

## Wenn – dann – HEUREKA!

Liebe Leserinnen und Leser,

schön, dass Sie gerade dieses Editorial lesen. Darf ich Sie um einen Gefallen bitten? Schauen Sie in Ihrem Kalender nach dem heutigen Datum.

Fall 1: Das heutige Datum liegt vor dem 22. März:

Dann melden Sie sich ganz spontan zur HEUREKA-Konferenz an, die am 22. und 23. März in Stuttgart stattfindet. Ja, das ist sportlich, aber Sie schaffen das! Die Anmeldung ist einfach: „FGSV & HEUREKA“ in Ihre Suchmaschine eintippen und Sie sind auf der richtigen Webseite: Hier finden Sie das Tagungsprogramm und den Link zur Online-Anmeldung.

Fall 2: Das heutige Datum liegt nach dem 22. März:

Dann haben wir uns möglicherweise auf der HEUREKA gesehen. Und ich kann den größeren Teil dieses Editorials für einige Gedanken zu optimalen Lösungen nutzen. Von uns Verkehrsingenieuren wird erwartet, dass wir für diverse Verkehrsprobleme möglichst optimale Lösungsvorschläge bereitstellen. In manchen Bereichen funktioniert das gut. Mathematische Optimierungsverfahren, bei denen eine Zielfunktion optimiert und eine Reihe von Nebenbedingungen eingehalten werden, kommen bei der Planung Grüner Wellen oder bei der Einsatzplanung im öffentlichen Verkehr erfolgreich zum Einsatz. Sie stecken in Fahrplanauskunftssystemen und schlagen uns sinnvolle Beförderungsmöglichkeiten vor. Die Optimierung endet im Fall von Fahrplanauskunftssystemen mit einer Menge von Alternativen, aus denen WIR auswählen müssen. Was ist für uns optimal? Die zeitschnellste Verbindung, bei der wir einmal umsteigen müssen? Oder die etwas längere, umsteigefreie Verbindung? Dieses Beispiel zeigt eine Grenze von Optimierungsverfahren auf. WIR müssen sagen, was optimal ist. Das gilt für andere Fragestellungen in ähnlicher Weise. Die Abwägung, ob ein Teil des Straßenraums besser für Parkplätze oder für einen Radstreifen genutzt wird, kann uns kein Optimierungsverfahren abnehmen. Zum Glück!? Eine weitere Grenze von Optimierungsverfahren, aber auch von Planungsverfahren besteht im verfügbaren Lösungsraum. Diese Einschränkung möchte ich am Beispiel der  $\text{NO}_x$ -Emissionen illustrieren. Die Ziele sind durch die Grenzwerte der EU klar vorgegeben, die Wirkungszusammenhänge sind bekannt und allgemein akzeptiert: Etwa 80 % der verkehrsbedingten  $\text{NO}_x$ -Emissionen werden von Dieselfahrzeugen verursacht. Um die Grenzwerte einzuhalten, sind also entweder emissionsärmere Fahrzeuge nötig oder die Verkehrsstärke dieser Fahrzeuge muss zumindest in Bereichen mit Grenzwertüberschreitungen deutlich reduziert werden. Wie sieht nun der zugehörige Lösungsraum aus?

- Erweiterung der Umweltzonen um eine blaue Plakette: Mit dieser Lösung würden sich die derzeitigen Grenzwerte vermutlich erreichen lassen. Es wäre eine einheitliche Lösung für das Bundesgebiet, kurzfristig umsetzbar und ohne unerwünschte Verlagerungen ins Nebenstraßennetz. Verlierer

Univ.-Prof. Dr.-Ing.  
Markus Friedrich

Universität Stuttgart,  
Lehrstuhl für Verkehrsplanung und  
Verkehrsleittechnik

Mitglied des Wissenschaftlichen  
Beirats dieser Zeitschrift



wären die Besitzer der betroffenen Dieselfahrzeuge. Die Lösung scheidet bis jetzt an der Zustimmung des Bundesverkehrsministers. Lösung derzeit nicht zulässig!

- Emissionsabhängige Straßenbenutzungsgebühren: Wirksam, aber kurzfristig weder politisch noch technisch umsetzbar. Lösung derzeit nicht zulässig!
- Freiwilligkeit und bewusstseinsbildende Maßnahmen, Verbesserung des ÖV-Angebots, Taxen und Busse mit emissionsarmen Antrieben: Lösungen zulässig, aber nicht ausreichend wirksam!
- Verflüssigung des Verkehrs: Die Wunschlösung aller Autofahrer. Dieser Zustand ist jedoch zumindest in der Hauptverkehrszeit aufgrund hoher Kfz-Nachfrage nicht erreichbar. Lösungen zulässig, aber nicht ausreichend wirksam!
- Streckenbezogene Durchfahrtsverbote für Dieselfahrzeuge an Stellen mit Grenzwertüberschreitungen: Lösung rechtlich vielleicht zulässig, lokal vielleicht wirksam, nicht kontrollierbare Sonderlösung für jede Stadt und jede Straße mit unerwünschten, rechtlich aber zulässigen Verlagerungswirkungen!

Dem griechischen Mathematiker und Ingenieur Archimedes werden zwei Aussagen zugeschrieben: „Heureka – ich habe es gefunden“ – das Leitmotiv unserer Konferenz. Und: „Gebt mir einen festen Punkt, und ich hebe die Welt aus den Angeln.“ Übersetzt in die Sprache der Verkehrsoptimierung und Verkehrsplanung könnte das heißen: „Gebt uns Verkehrsingenieuren eine Zielfunktion und einen nichtleeren Lösungsraum und wir finden eine gute Lösung.“ Für Wunderlösungen sind wir nicht ausreichend ausgebildet.

Ihr

Markus Friedrich

P. S.: Es ist ein Privileg, an dieser hervorgehobenen Stelle der SVT schreiben zu dürfen. Ich will dieses Privileg ein wenig missbrauchen und auf diesem Weg meinem Doktorvater Prof. Peter Kirchhoff zum 80. Geburtstag gratulieren. Er hat mir – neben vielen anderen Dingen – beigebracht, was eine heuristische Optimierung ist.