

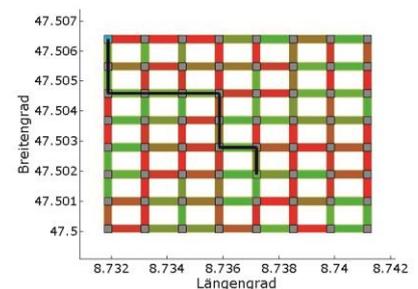
Modellierung und Simulation der Parkplatzsuche in Grosstädten

Durch das Bevölkerungswachstum und die steigende Mobilität von Autofahrenden stossen immer mehr Grosstädte an ihre Kapazitätsgrenzen von freien sowie kommerziell genutzten Parkplätzen. Diese Arbeit möchte das aktuelle Phänomen der Parkplatzsuche simulieren und eine mögliche Lösung zur kosteneffizienten Suche von freien Parkplätzen aufzeigen. Mittels bereits bestehender Literatur werden zwei Methoden der Parkplatzsuche gegenübergestellt und verglichen. Die autonome Parkplatzsuche zeigt drei aktuelle Varianten zur Suche von freien Parkplätzen auf. Die zweite Methode, das Matching, führt nach gewissen Kriterien, wie die maximale Gehdistanz, einen Parkplatzsuchenden zu einem passenden Parkplatz, welcher von einem Anbieter zu einer bestimmten Zeit freigegeben wird. Das Hauptziel der Matching-Methode ist ein Systemoptimum über alle Parkplatzzuweisungen in einem bestimmten Gebiet zu erreichen, indem die Fahrkosten und Gehkosten resp. Gehdistanzen minimiert werden. Durch die Verwendung der drei aktuellen Varianten zur Parkplatzsuche kann die Simulation so realitätsgetreu wie möglich abgebildet werden. Somit lässt sich eine realistische Gegenüberstellung der beiden Methoden, autonome Parkplatzsuche und Matching, erreichen. Das Ergebnis dieser Gegenüberstellung zeigt auf, dass die Gesamtkosten im System, welche sich aus Fahrkosten und Gehkosten zusammensetzen, kleiner werden, je grösser der Anteil von Suchenden nach der zweiten Methode, dem Matching, ist. Wenn 100% der Suchenden nach der Matching-Methode vorgehen, können die Gesamtkosten im System auf beinahe ein Drittel der Kosten, die bei 100% autonomer Suchender entstehen, reduziert werden.

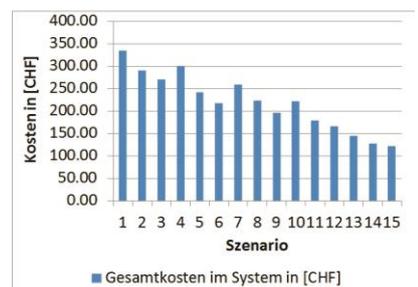


Diplomandin
Marion Baumann

Dozierende
Albert Steiner
Stephan Bütikofer



Simulation eines Strassennetzes mit verschiedenen (farblich gekennzeichneten) Geschwindigkeiten und dem kürzesten Weg von einem Startknoten zu einem Zielknoten.



Gesamtkosten im System, je grösser der Anteil an Matching-Parkplatzsuchenden ist, desto kleiner sind die Gesamtkosten im System