

Anita Dorfmayr

Universität Wien und PH Niederösterreich

Unterwegs mit Mathematik - Graphentheorie im Verkehrswesen

Ein zentrales Ziel des Mathematikunterrichts besteht darin, Schülerinnen und Schülern die Anwendbarkeit der Mathematik vor Augen zu führen. Im Vortrag werden zwei Beispiele aus dem Verkehrswesen gezeigt, die sich leicht in den Unterricht integrieren lassen:

- *Routenplaner:*
Wie komme ich am schnellsten von Ort A nach Ort B? Ist der schnellste Weg immer auch der kürzeste?
- *Steuerung von Ampelanlagen:*
An einer Kreuzung wird eine neue Ampelanlage eingerichtet. Welche Verkehrsströme sollen gleichzeitig frei geschaltet sein? In welcher Reihenfolge sollen Grünphasen hintereinander geschaltet werden?

Beide Probleme sind mit Methoden der Graphentheorie zu lösen. Die Graphentheorie wird zwar im derzeit gültigen Lehrplan der AHS nicht explizit genannt. Das Modellieren mit Grafen setzt jedoch wenig an mathematischen Kenntnissen voraus und kann daher schon recht früh und ohne zeitintensive Vorbereitung im Unterricht trainiert werden.

Im Vortrag werden neben den mathematischen Methoden auch konkrete Unterrichtsvorschläge und -erfahrungen präsentiert, sowie Arbeiten von Schülerinnen und Schülern vorgestellt. Beide Themen stellen das Modellieren und Interpretieren in den Vordergrund. Mathematik ist eben mehr als Rechnen.