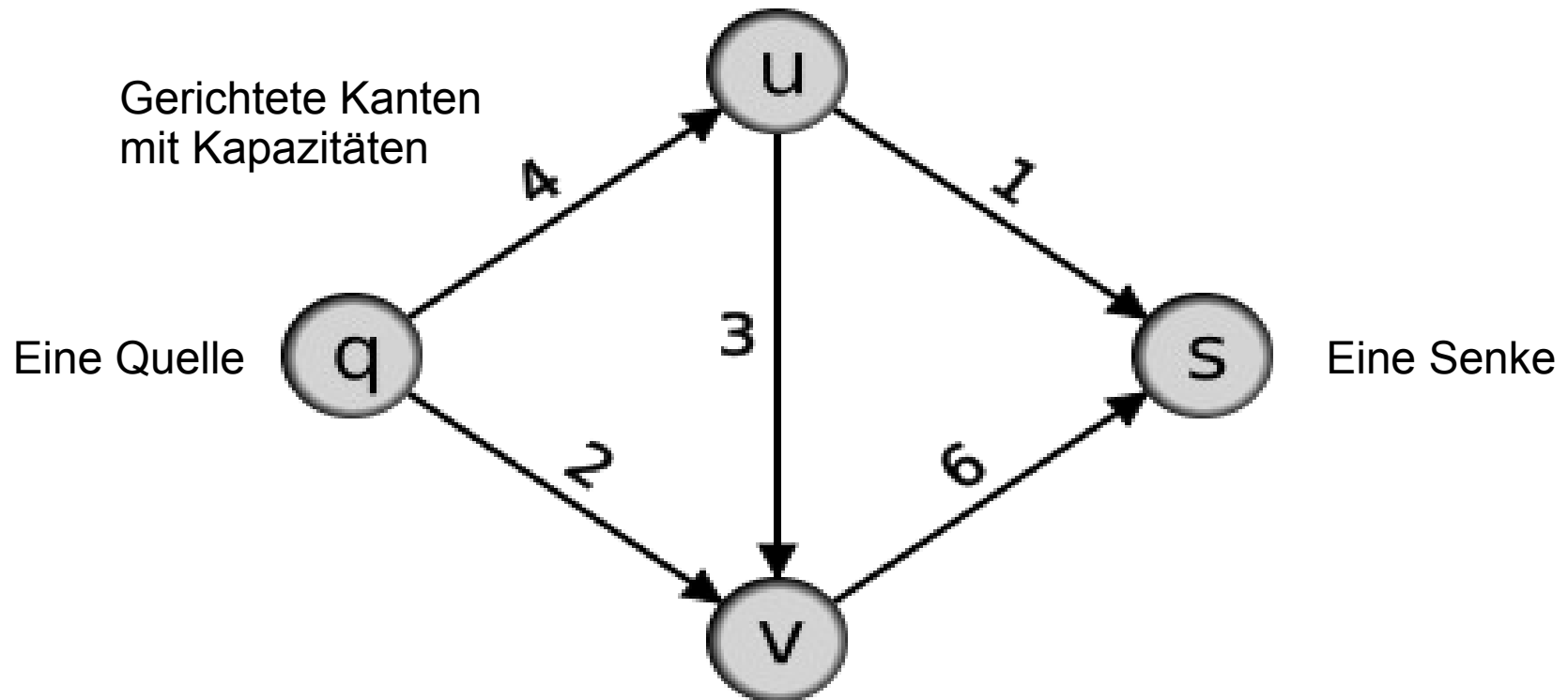
- Zuweisung Software zu Computer
- Software kann nicht auf jedem Computer laufen
- Jeder Computer kann nur eine Software ausführen

# Theorie: Bipartite Graphen



Quelle: Wikipedia

# Theorie: Flussgraphen



Quelle: Wikipedia

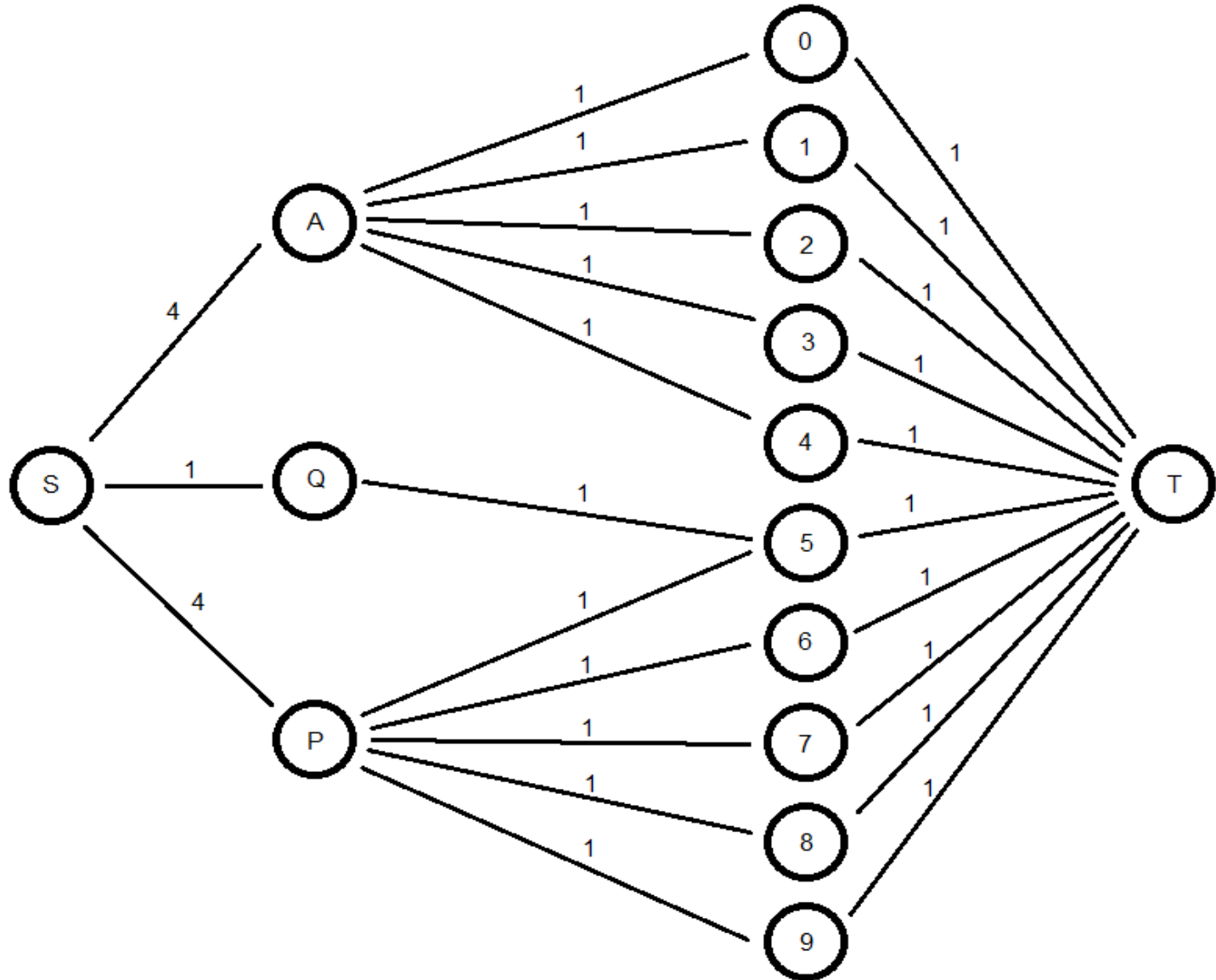
# Theorie: Max-Flow

- Wikipedia: 17 Algorithmen
- z.B. Ford-Fulkerson bzw. Edmonds-Karp
  - Suche Pfad
  - Verringere Kapazität um  $\text{Min}(\text{Kap auf Pfad})$
  - Bilde Pfad gleicher Kapazität in Gegenrichtung

# 259 Software Allocation

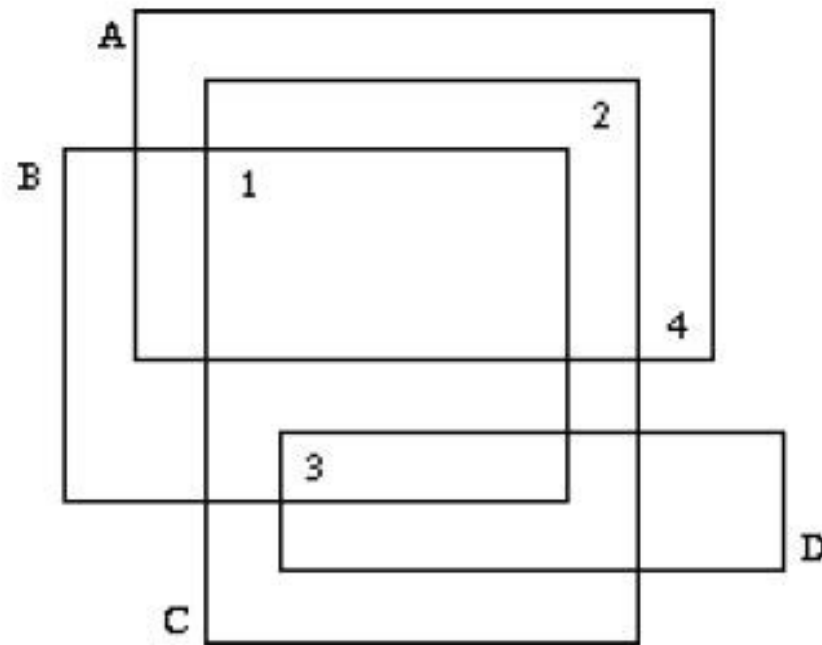
Input:

A4 01234;  
Q1 5;  
P4 56789;



# 663 Sorting Slides

- Stapel durchsichtiger Folien
- Zuordnung Seitenzahlen zu Seiten



# 663 Sorting Slides

- Ausgabe:
  - Nur eindeutig zuordenbare Slides
  - Keine mehrdeutigen Ergebnisse
- Max-Flow bringt nur eine maximale Lösung



# 663 Sorting Slides

- Lösung:
  - Berechne Max-Flow, speichere Flow
  - Entferne für jede Zuordnung Seite-Zahl die Verbindung und berechne Max-Flow neu
  - Wenn Flow verringert => eindeutiges Ergebnis