

# Netzwerkalgorithmen

Sommersemester 2020

## Übung 3

### **Aufgabe 1:**

Erweitern Sie den Bellman-Ford Algorithmus aus der Vorlesung so, dass im Falle eines negativen Zyklus ein solcher Zyklus berechnet und ausgegeben wird.

### **Aufgabe 2:**

Entwickeln und implementieren Sie einen effizienten Algorithmus für das Single-Source-Shortest-Paths-Problem auf azyklischen Graphen.

### **Aufgabe 3:**

Zeigen Sie an einem Beispiel, dass Dijkstra's Algorithmus im Allgemeinen bei Anwesenheit von Kanten mit negativen Kosten (aber ohne negativen Zyklus) nicht korrekt arbeitet. Gibt es Fälle, in denen trotz negativer Kosten das korrekte Resultat erzielt wird ?