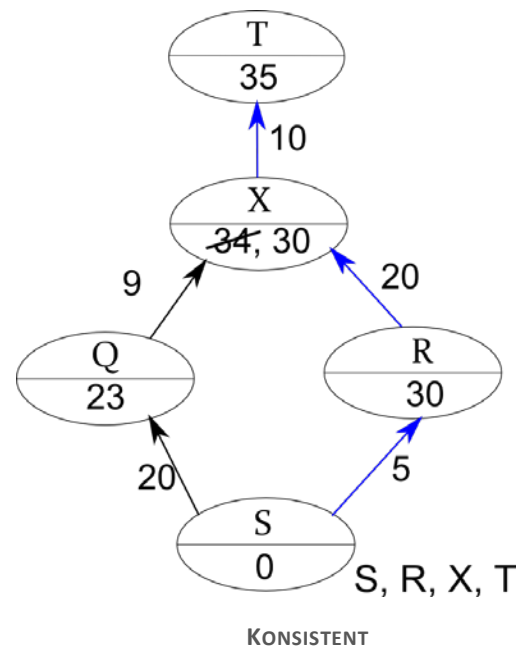
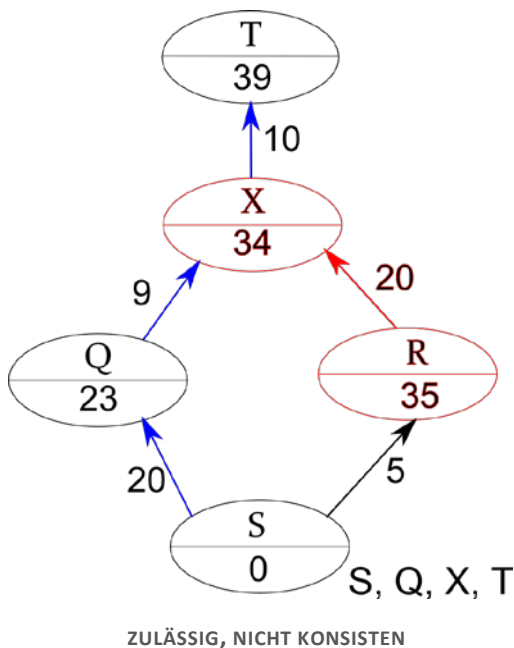


# Masterarbeit

## Entwicklung einer konsistenten A\*-Heuristik für das eNav-Routing

### Motivation

Die meisten Navigationssysteme berechnen kürzeste oder schnellste Routen mit dem A\*-Algorithmus. Dieser verwendet zur Berechnung des Pfades eine Heuristik, wodurch der richtige Pfad effizienter gefunden wird. Ein Beispiel für eine solche Heuristik ist die Luftlinie zum Zielpunkt. Diese kann jedoch nicht für energieeffizientes Routing verwendet werden, da sich der Energieverbrauch der Straßen-Kanten exponentiell zur Steigung der Straßen verhält.



### Aufgabenstellung

Die Herausforderung dieser Arbeit besteht darin, eine konsistente Heuristik für den A\*-Algorithmus zu entwickeln, welche die exponentielle Energieverbrauchsfunktion des eNav-Systems als Grundlage nutzt. Diese ist anschließend in das eNav-System zu integrieren, wodurch die Wartezeit der Routenberechnung verkürzt wird. Danach ist ein Vergleich zu dem vorhandenen Routing-Algorithmus zu erbringen.

### Vorkenntnisse

Die Vorlesungen „Effiziente Algorithmen“ und/oder „Künstliche Intelligenz“ sollte man gehört haben. Das eNav-Navigationssystem ist in Java programmiert. Desweiteren sollte man mit der Graphentheorie vertraut sein.

### Ansprechpartner

Dzenan Dzafic, M. Sc. RWTH  
dzafic@embedded.rwth-aachen.de