
Kurzfassung der Vertieferarbeit

Name: Patrick Treiber

Thema: Vergleich und Bewertung internationaler Mautkonzepte für den LKW-Fernverkehr

Topic: Comparison and Evaluation of International Toll Concepts for Long-distance Vehicle Traffic

Herausgeber: Technische Universität Darmstadt,
Institut für Verkehr, Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frederik Rühl
Dipl.-Verk.wirtsch. Mario Stirl

Seit Jahrhunderten kommen zur Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur Bepreisungssysteme zum Einsatz, die seitdem immer weiter modifiziert und technologisiert wurden. Aus dem Wegezoll der Geschichte sind teils hoch-technisierte Systeme mit kilometergenauer Erfassung zurück gelegter Strecken entstanden, die verursachergerechte Anlastung der Kosten, effizientere Auslastungen und ökologische Aspekte als sogenannte externe Effekte bewirken können. Doch nicht alle Länder der Welt nutzen diese Möglichkeiten, so dass im Rahmen dieser Vertieferarbeit eingesetzte System verglichen und bewertet werden sollen.

Zunächst wird dabei generell das System Maut in seinen Auswirkungen, Wirkungsbereichen und Einsatzzwecken beleuchtet. Als Teil des Mobility Pricing und Form eines Road-Pricing Ansatzes ist dabei vor allem der finanzielle Aspekt grundlegende Motivation zur Erhebung von Mautsystemen. Dabei unterscheiden sich die eingesetzten Systeme jedoch in verschiedenen Aspekten, so dass zusätzliche Ziele, vor allem aus den Bereichen Verkehrsmanagement und Umweltschutz anvisiert werden:

Dabei haben die Ziele des Verkehrsmanagements neben den verkehrlichen Einflüssen bereits Effekte auf umweltspezifische Faktoren. So können Verkehrsvermeidungs- und -verlagerungsstrategien (Modal Split) neben den verkehrlichen Auswirkungen zur Verringerung von Emissionen (Lärm, Feinstaub, Co2) führen und bereits einen positiven Umwelteinfluss bewirken. Grundsätzlich werden diese Effekte durch die monetären Belastungen verursacht, die dabei nicht zwingend nutzungsabhängig sein müssen.

Bei den zum Einsatz kommenden Systemen handelt es sich dabei vorrangig um nutzungs- oder zugangsbezogene Systeme.

Bei nutzungsabhängigen Systemen (auch fahrleistungsabhängige oder streckentarierte Systeme genannt) wird eine Anlastung der entstehenden Kosten auf die tatsächliche Nutzung der Infrastruktur sichergestellt und somit eine verursachergerechte Internalisierung erreicht. Bei zugangsbezogenen Systemen (zeittarierte Vignettensysteme) wird dagegen ein Nutzungsrecht über einen bestimmten Zeitraum erworben, die tatsächliche Belastung der Infrastruktur jedoch nicht berücksichtigt.

Neben den verschiedenen Erhebungsmethoden wird auch eine Unterscheidung der bemauteten Infrastruktur bzw. umfassender Fahrzeuge getroffen. Die Spannweite liegt somit zwischen netzweiten Systemen für alle Kraftfahrzeuge und LKW-Mautsystemen auf Autobahnen, welche Fokus dieser Arbeit sein sollen:

Sollen neben den Finanzierungsaspekten vor allem auch die o.a. weiteren Effekte erreicht werden, kommen LKW-Maut Systeme zum Einsatz, die fahrleistungsabhängige Bepreisungen vorsehen. Diese sind dann nach Schadstoffklassen und zulässigem Gesamtgewicht der LKW gestaffelt. So findet einerseits die verursachergerechte Anlastung der Kosten, andererseits ein positiver Einfluss auf die Entlastung der Umwelt statt. Bei Systemen dieser Art wurden neben unternehmerischen Auswirkungen wie bspw. Flottenwechseln hin zu umweltfreundlicheren Fahrzeugen auch ein Verkehrsvermeidungsprozess durch bessere Auslastungsgrade und Tourenplanungen nachgewiesen.

Da die fahrleistungsabhängige Erhebung zwar genauer, aber durch benötigte technische Infrastrukturen und Verwaltungsaufgaben deutlich kostenintensiver ist, kommen weiterhin auch zeittarierte Vignettensysteme zum Einsatz. Auch diese können neben der finanziellen Anlastung der Kosten, die jedoch nur zum Teil nutzungsabhängig sind, weitere Effekte bewirken. So kann durch gestaffelte Basispreise bezüglich der spezifischen Fahrzeugkategorie ein positiver Einfluss auf die Umweltauswirkungen genommen werden. Aus Sicht des Verkehrsmanagement fehlt diesem System sowohl der signifikante Einfluss über den Modal-Split auf andere Verkehrsträger, der nur geringe Auswirkungen auf die straßengebundene Gesamtleistung hat, als auch Verkehrslenkungseffekte.

Neben diesen Auswirkungen kann es bei einer Maut-Strategie bezogen auf das übergeordnete Straßennetz zu negativen Folgen für das untergeordnete Straßennetz durch „Mautflüchtlinge“ kommen, was als Ausweichverkehre bezeichnet wird. Diesen Effekt konnte man am Beispiel Deutschland sehr gut erkennen, so dass sukzessive bestimmte Strecken auf Bundesstraßen zum einen

in das Bemaunungssystem integriert oder durch LKW-Fahrverbote belegt werden. Diese Effekte fallen bei zeittarifierten Systemen dagegen deutlich geringer aus.

Grundsätzlich bietet sich der Einsatz von Bemaunung des übergeordneten Straßennetzes für LKW vor allem bei Ländern mit hohem Anteil an grenzüberschreitenden oder Transitverkehren an, um diese Nutzer an den anfallenden Kosten zu beteiligen.

Die Ausarbeitung hat jedoch gezeigt, dass dessen Ausgestaltung durchaus durch länderspezifische Gegebenheiten unterschiedlich ausfallen kann. Zur Vorfinanzierung oder generellen Deckung der Infrastrukturkosten eignen sich demnach alle Systeme. Grundsätzlich empfiehlt es sich jedoch, eine fahrleistungsabhängige Bemaunungsstrategie auf das gesamte Straßennetz unter Berücksichtigung möglichst vieler Staffelungsparameter zu wählen, um neben der Deckung (externer) Kosten auch die Umweltfolgen zu verringern und negative Auswirkungen auf Teilnetze zu mildern. Zudem kann auf dieser Basis der größtmögliche Einfluss auf das Verkehrsaufkommen und –verhalten genommen werden und somit bestmögliche Effekte des Verkehrsmanagements umgesetzt werden.

Patrick Treiber
Juli 2012