

Werden an die intelligente Verkehrssteuerung überzogene Erwartungen geknüpft?

Liebe Leserinnen und Leser,

Staus, überlastete Knotenpunkte, zu lange Reisezeiten: Verkehrsprobleme in städtischen Straßennetzen sind allgegenwärtig und belasten nicht nur den einzelnen Verkehrsteilnehmer, sondern die Gesellschaft als Ganzes – wirtschaftlich, ökologisch und sozial. Kein Wunder also, dass Lösungsversprechen aus der Welt der digitalen Technologie auf großes Interesse stoßen. Adaptive Lichtsignalanlagen, KI-gestützte Verkehrsleitsysteme, vernetzte Fahrzeuge, Echtzeitdatenanalyse – die Liste der Innovationen, die Verkehrsprobleme in den Griff bekommen sollen, wird von Jahr zu Jahr länger. Die damit verbundenen Erwartungen sind entsprechend hoch.

Doch glauben wir Fachleute wirklich, dass intelligente Verkehrssteuerung allein Verkehrsprobleme zu lösen vermag?

So beeindruckend die technologischen Fortschritte im Bereich der Verkehrssteuerung auch sind – sie stoßen an eine grundlegende Grenze, die kein Algorithmus der Welt überwinden kann: das Verhältnis von Nachfrage zu Kapazität. Ist ein Straßennetz ausgelastet, weil mehr Fahrzeuge unterwegs sein wollen als Kapazität vorhanden ist, lässt sich daran durch intelligente Steuerungsverfahren allein nichts Grundlegendes ändern. Optimierte Signalsteuerungen können Spitzenlastzeiten glätten, Verkehrsströme besser verteilen und Wartezeiten punktuell reduzieren – sie können jedoch keinen Quadratmeter zusätzlichen Straßenraum schaffen und keine Kapazität aus dem Nichts gewinnen. Der physikalische Engpass bleibt bestehen, solange Nachfrage und Kapazität in einem ungünstigen Verhältnis zueinander stehen.

Diese Erkenntnis ist nicht neu – sie gehört zum Kernbestand des verkehrsplanerischen Wissens. Dennoch gerät sie im gesellschaftlichen und politischen Diskurs regelmäßig in den Hintergrund, sobald die nächste Generation smarter Verkehrstechnologie angekündigt wird. Der Glaube an die technologische Lösbarkeit komplexer Infrastrukturprobleme ist tief verwurzelt. Er ist nicht grundsätzlich falsch – aber er ist gefährlich unvollständig, wenn er den Blick auf die eigentlichen Stellschrauben verstellt: das Verkehrsangebot selbst und die darauf treffende Nachfrage.

Intelligente Steuerungssysteme sind zweifellos wertvolle Instrumente. Sie können die Leistungsfähigkeit eines gegebenen Netzes erhöhen, Engpässe frühzeitig identifizieren und die Ausnutzung vorhandener Kapazitäten verbessern. Diese Effizienzgewinne sind real und leisten einen wichtigen Beitrag. Aber sie bleiben marginal, solange das grundlegende Missverhältnis zwischen Netzleistungsfähigkeit und Verkehrsnachfrage nicht strukturell adressiert wird. Wer



Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Bernhard Friedrich

Leiter des Instituts für Verkehr
und Stadtbauwesen an der
Technischen Universität
Braunschweig

Mitglied des Wissenschaftlichen
Beirats dieser Zeitschrift

Verkehrsprobleme dauerhaft beheben will, kommt um eine aktive Beeinflussung der Nachfrage nicht herum – und das erfordert den Mut zu Maßnahmen, die das Kernproblem angehen und die Flächenkonkurrenz zugunsten der effizienteren Verkehrsträger des Umweltverbundes entscheiden.

Unverzichtbar sind dabei fiskalische und ordnungsrechtliche Instrumente. Die privilegierte Nutzung öffentlichen Raums durch – häufig großvolumige – Kraftfahrzeuge findet in einem gewissen Maß gesellschaftliche Akzeptanz, muss aber wie jede andere bevorzugte Raumnutzung mit einem angemessenen Preis verbunden sein. Eine verursachergerechte Bepreisung der Straßennutzung zählt zu den wirkungsmächtigsten Instrumenten der Nachfragesteuerung: Sie schafft ökonomische Anreize, Fahrten zu vermeiden, sie zeitlich zu verlagern oder auf andere Verkehrsmittel umzusteigen. Konsequentes Parkraummanagement und die gezielte Rücknahme überdimensionierter Straßenräume zugunsten alternativer Nutzungen sind in diesem Zusammenhang der in Deutschland mögliche und geeignete Ansatz.

Diese Maßnahmen sind politisch weniger bequem als die Hoffnung, ein intelligentes Verkehrssystem könne bestehende Probleme gleichsam aus eigener Kraft auflösen. Aber sie adressieren den Kern des Missverhältnisses zwischen überhöhter Nachfrage und verfügbarer Kapazität – und ihre Wirksamkeit ist empirisch gut belegt.

Wundermittel gibt es nicht – und KI-gestützte Verkehrsleitsysteme bilden da keine Ausnahme. Was zählt, ist das Zusammenwirken von vorausschauender Planung, gezieltem Technologieeinsatz und einer konsequenten Politik der Nachfragesteuerung. Nur so lassen sich städtische Verkehrsprobleme dauerhaft bewältigen – und nicht durch technologische Versprechen, die das Grundproblem unangetastet lassen.

Ihr

Bernhard Friedrich