

Untersuchungen zum Verhalten von Fussgängerströmen im Hauptbahnhof Winterthur

Das Fussgängeraufkommen im Bahnhof Winterthur hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Die SBB geht davon aus, dass dieser Trend auch in den nächsten Jahren weiter anhält. Wird das Fussgängeraufkommen grosser, könnte der Bahnhof Winterthur an seine Kapazitätsgrenzen stossen.

Diese Arbeit hat die bestehende bauliche Struktur als Grundlage. Sie modelliert und simuliert Fussgängerströme innerhalb dieser Struktur. Umgesetzt wird dies mittels agentenbasierter Modellierung und Simulation, wobei SimWalk 1.9 der Firma Savannah Simulations AG als Simulationstool dient.

An zwei Standorten werden Kapazitätsengpässe aufgezeigt: der erste ist die Unterführung Stadttor-Neuwiesen mit dem Untergeschoss des Stadttores, die zweite das Perron 2.

Die entwickelten SimWalk-Modelle der beiden Standorte beruhen auf Beobachtungen vor Ort und auf Filmaufnahmen. Für beide Standorte werden je 3 Szenarien simuliert. Von Szenario zu Szenario nimmt die Anzahl der Agenten zu. Dies soll das erwartete höhere Personenaufkommen im Bahnhof repräsentieren.

Um die Simulationen zu analysieren wird mit zwei Vergleichsgrossen gearbeitet: dem Belastungsmass und der Aufenthaltszeit der Agenten im System. Diese beiden Grossen sind für die Beurteilung der Auslastung im Bahnhof aussagekräftig.

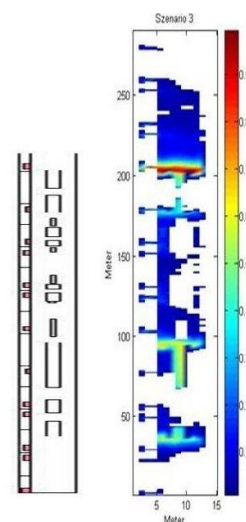
Die im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Modelle ermöglichen es, für beide Standorte die Kapazitätsengpässe im Bahnhof und deren Entwicklung bei höheren Fussgängeraufkommen aufzuzeigen.

Die Ergebnisse der Simulationen zeigen, dass im Bahnhof Winterthur bei einer Erhöhung des Personenaufkommens die Kapazitätsgrenzen erreicht werden könnten. Ab welchem Personenvolumen es im Bahnhof tatsächlich kritisch wird, ist allerdings schwer zu beurteilen. Um mögliche bauliche Massnahmen zu prüfen, welche die Kapazitäten des Bahnhofs erhöhen, kann die agentenbasierte Modellierung und Simulation eingesetzt werden.



Diplomand/in
Thomas Engler

Dozent
Jürg Hosang



Das Bild zeigt das Belastungsmass für die Situation 1. Das Belastungsmass liegt zwischen 0 und 1. An den Stellen mit einem hohen Belastungsmass kann es zu lokalen Engpässen kommen.