

Klein, Olaf 2000:

Optimierung des Verkehrsablaufes auf der A46 in Wuppertal

Kurzfassung

Die Entwicklung des Verkehrs in den Ballungsräumen hat in den vergangenen Jahren eine deutliche Steigerung der Verkehrsnachfrage aufgewiesen. Dies wird besonders deutlich in den Ballungsgebieten der Bundesrepublik. Von dieser Entwicklung sind im besonderen Maße die Autobahnen betroffen. Immer größere Verkehrsmengen müssen dabei auf der zur Verfügung stehenden Verkehrsinfrastruktur bewältigt werden.

Ein Beispiel einer an ihrer Kapazitätsgrenze betriebenen Autobahn ist die A46 im Bereich Wuppertal. Immer wieder auftretende Staus und Behinderungen durch hohes Verkehrsaufkommen zeigen die defizitäre Lage der A46 auf. Die Hauptgründe für das Auftreten der Verkehrsprobleme liegen dabei sowohl in der Lage als auch in der zeitlichen Nutzung der A46 durch die Verkehrsteilnehmer. Der in dieser Diplomarbeit betrachtete Streckenabschnitt wird in den Spitzenzeiten der Verkehrsnachfrage meist über der Kapazitätsgrenze der Verkehrsbelastung betrieben, so dass selbst geringfügige Störungen den Verkehrsablauf lahm legen.

Dabei nimmt diese komplizierte Lage des Verkehrsablaufes auf der A46 im weltweiten Vergleich keine Sonderstellung ein. In den USA wird versucht, die Kapazitätsengpässe der Autobahnen über die Bevorzugung höher besetzter Fahrzeuge zu beseitigen. Ein anderer Lösungsansatz der Verkehrsplaner liegt in einem elektronischen Staumautsystem, welches dem Fahrer eines Fahrzeugs die Benutzung von Stauspuren neben den Richtungsfahrbahnen gegen ein entsprechendes Entgelt erlaubt.

In Japan wird die Lage des Verkehrs insbesondere durch die Platzverhältnisse um die Ballungsräume geprägt. Dort gilt das „Road Pricing“ als ein Hauptansatz, die Verkehrsnachfrage auf alternative Verkehrsmittel zu verlagern.

Bei einem Blick nach Europa kann man die Verkehrslage in den Niederlanden am ehesten mit der in Deutschland vergleichen. Die Verkehrsdichte und der knappe Verkehrsraum haben hier zu einer besseren Nutzung vorhandener Ressourcen geführt. Über eine verbesserte Verkehrslogistik mit Zufahrdosierungen und temporären Spurfreigaben sowie Linienbeeinflussungsanlagen ist es dort gelungen, in Ballungsgebieten den Verkehrsablauf deutlich flüssiger zu gestalten.

Doch auch in Deutschland sind erste Ansätze einer neuen Art der Verkehrsbeeinflussung zu erkennen. So wird zur Zeit auf einem Streckenabschnitt der A40 eine Pilotanlage zur Verkehrsbeeinflussung mit großem Erfolg betrieben. Dabei wird eine Zuflusssteuerung mit einer Linienbeeinflussungsanlage zum Einsatz gebracht. Erste Ergebnisse zeigen dabei, dass sowohl die Stauereignisse als auch die Verkehrsbehinderungen und Unfälle abnehmen.

Einige der angeführten Verkehrsbeeinflussungsmaßnahmen könnten auch auf der A46 die angespannte Situation entschärfen. Das Spektrum der Maßnahmen umfasst dabei die Umnutzung vorhandener Querschnitte, Linienbeeinflussungssysteme mit Wechselverkehrszeichenanlagen (WVZ-Anlage) und Zufahrdosierungen auf den Zufahrten zu Autobahnen. Aber auch Überholverbote, Verlängerungen der Einfädelungsspuren und Pufferraumanlagen sind mögliche Ansätze, die den Verkehrsablauf auf der A46 verbessern können. Um die Anwendbarkeit dieser Maßnahmen zu prüfen werden drei Varianten der Verkehrsbeeinflussung im Bezug auf ihre Umsetzbarkeit im Planungsabschnitt betrachtet. Dabei unterscheiden sich die Varianten in Teilen deutlich voneinander.

In der ersten Variante soll die Kapazität der A46 durch die Verbesserung des Verkehrsflusses mittels einer Zufahrdosierung erhöht werden. Die begleitenden Maßnahmen beinhalten dabei eine Beschränkung der Geschwindigkeiten im Bereich der Anschlussstellen (AS) und des Autobahnkreuzes (AK) Sonnborn in Fahrtrichtung 1

(Dortmund). Zu den weiteren Maßnahmen zählen Änderungen der Zufahrten auf die A46 zum Angleich der Geschwindigkeitsniveaus.

Die zweite Variante befasst sich in der Hauptsache mit einer temporären Seitenstreifenfreigabe in Verbindung mit WVZ und Zufahrdosierungen an ausgesuchten AS. Der Grundgedanke dieser Variante ist eine bedarfsabhängige Anhebung der Verkehrskapazität über die maximale Nachfragekapazität hinaus. Dies wird durch eine angepasste Verkehrsdatenerfassung und Steuerung des Verkehrsablaufes mit WVZ möglich gemacht.

Die letzte Variante geht noch einen Schritt weiter, indem der Regelquerschnitt in seinem jetzigen Querschnitt auf drei verengte Fahrstreifen mit einem Nothaltestreifen ausgebaut wird. Dieser Ansatz trägt den maximalen Werten der durchschnittlich täglichen Verkehrsstärke (DTV) im Planungsabschnitt insoweit Rechnung, dass eine rechnerische Überlastung des Planungsabschnittes und ein Abfall der Verkehrsqualität unter die Mindestforderung der Qualitätsstufe D nicht zu erwarten sein wird. Dies wird mit begleitenden Maßnahmen wie variablen Geschwindigkeitsvorgaben und Lkw Überholverböten erreicht.

Beim Vergleich der Varianten kristallisiert sich die Variante II als diejenige heraus, die am besten geeignet erscheint die Verkehrsprobleme der A46 zu beseitigen. Bei dieser Variante wird der Grad der Verkehrsbeeinflussung am Bedarf festgemacht. Die integrierte Verkehrssteuerung, die sowohl eine Linienbeeinflussung steuert als auch die Zufahrdosierungen, hat die besten Voraussetzungen, die Defizite auf dem Planungsabschnitt der A46 zu beheben.