
Kurzfassung der Vertieferarbeit

Name: Holger Meyer

Thema: Sättigungsverkehrsstärken und ihre Einflussfaktoren

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze
Dipl.-Ing. Axel Wolfermann

Durch stetig wachsendes Verkehrsaufkommen entstehen an stark belasteten, lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten diverse Probleme. Es wächst die Gefahr des Unfallrisikos und Umweltbeeinträchtigungen entstehen. Hierzu gehören erhöhte Lärmbelastung sowie schädliche Luft- und Klimafolgen. Vor allem Anwohner können durch diese Belastungen schwer erkranken. Neben diesen Folgen wird auch die Verkehrsqualität beeinträchtigt. An überlasteten Knotenpunkten entstehen Staus und Fahrzeugführer müssen lange Wartezeiten in Kauf nehmen.

Ein Grund, weswegen der Verkehr bei Knotenpunkten nicht ideal abfließen kann, sind falsch eingestellte Lichtsignalanlagen (LSA). Um diese wiederum exakt einstellen zu können, bedarf es unter anderem der Kenntnis der Sättigungsverkehrsstärken.

Je genauer die Sättigungsverkehrsstärke bekannt ist, desto präziser können die LSA eingestellt werden!

Um die Sättigungsverkehrsstärke bestimmen zu können, müssen Verkehrserhebungen durchgeführt werden. Diese können automatisch oder manuell erfolgen. Bei der Wahl der geeigneten Methodik, um Verkehrsstärken zu zählen, muss immer auf die vorherrschenden Randbedingungen geachtet werden. Ausgehend von den Ergebnissen der Zählungen gilt es, diese mathematisch-statistisch belegen zu können.

Die Sättigungsverkehrsstärken sind abhängig von vielen unterschiedlichen Einflussfaktoren. Im HBS ist eine Reihe davon erläutert. Diese und weitere aus anderer Literatur stammende Einflussfaktoren werden vorgestellt und kurz beschrieben. Ebenso fließen eigene Überlegungen ein, welche weiteren Einflussfaktoren es noch geben könnte.

Die Einflussfaktoren Schwerverkehrsanteil und Fahrstreifenbreite werden näher betrachtet; ihre Analyse ist das zentrale Thema der vorliegenden Arbeit. Aber auch andere Faktoren wie Witterung, Freigabezeiten, bedingt verträgliche Abbieger und die Kombination zweier Faktoren werden als Nebenthemen behandelt.

Um all diese Faktoren beschreiben zu können, müssen Verkehrszählungen an ausgesuchten Knotenpunkten getätigt werden. Diese Knotenpunkte müssen diverse Randbedingungen erfüllen, werden dann mit einer gewählten Erhebungsmethodik geprüft und anschließend mathematisch – statistisch berechnet. Für die Hauptthemen werden Funktionen und Abhängigkeiten entworfen, während die Nebenthemen eher qualitativ beschrieben werden.

Unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren werden die neu gewonnen Ergebnisse mit denen des HBS verglichen. Es stellt sich hierbei heraus, dass die meisten gemessenen Werte mit den Werten des HBS übereinstimmen, jedoch existieren auch einige Unterschiede. Ein sehr großer Unterschied ist

beispielsweise bei dem Einflussfaktor sehr kurzer Freigabezeiten zu erkennen, während der Einfluss bei starkem Schwerverkehrsanteil den Werten des HBS ist.

Letztlich werden einige Ansätze vorgestellt werden, wie zukünftig die Sättigungsverkehrsstärken relativ exakt bestimmt werden können. Ebenso kann erkannt werden, bei welchen Einflussfaktoren die gemessenen Werte von den Werten des HBS abweichen. Die hier gewonnenen Messwerte sind aufgrund ihrer zu geringen Stichprobenanzahl jedoch nicht geeignet, um als statistisch bewiesene Sättigungsverkehrsstärken betrachtet werden zu können.

Holger Meyer

Juli 2007