

Konzipierung und Umsetzung eines Verfahrens zum Nachweis der Wirkungsweise dynamischer Verkehrsinformations- und Wegweisungssysteme auf der Basis von Bluetooth

Die stetig steigenden Verkehrsbelastungen führen besonders in Städten zu Staus und zähfließendem Verkehr. Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur stößt vielerorts an ihre Kapazitätsgrenzen. Im innerstädtischen Bereich kann nur noch in wenigen Fällen ein Ausbau erfolgen. Der Einsatz von Verkehrsmanagementsystemen bietet die Möglichkeit, den Verkehr zu beschleunigen und über geeignete Routen durch das Straßennetz zu leiten. So soll der Einsatz solcher Systeme zu einer effizienteren Nutzung der vorhandenen Verkehrsanlagen und demzufolge zur Optimierung des Verkehrsflusses führen.

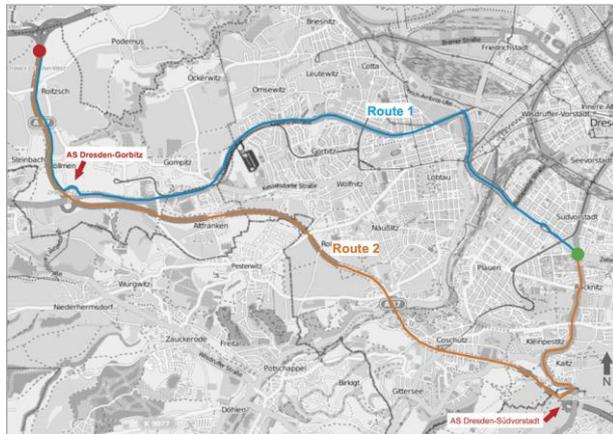


Abbildung 1: Untersuchte Routenwahl von dynamischen Wechselwegweiser (KP Fritz-Förster-Platz Zufahrt Zellescher Weg) zur A17 (Höhe Dreieck Dresden-West)

Ob die Fahrer die Hinweise der Verkehrsinformationssysteme allerdings tatsächlich befolgen, ist derzeit noch nicht nachgewiesen. Um diesbezüglich Erkenntnisse zu gewinnen, ist eine Untersuchung der Routenwahl der einzelnen Fahrzeuge in Abhängigkeit der aktuellen Informationen auf den Verkehrsinformationssystemen notwendig. Dazu müssen die Fahrzeuge anhand eines eindeutigen Merkmales identifiziert werden, um ihre Route im Straßennetz nachvollziehen zu können. Die Bluetooth-Technologie kann dazu verwendet werden.

Im Rahmen der Diplomarbeit wurde die Routenwahl der Fahrzeuge für das Ziel „A4 Richtung Chemnitz“ vom dynamischen Wechselwegweiser am Knotenpunkt Fritz-Förster-Platz in der Zufahrt Zellescher Weg zum Autobahndreieck Dresden-West untersucht (siehe Abbildung 1). Dazu wurde je ein Bluetooth-Detektor auf dem Zelleschen Weg, auf der A17 in Höhe

Autobahndreieck DD-West und entlang der beiden Strecken installiert. Der Messzeitraum betrug 4 Wochen. Aufgrund von erheblichen technischen Problemen mit den Bluetooth-Detektoren konnten für die Untersuchung der dynamischen Wechselwegweisung nur sehr wenige Daten erhoben werden. Eine fundierte Aussage zur Wirksamkeit und Akzeptanz der dynamischen Wechselwegweisung kann auf Grundlage der vorliegenden Daten leider nicht getroffen werden.

Des Weiteren wurde ein Konzept zur Untersuchung der Wirkungsweise des Elbebrückeninformationssystems (EBIS) auf Basis von Bluetooth erarbeitet (siehe Abbildung 2). Für den Vorher-Zeitbereich wurden die geplanten Arbeitsschritte der Untersuchung durchgeführt. Dabei wurde untersucht, wie sich die Fahrzeuge von den geplanten EBIS-Tafel-Standorten Radeburger Straße und Königsbrücker Straße auf die Elbebrücken verteilen. Dazu wurden Bluetooth-Detektoren an den EBIS-Tafel-Standorten sowie an den Elbebrücken installiert.



Abbildung 2: Konzept zum Nachweis der Wirkungsweise des Elbebrückeninformationssystems auf der Basis von Bluetooth

Für die Vorher-Untersuchung des EBIS lagen nach Ende des Erhebungszeitraumes keine Daten zur Auswertung vor. Demzufolge konnten mögliche Ergebnisse lediglich abgeschätzt werden. Einzig vom Detektor-Standort auf der Radeburger Straße wurden Daten zur Verfügung gestellt. Diese Daten wurden mit den Zählwerten der dortigen Pegelzählstelle verglichen, um den Ausstattungsgrad der Kraftfahrzeuge mit aktiven Bluetooth-Geräten zu ermitteln. Unter der Annahme, dass pro Fahrzeug jeweils zwei Bluetooth-Geräte erkannt werden, liegt der Ausstattungsgrad am Knotenpunkt Radeburger Straße/Meinholdstraße in Dresden zwischen 7,7 % (08.04.2012) und 12,6 % (12.04.2012).

Die genauen Ursachen für die gravierenden technischen Probleme mit den Bluetooth-Detektoren wurden nicht bekannt gegeben. Bei einem erneuten Einsatz von Bluetooth-Detektoren wird geraten, viel Zeit (mehrere Wochen) für den Test sowie das Abstellen von bestehenden technischen Problemen der Detektoren einzuplanen.



Student: Saskia-Sophia Stein

Betreuer: Dipl.-Ing. Gunter Thiele (TU Dresden)
Dipl.-Ing. Volkmar Kloß (STA Dresden)

Kontakt: stein@nebase.de