

Geleitwort

In einer mobilen, arbeitsteiligen Gesellschaft kommt einem bestmöglichen Verkehrsfluss eine hohe Bedeutung zu, und zwar nicht nur aus individueller, sondern gerade auch aus volkswirtschaftlicher Sicht: Ein optimaler Verkehrsfluss senkt die Betriebskosten, verringert die Unfallschäden und reduziert die Klimabelastung.

Aus diesen Gründen wird bereits seit langem untersucht, wie dieses Ziel erreicht werden kann. Während bei vielen bisherigen Ansätzen die Beeinflussung der Lichtsignalanlagen (kurz: LSA; umgangssprachlich: Ampel) im Vordergrund stand, werden durch Entwicklungen in der Steuerung und in der Datenübertragung auch andere, neuartige Wege möglich. Die sog. Geschwindigkeitsvorgabe etwa gibt eine Empfehlung für die Fahrgeschwindigkeit in der Zufahrt zu einer Ampel, die zu einer den äußeren Bedingungen optimal angepassten Fahrweise führt, und dies unter Berücksichtigung der Zustandsdaten der LSA, aber ohne in deren Steuerung einzugreifen.

Herr Richter hat sich in der vorliegenden Arbeit das ausgesprochen anspruchsvolle Ziel gesetzt, die Konzeption für eine derartige Steuerung zu entwickeln und diese auf ihre technischen Auswirkungen und ihren möglichen volkswirtschaftlichen Nutzen detailliert zu untersuchen. Da dies naturgemäß schwerlich anhand eines realen Systems möglich ist, wird das Ganze in ein realitätsnahes Simulationsmodell abgebildet. Dieses gestattet, eine Vielzahl von Teilaspekten auf den unterschiedlichsten Ebenen der Problemstellung zu simulieren und zu analysieren, wie etwa die Abhängigkeit der durch eine Geschwindigkeitsvorgabe möglichen Kraftstoffeinsparung von verschiedenen verkehrstechnischen Parametern. Damit lässt sich dann auch

der mögliche volkswirtschaftliche Nutzen eines derartigen Steuerungssystem plausibel und überzeugend abschätzen. Dies geschieht unter anderem anhand eines realen innerstädtischen Straßennetzwerks der Freien und Hansestadt Hamburg.

Herr Richter ist es gelungen, eine anspruchsvolle ökonomische Thematik aus der Verkehrswissenschaft mit Methoden der Optimierung, Informatik, Mathematik und Physik in überzeugender Weise zu bearbeiten. Gleichzeitig ist die vorliegende Arbeit ein theoretisch wie auch praktisch interessanter Beitrag zu einem ausgesprochen komplexen Gebiet der modellgestützten Simulation. Insgesamt stellt die Arbeit einen bemerkenswerten und neuartigen Beitrag dar, der über die direkten theoretischen und praktischen Ergebnisse zur Verbesserung von innerstädtischen Verkehrsflüssen hinaus auch eine viel versprechende Grundlage für weitergehende Forschungsarbeiten zu diesem Gebiet legt.

Steinburg, im November 2004

Univ.-Prof. Dr. W. Junginger