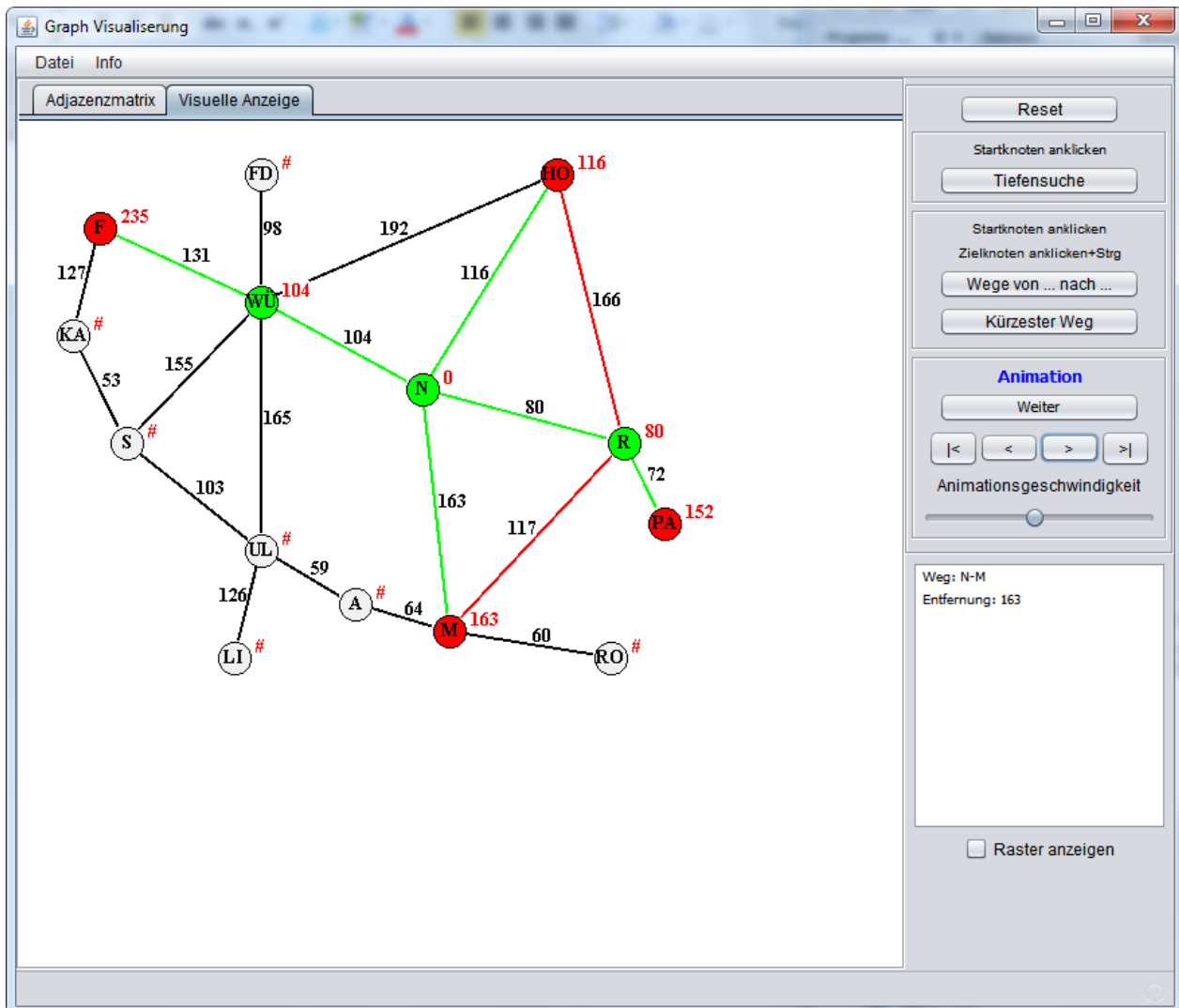


Graph Visualisierung

Ein Programm zur Visualisierung von Graphen
von Rainer Martin, Ehrenbürg-Gymnasium Forchheim



Übersicht

Das Programm stellt gerichtete und ungerichtete, gewichtete und ungewichtete Graphen als Adjazenzmatrix und visualisiert dar.

In der Ansicht „Visuelle Anzeige“ können die Methoden „Tiefensuche“, „Alle Wege von A nach B bestimmen“ sowie „Kürzester Weg von A nach B (nach Dijkstra)“ ausgeführt und animiert wiedergegeben werden.

Adjazenzmatrix

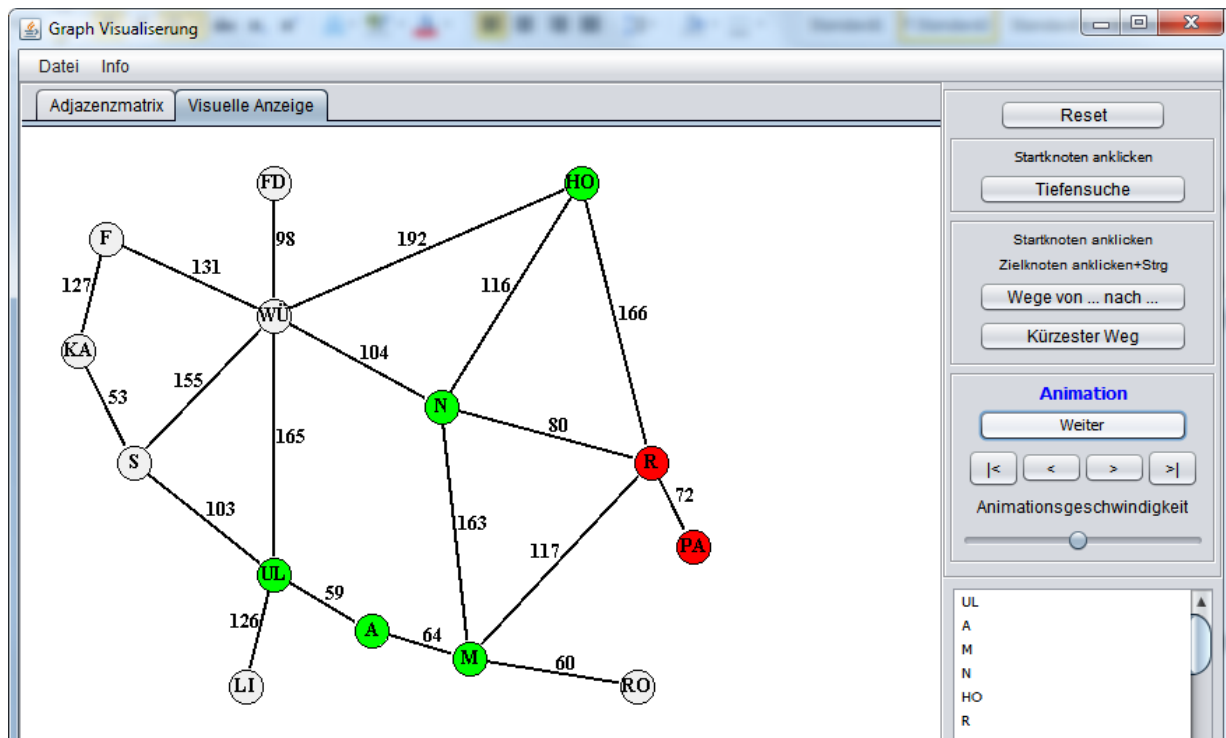
In dieser Anzeige wird der Graph als Adjazenzmatrix dargestellt.

Visuelle Anzeige

In dieser Anzeige wird der Graph visuell dargestellt, d. h. es werden die Knoten und Kanten gezeichnet.

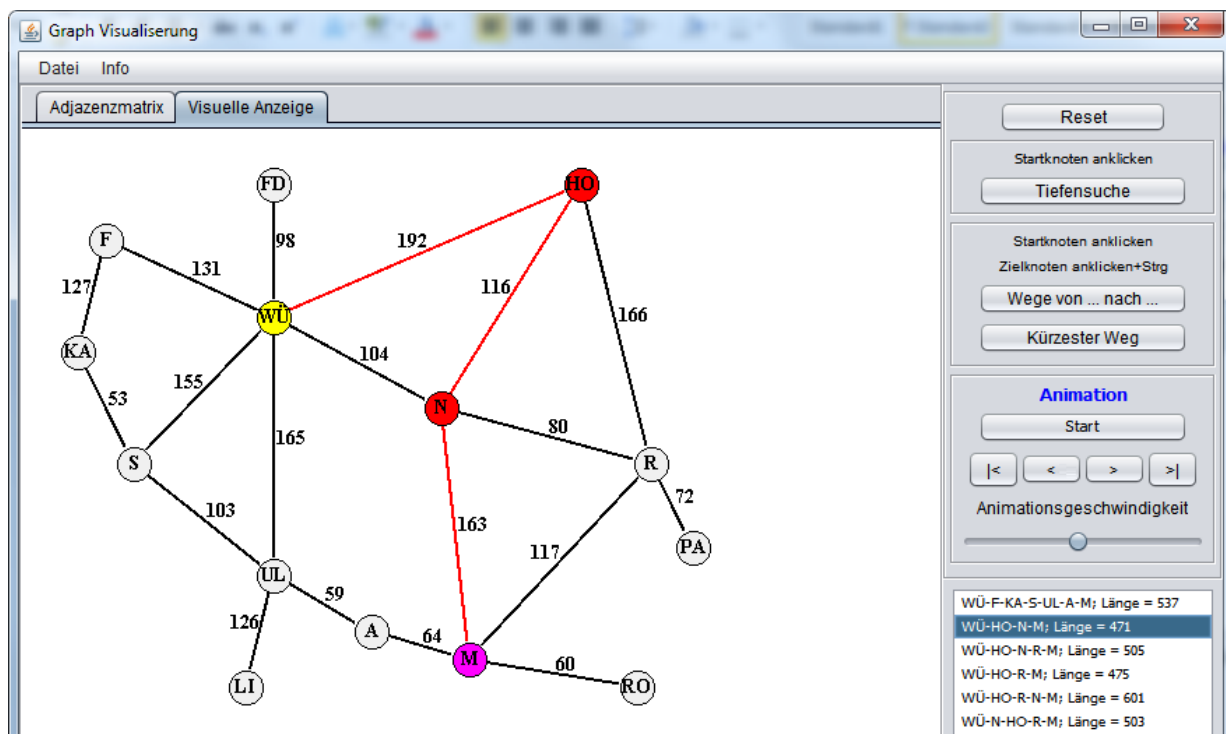
Tiefensuche

Zur Tiefensuche muss der Startknoten (wird gelb gefärbt) mit der linken Maustaste angeklickt und der Button „Tiefensuche“ gedrückt werden. Im Textfeld erscheint die Ausgabe des vollständigen Durchlaufs. Die Tiefensuche kann animiert oder in Einzelschritten wiedergegeben werden.



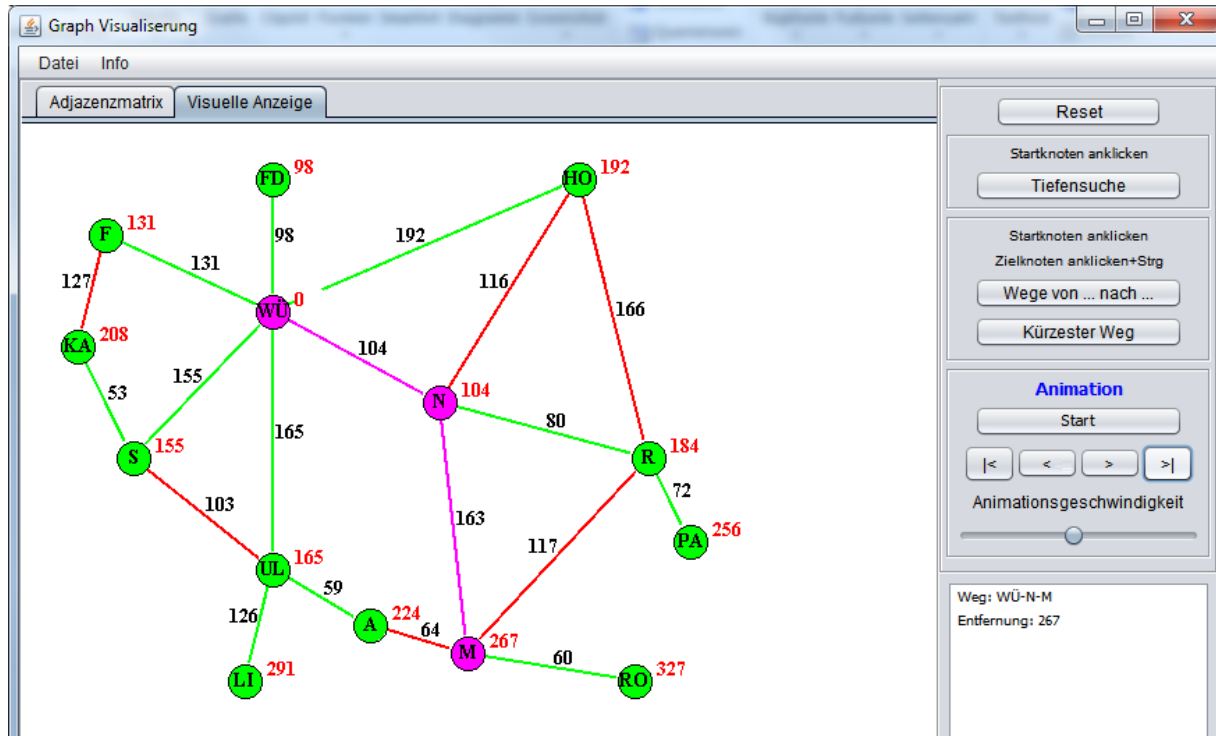
Alle Wege von A nach B

Zur Suche aller möglichen Wege von A nach B müssen der Startknoten (linke Maustaste; gelb) und der Zielknoten (Strg-Taste + linke Maustaste; magenta) ausgewählt und der Button „Wege von ... nach ...“ gedrückt werden. Im Textfeld erscheinen alle möglichen Wege. Durch Auswahl eines Weges werden die entsprechenden Knoten und Kante rot hervorgehoben.



Kürzester Weg

Zur Suche des kürzesten Wegs von A nach B müssen der Startknoten (linke Maustaste; gelb) und der Zielknoten (Strg-Taste + linke Maustaste; magenta) ausgewählt und der Button „Kürzester Weg“ gedrückt werden. Im Textfeld erscheint der kürzeste Weg mit Angabe der Entfernung. Die Bestimmung des kürzesten Wegs erfolgt nach dem Dijkstra-Algorithmus und kann animiert oder in Einzelschritten wiedergegeben werden.



Reset

Löscht markierte Knoten und Kanten sowie das Textfeld.

Graphen aus Textdatei laden

Eigene Graphen können in einer Textdatei erzeugt werden (Format siehe Textdateien Beispielgraphen). Die Position eines Knotens kann nachträglich im Programm durch Anklicken mit der rechten Maustaste verschoben werden. Zur exakten Positionierung kann ein Raster eingeblendet werden. Die Änderungen lassen sich in einer Textdatei speichern.

Nutzungsbestimmung

Das Programm darf kostenlos für Unterrichtszwecke genutzt und weitergegeben werden.

Download

Das Programm kann von der Webseite www.martware.de/schule heruntergeladen werden.

Viel Erfolg wünscht

Rainer Martin

22. März 2012