

Auf dem Grün-Teppich durch Kassel



Die Stadt ist ein Pionier im Verkehrsmanagement durch intelligente Ampelschaltung, um für möglichst viele Menschen Zeit und für die Umwelt Emissionen zu sparen.

Die Zeit ist uns geschenkt. Ist sie im Fluss, sind wir im Flow. Bis irgendeine Störung unserer dynamischen Balance ein jähes Ende setzt. Eine rote Ampel zum Beispiel. Zu Fuß gehende und Joggende, die auf ihrem Weg von einem Lichtsignal gestoppt werden, spüren die nach vorn drängende Zeit in sich und fühlen sich vom Zwangshalt wie im Zaum gehalten, wenn sie an einer leeren Kreuzung vor dem roten Zeichen warten müssen. Sekunden werden zu Minuten. Ein andermal scheint die Zeit einfach nur still zu stehen. Dann gleitet der Blick bei Rot aus dem Auto über die Bäume in der Grünanlage nebenan, das Straßencafé gegenüber und bleibt im Wagen nebenan hängen, wo sich Erstaunliches ereignet – bis es von hinten drängelnd hupt. Schnell noch anfahren! Obwohl? Nun ist es wieder Rot. Egal, gerade noch mal Glück gehabt. Die anderen, die vermeintlichen Drängler, die keine Augen für die Besonderheiten des Alltags hatten, müssen eben warten.

Und so warten sie dann, nochmals – sagen wir 80 Sekunden – oder so lang, wie der Umlauf an dieser einen Ampelkreuzung eben dauern mag, bis alle einmal Grün hatten. Im Lauf des Lebens, haben Forscherinnen und Forscher errechnet, summiert sich die Zeit, die wir vor roten Ampeln im Auto ausharren, auf zwei Wochen. Die Wartezeit, die wir zu Fuß, auf dem Rad oder in Bus und Bahn vor roten Lichtsignalen stehen, gar nicht mitgerechnet. In Kassel aber stehen die Chancen, eine kürzere Zeit als die anderen Menschen in diesem Land ausgebremst zu sein, nicht schlecht. Und das hilft allen.





Die genauen Effekte, sagt **Dr. Thorsten Miltner**, Abteilungsleiter Verkehrsmanagement der Stadt Kassel, ließen sich nicht im Detail ermitteln. Aber weniger Stau vor Ampelanlagen bedeute weniger Abgase, weniger Lärm, weniger Fahrzeuge und mehr Zeit für alle. Der Diplom-Ingenieur kann den Zusammenhang nicht beweisen, aber in Kassel werden schon seit einiger Zeit die Umweltgrenzwerte auch an viel befahrenen Kreuzungen eingehalten, die Kasseler Verkehrs-Gesellschaft spart Fahrzeuge und Personal, weil Busse und Bahnen pünktlicher fahren, und der Nordhessische Verkehrsverbund gibt sogar eine Pünktlichkeitsgarantie. Das alles hat seine Gründe, und ein gutes Verkehrsmanagement ist ganz gewiss ein Grund unter den vielen.

Der Erfolg begann mit der ÖPNV-Beschleunigung

Der Ursprung des modernen Kasseler Verkehrsmanagements liegt in der Beschleunigung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), zu dem sich die Kommune etwa zur Jahrtausendwende bekannt hat. Vor allem Busse und Bahnen zu beschleunigen, macht in der Gesamtbilanz auch Sinn, denn davon profitiert die größte Zahl an Menschen. Schließlich reisen in einer Straßenbahn und einem Bus, bezogen auf die beanspruchte Verkehrsfläche, mehr Passagiere als in einem Auto.

Um bevorzugt zu werden, senden Busse und Bahnen ein Anforderungssignal aus, das an bestimmten Empfangsstellen entlang der Strecke aufgenommen und weitergeleitet wird, damit zur erwarteten Ankunftszeit des Fahrzeugs an der nächsten Ampel die Lichtsignalanlage für Bus und Bahn möglichst auf „Freie Fahrt“ springt. Aber nicht nur die Interessen der Fahrgäste von Bus und Bahn werden berücksichtigt, nennt Dr. Thorsten Miltner den zentralen Ansatz, der das Kasseler Verkehrsmanagement zum Erfolg geführt hat: „Unser Ziel ist es, alle Verkehrsteilnehmer zu berücksichtigen und nicht allein den ÖPNV.“ Obschon also an einer Kreuzung wie am Rathaus permanent die Bahnen aus allen Himmelsrichtungen heran- und in alle Himmelsrichtungen hinausfahren, bekommen auch die Autofahrenden, die Radfahrenden und die zu Fuß gehenden immer wieder grün.

Eine neue Funktechnologie ersetzt die alte

Die von Beginn an eingesetzte Funktechnologie kommt in die Jahre, und die Frequenzen sollen für andere Zwecke genutzt werden. Ein neues System mit dem Namen ETSI ITS-G5 wird das alte ersetzen. Es ist eine Art WLAN, das reserviert ist für das autonome und vernetzte Fahren. Es sendet nicht nur Signale an bestimmten Punkten im Verkehrsnetz aus, sondern kann diese auch jederzeit empfangen. Mit dem neuen System wird das Verkehrsgeschehen also stets in Echtzeit abgebildet, und das Verkehrsmanagement kann auch Signale ins Fahrzeug senden. Schließlich ist das neue System nicht für den ÖPNV reserviert, sondern es ist für autonom fahrende und vernetzte Fahrzeuge entwickelt worden und darum auch in modernen Autos installiert. „Wir können diese Technik nutzen, um sowohl den ÖPNV, als auch den Individualverkehr zu steuern“, sagt Dr. Thorsten Miltner und schildert ein Beispiel. Bisher haben die Fahrzeuge auf einer Vorfahrtsstraße an einer Ampelkreuzung prinzipiell Grün. Kommt ein Fahrzeug auf der Nebenstraße auf die Kreuzung zu, muss es seine Fahrerin oder sein Fahrer bis zur Haltelinie vorfahren, damit die Induktionsschleife in der Fahrbahn das Fahrzeug erkennen und das Anforderungssignal für „Grün“ an die Ampel senden kann. Mit dem neuen System ist schon das Fahrzeug, wenn es auf der Nebenstraße auf die Kreuzung zufährt, vom Verkehrsmanagement zu erkennen, und es kann, wenn es an der Kreuzung eintrifft, Grün bekommen ohne zu halten, sofern die Hauptstraße frei ist.

Auch das unterschiedliche Beschleunigungsvermögen von Bussen und Bahnen sowie der persönliche Fahrstil der Straßenbahnfahrerin und des Fahrers werden in Echtzeit erfasst und sind besser im Management zu berücksichtigen. Von den 220 Ampelanlagen in Kassel sind schon mehr als 60 mit der neuen Technologie ausgerüstet. Bis 2030 soll das System flächendeckend installiert sein.



Kassel als Teil eines europäischen Mobilitätsprojekts

Mit dieser Technologie ist die Stadt Kassel Projektpartner im europäischen Mobilitätsprojekt C-ROADS Germany Urban Nodes (kurz: CRG-UN). Im Projekt arbeitet das Straßenverkehrs- und Tiefbauamt gemeinsam mit Partnern aus Forschung, Industrie und Anwendung an der Umsetzung kooperativer und intelligenter Verkehrssysteme, die unter dem Begriff C-ITS zusammengefasst werden. Das Kürzel steht für Cooperative Intelligent Transport Systems. „Neue und erweiterte C-ITS Services sollen zukünftig im Verkehr unterstützen und somit für höhere Sicherheit, einen besseren Verkehrsfluss und damit auch für weniger Umweltbelastungen sorgen“, sagt Dr. Thorsten Miltner. Die Stadt Kassel gehört mit Hamburg und Dresden zu den drei deutschen Pilotstädten, in denen C-ITS Services in den Regelbetrieb ausgerollt werden. Europaweit sind 43 Städte in den weiteren 19 nationalen C-ROADS Piloten beteiligt. Im Kasseler Pilotprojekt werden fünf C-ITS Services umgesetzt, berichtet Dr. Thorsten Miltner.

- Die Einführung des Baustellenwarndienstes, das sogenannte Road Works Warning (RWW), unterstützt die vorausschauende Routenanpassung während der Fahrt, um Engstellen zu meiden. Routenplanungsdienste nutzen die Daten, die das Kasseler Verkehrsmanagement auf dem Mobilitätsdatenmarktplatz zur Verfügung stellt, von Beginn an intensiv.



- Ampelphasenassistenten – wie das Green Light Optimal Speed Advisory (GLOSA) – werden immer weiter verbessert. Diese Systeme erstellen Prognosen für Grünphasen an Lichtsignalanlagen und informieren die Nutzerinnen und Nutzer, ob Grünphasen erreicht werden können oder nicht. Das System trafficpilot.eu erlaubt es, eine entsprechende App auf das Smartphone herunterzuladen, so dass es einer Fahrerin oder einem Fahrer gelingen kann, möglichst weit über „einen grünen Teppich“ durch Kassel zu fahren, beschreibt Dr. Thorsten Miltner das System.

- Die Beschleunigung oder Priorisierung von Bussen, Bahnen und Einsatzfahrzeugen kann selbstverständlich weiter optimiert werden, denn TSP (Traffic Signal Priority request by certain vehicles) ermöglicht die passgenaue Anmeldung von öffentlichen Verkehrsmitteln und Einsatzfahrzeugen an Verkehrsknotenpunkten und optimiert die Steuerung von Lichtsignalanlagen, um Verzögerungen zu vermeiden.
- Route advice stellt Umleitungsempfehlungen durch vernetzte und kooperative Navigation bereit und reduziert Verlustzeiten im Verkehr.
- PVD (Probe Vehicle Data) erhebt und analysiert schließlich Verkehrsdaten, indem es Fahrzeugzustandsdaten wie Fahrtrichtung und Geschwindigkeit erhebt, um den Verkehrsfluss zu harmonisieren, damit die Grün-Zeit an den Ampelanlagen für alle am Verkehr Teilnehmende besser verteilt werden kann.



„Wir können die Zeit nur verteilen, nicht auf ein Zeitsparbuch einzahlen“

„Wir möchten mit unserem Verkehrsmanagement für alle Verkehrsteilnehmer den Verkehr vor allem sicherer und zugleich auch flüssiger machen“, fasst Dr. Thorsten Miltner sein Ziel zusammen: „Wir optimieren die Eingriffe im Idealfall so weit, dass sie im Bewusstsein der einzelnen Verkehrsteilnehmer gar nicht mehr stattfinden.“ Das wäre dann richtig smart. „Allerdings lassen sich die 60 Sekunden einer Minute nur aufteilen und nicht für Phasen mit geringer Verkehrsnachfrage auf ein Zeitsparbuch einzahlen, um sie dann in Phasen hoher Nachfrage wieder vom Sparbuch und obendrein verzinst wieder abzuheben. Das heißt, wenn die Verkehrsmengen zu hoch werden, wird es allein mit Verkehrsmanagementmaßnahmen nicht gelingen, den Verkehrsfluss zu verbessern“, sagt der Diplom-Ingenieur. Vor allem aber müssen alle, die ein Fahrzeug – ob mit oder ohne Motor – steuern, und auch zu Fuß gehende am Gelingen des Managements mitwirken. Sowohl die Träumer an der Ampel als auch die Extra-Schnellen, die immer wieder vom Grünen in den Roten Teppich fahren, um dann länger an der nächsten Roten Ampel zu stehen und einen Stau auszulösen, drängen den Verkehrsfluss aus dem Flow und stehlen den anderen die Zeit.

Hier geht es zur Website der
Abteilung Verkehrsmanagement der Stadt Kassel:



<https://www.kassel.de> > Abteilung Verkehrsmanagement

Kontakt:

Stadt Kassel
Abteilung Verkehrsmanagement

Besucheranschrift:

Hölkesches Haus
Friedrichsstraße 36
34117 Kassel

Ansprechpartner:

Dr. Thorsten Miltner
Telefon 0561 787-3036
E-Mail thorsten.miltner@kassel.de

Gestaltung Theißen-Design, Lohfelden
Abbildungen Stadt Kassel / Abteilung Verkehrsmanagement (Seiten 1, 3, 5)
<https://www.trafficpilot.eu> (Seite 4 + Grafik Titelseite)
stock.adobe.com: Destina (Titelseite)

SMART KASSEL

Herausgeber

Stadt Kassel
Projektbüro Smart Kassel
Geschäftsbereich des
Oberbürgermeisters
und Bürgerreferat
Obere Königsstraße 8
34117 Kassel

<https://www.kassel.de/smart>

Gefördert durch:



KFW

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages