



Forschungsprojekt

Welche Kosten verursachen verschiedene Verkehrsmittel wirklich? –

Weiterentwicklung der Methode für den Vergleich von Erträgen und Aufwendungen verschiedener Verkehrsmittel anhand von kommunalen Haushalten und Entwicklung eines Tools zur eigenständigen Anwendung der Methode in den Kommunen

Laufzeit: August 2015 bis Dezember 2017

Zuwendungsgeber:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

HINTERGRUND UND ZIEL

Das derzeitige Verkehrsgeschehen mit seinen negativen Wirkungen auf Gesundheit, Umwelt und Klima ist nicht nachhaltig. Dies gilt vor allem deshalb, weil entgegen den Prinzipien einer Marktwirtschaft die am Verkehr teilnehmenden Personen nicht die vollen Kosten ihres Verhaltens tragen. Für eine nachhaltige Verkehrs- und Infrastrukturplanung sind daher Erkenntnisse über die Kosten der unterschiedlichen Verkehrsarten von hoher Bedeutung. Die Höhe der Aufwendungen und Erträge im städtischen Verkehr, die mit der Bereitstellung und Nutzung des städtischen Verkehrsangebotes einhergehen, ist derzeit jedoch ebenso unbekannt, wie deren Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsarten. Neben diesen direkten finanziellen Wirkungen verursacht der städtische Verkehr auch externe Effekte, die jedoch nicht von den Verkehrsteilnehmenden selbst, sondern von Dritten oder von zukünftigen Generationen getragen werden. Auch diese sind in der Regel nicht bekannt.

Das Forschungsprojekt hatte das Ziel, diese Erkenntnislücken auf der kommunalen Ebene zu schließen. Dabei wurde auf den Ergebnissen des 2014 abgeschlossenen Vorgängerprojektes aufgebaut (Was kosten Radverkehr, Fußverkehr, öffentlicher Personennahverkehr und Kfz-Verkehr eine Kommune?). Das Forschungsprojekt wurde im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert.



Abbildung 1: Das Verfahren teilt den gemeinsam genutzten Verkehrsraum verursachergerecht auf die Verkehrsarten auf.

METHODISCHES VORGEHEN

Im Forschungsprojekt wurde ein verkehrssystemübergreifendes Verfahren entwickelt, mit dem kommunale Aufwendungen und Erträge im Verkehrssektor identifiziert und auf die städtischen Verkehrssysteme Fuß-, Rad-, Pkw-, Lkw- und Öffentlicher Personennahverkehr aufgeteilt werden können. Dieses betriebswirtschaftliche Verfahren basiert auf einer Vollkostenrechnung, in dem die gesamten verkehrsbezogenen Aufwendungen und Erträge auf die städtischen Verkehrssysteme verursachergerecht aufgeteilt werden. Kern des Verfahrens stellt die Entwicklung von verursacher-

gerechten Aufteilungsschlüsseln auf Basis ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse dar. Für einen vollständigen ökonomischen Vergleich wurden verschiedene Bewertungsverfahren zur Berücksichtigung der wichtigsten verkehrsbedingten externen Effekte entwickelt (Unfallkosten, Klimafolgekosten, Luftverschmutzungskosten, Lärmbelastungskosten und gesundheitlicher Nutzen im Fuß- und Radverkehr). Die Quantifizierung der externen Effekte erfolgte auf Grundlage von vorhandenen nationalen und internationalen Verfahren, die mit entsprechenden (akzeptierten) Kostensätze aus der Fachliteratur monetarisiert werden. Da bei den Unfall- und Lärmbelastungskosten keine direkte Zuordnung zu den einzelnen Verkehrssystemen möglich war, wurden für diese beiden Effekte verursachergerechte Aufteilungsverfahren entwickelt. Das entwickelte Verfahren wurde anschließend exemplarisch für drei Großstädte angewandt (Bremen, Kassel und Kiel).

ERGEBNIS

Die Ergebnisse des betriebswirtschaftlichen Vergleichs zeigen, dass der nicht-motorisierte Verkehr die geringsten (11% bis 25%) und der Kfz-Verkehr die höchsten (43% bis 54%) Zuschüsse in allen betrachteten Städten erhalten. Im Vergleich der motorisierten Verkehrssysteme ist die Deckung der Vollkosten im ÖPNV am höchsten (56% bis 82%) und im Lkw-Verkehr am niedrigsten (8% bis 30%). Werden die externen Effekte in der Allokationsrechnung berücksichtigt, so zeigt sich, dass der größte Anteil der gesamten externen Kosten auf die Unfallkosten (44% bis 57%) und der geringsten auf die Lärmbelastungskosten (4% bis 9%) entfällt. Den Hauptteil der externen Kosten von ca. 85% bis 92% verursacht der Kfz-Verkehr (Pkw- und Lkw-Verkehr) und lediglich 8% bis 15% die Verkehrssysteme des Umweltverbundes. Im Vergleich der Personenverkehrssysteme ist der Pkw-Verkehr für die höchsten externen Kosten verantwortlich (60% bis 79%) und der Fußverkehr für die geringsten (1% bis 3%). Fußgänger und Radfahrer verursachen nicht nur sehr geringe externe Kosten, sondern stiften gleichzeitig einen sehr hohen gesundheitlichen Nutzen.

Um Kommunen und weiteren Interessierten eine eigenständige Anwendung des Verfahrens zu ermöglichen, wurden zwei IT-gestützte Berechnungsinstrumente (CostTool) entwickelt:

- Tool zur verursachergerechten Aufteilung der Erträge und Aufwendungen städtischer Verkehrssysteme,
- Tool zur Abschätzung der externen Effekte städtischer Verkehrssysteme.

Begleitet werden diese beiden Berechnungsinstrumente jeweils mit einem Methoden- und Anwenderhandbuch. Diese dienen zum einen als Grundlage für das Verständnis der verschiedenen und in den Tools implementierten methodischen Ansätze und zum anderen der Unterstützung bei der Nutzung der Tools. Beide Tools können über die Homepage des Fachgebiets bestellt werden (Stichwort CostTool).