

PKW-MAUT IN DEUTSCHLAND?

Eine umwelt- und verkehrspolitische Bewertung



Impressum

Herausgeber: Umweltbundesamt
Pressestelle
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau

E-Mail: pressestelle@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Autoren: Christoph Erdmenger,
Dr. Caroline Hoffmann,
Kilian Frey,
Martin Lambrecht,
Wojciech Wlodarski

Stand: April 2010

Gestaltung: UBA

Titelfoto: © DeVice / Fotolia.de

Inhaltsverzeichnis

1. Die Maut in der verkehrspolitischen Diskussion	4
2. Zeitbezogene Maut: Vignette	5
2.1. Möglicher Beitrag zur Finanzierung der Straßeninfrastruktur	5
2.2. Möglicher Beitrag zur Steuerung des Verkehrs	6
2.3. Möglicher Beitrag zur Umweltentlastung	6
2.4. Administrative und sonstige Aspekte	6
2.5. Mögliche Alternativen	6
2.6. Zusammenfassende Bewertung	7
3. Fahrleistungsbezogene Maut: Pkw-Maut	7
3.1. Möglicher Beitrag zur Finanzierung der Straßeninfrastruktur	7
3.2. Möglicher Beitrag zur Steuerung des Verkehrs	8
3.3. Möglicher Beitrag zur Umweltentlastung	8
3.4. Administrative und sonstige Aspekte	9
3.5. Mögliche Alternativen	10
3.6. Zusammenfassende Bewertung	10
4. Flächenbezogene Maut: City-Maut	11
4.1. Beitrag zur Finanzierung der Infrastruktur	11
4.2. Möglicher Beitrag zur Steuerung des Verkehrs	11
4.3. Möglicher Beitrag zur Umweltentlastung	12
4.4. Administrative und sonstige Aspekte	12
4.5. Mögliche Alternativen	13
4.6. Zusammenfassende Bewertung	14
5. Schlussfolgerungen	14

1. Die Maut in der verkehrspolitischen Diskussion

Der Begriff „Maut“ beschreibt eine Gebühr für die Nutzung eines bestimmten Straßennetzes oder eines bestimmten Straßenabschnittes. Die seit 2005 in Deutschland erhobene Lkw-Maut und Erfahrungen in anderen Ländern wecken teils hohe Erwartungen in Bezug auf eine Maut für Pkw: Ein solches Instrument soll – so die Erwartungen – nicht nur mehr Geld für den Ausbau des Straßennetzes bereitstellen und den Verkehr effizienter steuern, sondern auch Umweltentlastungen bewirken. Im Wesentlichen befinden sich drei verschiedene Maut-Modelle für Pkw in der Diskussion:

- Eine **zeitbezogene Maut** – die **Vignette** – erlaubt die unbegrenzte Nutzung eines bestimmten Straßennetzes innerhalb der Geltungsdauer, zum Beispiel des Autobahnnetzes in Deutschland.
- Eine **fahrleistungsbezogene Maut** – als **Pkw-Maut** bezeichnet – belegt jeden auf dem mautpflichtigen Straßennetz zurückgelegten Kilometer mit einer Gebühr. Die in Deutschland sowie in einigen anderen Ländern bestehende Lkw-Maut fällt in diese Kategorie.
- Eine **flächenbezogene Maut** – die **City-Maut** – erhebt Gebühren für den Zugang in oder die Durchfahrt durch Innenstädte.

Darüber hinaus verlangen Infrastrukturbetreiber für zahlreiche Pässe, Tunnel oder Brücken eine Maut. Sie soll in der Regel den Bau und Unterhalt der betroffenen Infrastruktur finanzieren. Beispiele dafür sind etwa der Warnowtunnel in Rostock oder die Querung des Öresund zwischen Dänemark und Schweden. Diese einzelfallbezogenen Nutzungsgebühren passen in keine der drei genannten Modelle. Dieses Hintergrundpapier behandelt sie daher nicht.

Bisher deckt der Straßenverkehr nicht die gesamten von ihm verursachten Kosten. Steuern, wie zum Beispiel die Mineralölsteuer, unterliegen – dem Non-Affektationsprinzip¹ entsprechend – in Deutschland in der Regel keiner Zweckbindung. Insofern ist eine Verrechnung der einschlägigen Steuern mit den Kosten des Straßenverkehrs nicht ohne Weiteres sinnvoll. Zur Veranschaulichung ist solch ein Vorgehen jedoch legitim. Werden Steuern in die Betrachtung einbezogen, so sind auch externe Kosten zu berücksichtigen. Nur aus dem Saldo aller volkswirtschaftlichen Kosten und aller staatlichen Einnahmen lassen sich berechnete Rückschlüsse zur angemessenen Abgabenhöhe ziehen. Vor allem die externen Kosten, die in Folge von Unfällen oder Umweltschäden entstehen, sind nicht gedeckt. Tabelle 1 zeigt die wichtigsten Abgaben und Kosten des Straßenverkehrs.

Die verschiedenen Vorschläge zur Einführung einer Pkw-Maut in Deutschland unterscheiden sich vor allem anhand ihrer Ziele.

Fast alle Vorschläge zielen auf Einnahmen, die den Ausbau und Unterhalt der Straßeninfrastruktur finanzieren sollen (*Finanzierungsziel*). Bisher zahlt die öffentliche Hand – mit Ausnahme der Lkw-Mauteinnahmen – die Infrastruktur fast vollständig. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) plant eine Regierungskommission zur Nutzerfinanzierung einzusetzen. Ziel dieser Kommission wird es sein, „im Konsens mit den Beteiligten Lösungen zu entwickeln, die die Stabilität und Kontinuität der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung in der Zukunft sichern und für die Nutzer gerecht sind.“⁴

Die Einführung einer Pkw-Maut würde den Übergang von einer Steuerfinanzierung zu einer Nutzerfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur

Tabelle 1: Saldo der wichtigsten anrechenbaren Abgaben mit den wichtigsten relevanten volkswirtschaftlichen Kosten des Straßenverkehrs in Deutschland im Jahr 2005²

	Aufkommen (+) oder Kosten (-) des Kfz-Güterverkehrs in Mrd. Euro	Aufkommen (+) oder Kosten (-) des Kfz-Personenverkehrs in Mrd. Euro	Gesamtaufkommen oder Kosten des Personen- und Güterverkehrs in Mrd. Euro
Energiesteuer auf Kraftstoffe (Diesel/Otto) / zweckgebundener Anteil der Mehrwertsteuer auf Mineralölsteuer (Diesel) / Lkw-Maut	+11,6 ³	+26,9	+38,5
Kfz-Steuern	+2,9	+5,8	+8,7
(Park-)Gebühren	-	+1,6	+1,6
externe Umwelt- und Unfallkosten	-15,8	-61,2	-77
Wegekosten, wie Erhalt und Erneuerung	-11,5	-19,9	-31,4
Gesamt	-12,8	-46,8	-59,6

unterstützen. Die Einnahmen können – wie bisher bei der Lkw-Maut – teilweise auch zur Verbesserung des Angebots anderer Verkehrsträger dienen, um so die Möglichkeiten zu verbessern, Verkehr von der Straße zu verlagern und das Straßennetz zu entlasten.

Das Umweltbundesamt hält es für notwendig, den Verkehr nicht nur zunehmend durch die Nutzer finanzieren lassen, sondern ihn auch umweltverträglicher und volkswirtschaftlich effizienter zu gestalten. Neben den Klimafolgekosten gibt es eine ganze Reihe weiterer externer Kosten des Verkehrs, welche es aus gesamtgesellschaftlicher Sicht zu minimieren gilt. Dies sind z.B. die Kosten für Luftverschmutzung, Lärm, Unfälle, Flächenzerschneidung und Flächeninanspruchnahme.

Aus diesem Grund untersucht das UBA vor allem Pkw-Mautmodelle, die neben der Finanzierung auch darauf abzielen, den Verkehrsfluss zu verbessern und die bestehende Straßeninfrastruktur effizienter zu nutzen (*Verkehrssteuerungsziel*). Gerade zeitliche oder räumliche Differenzierungen der Mautsätze können den Verkehr gleichmäßiger über die Tageszeit oder das Straßennetz verteilen, um damit Überlastungen und Staus zu verringern sowie die Unfallgefahren zu senken. So lassen sich Verkehrsfluss und Straßenverkehrssicherheit auch ohne Straßenneu- und -ausbau erhöhen.

Schließlich zielen viele Vorschläge auch darauf ab, die Umweltbelastungen des Autoverkehrs zu verringern (*Umweltentlastungsziel*). Hierzu können zum Beispiel niedrigere Mautsätze für schadstoffärmere oder leisere Fahrzeuge oder Zuschläge für die Nutzung stark belasteter oder besonders schutzwürdiger Gebiete beitragen.

1. Die **zeitbezogene Maut (Vignette)** dient überwiegend dem Finanzierungsziel, ohne die Möglichkeit, die Verkehrsströme zu beeinflussen, und weitestgehend ohne Chance, die Umweltbelastungen zu verringern..
2. Vorschläge für eine **fahrleistungsbezogene Maut** orientieren sich sowohl am Finanzierungsziel als auch am Verkehrssteuerungsziel. Auch Umweltbelastungen lassen sich durch sie verringern.
3. Eine **City-Maut** soll im Wesentlichen den Verkehr steuern, also zu weniger motorisiertem Individualverkehr in Innenstädten führen und damit vielfach auch eine Umweltentlastung bewirken. Darüber hinaus kann sie auch der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung dienen.

Im Folgenden stellt das Hintergrundpapier die verschiedenen Maut-Modelle vor, bewertet jeweils ihre Vor- und Nachteile im Hinblick auf die genannten Ziele „Finanzierung“, „Verkehrssteuerung“ sowie „Umweltentlastung“ und den mit ihrer Einführung und Überwachung verbundenen administrativen Aufwand. Die technischen Aspekte verschiedener Mautsysteme werden dabei nur am Rande betrachtet. Zudem gibt das Hintergrundpapier auch einen kurzen Ausblick auf mögliche andere Instrumente, mit denen die jeweiligen Ziele der Pkw-Maut ebenfalls erreichbar sind und fasst die Ergebnisse der Bewertung zusammen.

2. Zeitbezogene Maut: Vignette

Die zeitbezogene Maut – auch unter dem Begriff „Vignette“ bekannt – belegt Fahrzeuge pro Zeiteinheit mit einer Gebühr, zum Beispiel einmalig für ein Jahr. Die Höhe der Gebühr orientiert sich in der Regel an den durchschnittlichen Kosten eines bestimmten Straßennetzes, die den Pkw zuzurechnen sind. Der Erwerb einer Vignette erlaubt die unbegrenzte Fahrt auf diesem Straßennetz innerhalb der Geltungsdauer, z.B. für alle Autobahnen in Deutschland binnen zwölf Monaten. Der Vorteil der Vignette liegt darin, dass das Straßennetz nicht mehr im gleichen Ausmaß wie bisher aus öffentlichen Haushalten finanziert wird, sondern weitaus stärker aus der Gruppe der Nutzer. Der wesentliche Nachteil besteht hingegen darin, dass sich die Vignette nur in sehr begrenztem Maß für die Ziele „Verkehrssteuerung“ und „Umweltentlastung“ einsetzen lässt.

Langjährige Erfahrungen mit einer Vignette für Autobahnen und Schnellstraßen gibt es zum Beispiel in Österreich. Für Fahrzeuge bis zu 3,5 Tonnen Gesamtgewicht müssen Autofahrer an einer der rund 7.500 Verkaufsstellen eine Jahres-, 2-Monats- oder 10-Tagesvignette erwerben, sofern sie die Autobahnen und Schnellstraßen nutzen wollen. Die Jahresvignette kostet derzeit 76,20 Euro. Pro Jahr verkauft die österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFiNAG) etwa 21 Millionen Vignetten. Diese sind als Aufkleber an der Windschutzscheibe zu befestigen. Eine fahrleistungsbezogene Sondermaut für besonders mit Transitverkehr belastete Alpenüberquerungen ergänzt die Vignette.⁵

2.1. Möglicher Beitrag zur Finanzierung der Straßeninfrastruktur

Rund 50 Millionen Pkw nutzen das Straßennetz in Deutschland. Sollte eine Vignette den Anteil der Pkw an den Kosten des gesamten Straßennetzes komplett finanzieren, so müssten die Einnahmen

aus der Vignette rund 20 Milliarden Euro pro Jahr betragen (siehe Tabelle 1). Das entspräche einem Vignettenpreis von etwa 400 Euro pro Jahr. Würde man die Vignette nur auf das Autobahnnetz beziehen, läge der Preis bei rund 100 Euro. Es wäre auch möglich, einen Teil der Kosten des Straßennetzes aus öffentlicher Hand zu finanzieren und den Preis einer Vignette niedriger anzusetzen.

Die Vignette kann den Autofahrern insgesamt die auf sie entfallenden Kosten des Straßennetzes anlasten und dadurch die derzeitige Finanzierung aus dem Bundeshaushalt ersetzen. Allerdings ist diese Form der pauschalen Kostenanlastung innerhalb der Gruppe der Autofahrer nicht verursachergerecht, da Vielfahrer und Wenigfahrer gleich viel zahlen. Somit würden Menschen, die das Straßennetz nur gelegentlich nutzen, überdurchschnittlich stark zur Finanzierung des Straßennetzes herangezogen. Hingegen hätte die Vignette für Vielfahrer einen Vorteil, da die Durchschnittskosten mit zunehmender Fahrleistung sinken würden.

2.2. Möglicher Beitrag zur Steuerung des Verkehrs

Die Vignette eignet sich nicht, den Verkehr zeitlich und räumlich zu steuern und das Verkehrsaufkommen zu verringern, weil sie nur die Entscheidung beeinflusst, überhaupt ein bestimmtes Straßennetz zu nutzen. Die zeitbezogene Vignette führt nicht dazu, dass sich der Verkehr entzerrt und sich somit Staus oder Unfallrisiken verringern. Sie kann sogar negative Ausweichreaktionen hervorrufen: Eine auf Autobahnen beschränkte, kostenpflichtige Vignette schafft Anreize für Gelegenheitsnutzer, Autobahnen zu meiden und verstärkt das nachgeordnete Straßennetz zu nutzen.

In Österreich führte die Vignette dazu, dass sich ein Teil des Verkehrs auf das mautfreie Straßennetz verlagerte. Bei Einführung der Vignette im Jahr 1997 registrierte die für die Erhebung und Überwachung zuständige ASFiNAG eine Verlagerung von etwa zwei Prozent der Verkehrsleistung, die inzwischen auf etwa 0,5 Prozent zurückgegangen ist.⁶ Deutschland würde vermutlich stärker mit Ausweichverkehren belastet, weil hier das Straßennetz dichter ist als in Österreich und genügend Alternativen vorhanden sind, um den gebührenpflichtigen Autobahnen und Schnellstraßen auszuweichen.

2.3. Möglicher Beitrag zur Umweltentlastung

Eine Vignette kann nur in geringem Umfang zur Entlastung der Umwelt beitragen. Eine damit möglicherweise verbundene Verteuerung des Autofahrens kann grundsätzlich die Entscheidung

unterstützen, auf das Auto zu verzichten und auf andere, umweltverträglichere Verkehrsträger umzusteigen. Die Erfahrungen in Österreich bestätigen dies jedoch nicht. Dort führte die Vignette kaum dazu, dass Autofahrer zu öffentlichen Verkehrsträgern wechselten.

Würde die Vignette nach dem Emissionsverhalten der Fahrzeuge differenziert, so könnte sie die Nachfrage stärker auf umweltverträglichere Typen lenken und unterstützte damit die Verbreitung emissionsärmerer Fahrzeuge.

Da die Vignette Vielfahrer und Wenigfahrer gleich belastet, trägt sie insgesamt jedoch kaum dazu bei, die Fahrleistung zu verringern und auf diesem Weg die Umweltbelastungen des Autofahrens zu reduzieren. Im Gegenteil kann die Vignette dazu führen, dass bisherige Gelegenheitsnutzer des Fernstraßennetzes Umwege in Kauf nehmen und auf mautfreie Straßen ausweichen. Da diese Ausweichstrecken in stärkerem Maße durch Wohngebiete führen als Fernstraßen, würden diese die Anwohner stärker mit Lärm, Luftschadstoffen und Unfallrisiken belasten.

2.4. Administrative und sonstige Aspekte

Die rechtlichen Probleme, etwa Konflikte mit dem Datenschutz, sind bei einer Vignette geringer als bei einer fahrleistungsbezogenen Maut. Darüber hinaus ist der Aufwand zur Einführung, Erhebung und Überwachung der Vignette deutlich niedriger. Die Kosten für die Erhebung und die Überwachung der österreichischen Pkw-Vignette belaufen sich auf etwa acht Prozent der Einnahmen. Zum Vergleich: Bei der fahrleistungsbezogenen Sondermaut in Österreich belaufen sich die Kosten auf etwa zehn Prozent, bei der österreichischen Lkw-Maut auf rund 14 Prozent der Einnahmen.

2.5. Mögliche Alternativen

Eine Alternative zur Vignette stellt ein Zuschlag auf die Kfz-Steuer dar, dessen Aufkommen dazu diente, den Erhalt und den Ausbau des Straßennetzes zu finanzieren. Ein solcher Zuschlag knüpft ebenfalls zeitproportional am Fahrzeug an und wäre nicht nach Fahrleistung differenzierbar. Zudem würden mögliche unerwünschte Wirkungen, etwa das Ausweichen auf kleinere Straßen, vermieden, da ein solcher Zuschlag nicht von der Nutzung eines bestimmten Straßennetzes abhängig wäre. Die in der Kfz-Steuer bereits enthaltenen Anreize zum Kauf schadstoffärmerer Fahrzeuge könnte der Zuschlag verstärken. Außerdem erlaubt die 2009 erfolgte Berücksichtigung des CO₂-Ausstoßes in der Kfz-Steuer Klimawirkungen gezielter zu steuern.

Ein Nachteil des Steuerzuschlags ist allerdings, dass er nur die in Deutschland zugelassenen Fahrzeuge erfassen würde und somit ausländischen Fahrzeugen keinen Beitrag zur Straßenfinanzierung in Deutschland abverlangte. Der administrative Aufwand zur Einführung, Erhebung und Überwachung eines Kfz-Steuerzuschlages wäre weitaus geringer als der für eine Vignette. Das Aufkommen aus der Kfz-Steuer, das bisher ausschließlich den Ländern zustand, steht seit dem 1. Juli 2009 dem Bund zu (Art. 106 Abs. 2 Nr. 3 GG). Eine Finanzierung der Bundesfernstraßen mithilfe des Kfz-Steuerzuschlags ist nunmehr möglich.⁷

2.6. Zusammenfassende Bewertung

Die Vignette kann Autofahrer zur Finanzierung des Straßennetzes heranziehen, ist jedoch nicht verursachergerecht, da sie pauschal, also unabhängig von den gefahrenen Kilometern erhoben wird. Die Möglichkeiten, damit Umweltentlastungen zu bewirken und den Verkehrsfluss zu lenken, sind gering. Zudem kann es zu unerwünschten Ausweichverkehren auf mautfreie Nebenstraßen kommen. Die administrativen Kosten ihrer Einführung sind vergleichsweise gering.

Ein Zuschlag zur Kfz-Steuer dürfte bei geringeren zusätzlichen Kosten zu besseren Finanzierungs- und Umweltwirkungen führen. Zudem bietet die 2009 erfolgte Verschiebung der Einnahmen von den Ländern zum Bund den Vorteil, dass der Bund die der Kfz-Steuer-Einnahmen zur Finanzierung seines Straßennetzes heranziehen könnte.

3. Fahrleistungsbezogene Maut: Pkw-Maut

Eine fahrleistungsbezogene Maut bezieht sich auf gefahrene Kilometer im betroffenen Straßennetz. Erfahrungen mit diesem Instrument gibt es unter anderem in Frankreich, Italien und Kanada. Die fahrleistungsbezogene Maut dient häufig der Finanzierung neugebauter Straßeninfrastruktur, in anderen Fällen aber auch der Erwirtschaftung von Einnahmen, um andere verkehrspolitische Aufgaben zu finanzieren. Die Maut ist grundsätzlich geeignet, die Kosten des Straßennetzes (Wegekosten) sowie die Unfall-, Umwelt- und Gesundheitskosten verursachergerecht anzulasten. Im Gegenzug könnte dann die Besteuerung von Pkw, die nicht dem gewerblichen Transport von Personen oder Gütern dienen⁸, entfallen.

Würde die Pkw-Maut je nach Verkehrsaufkommen zeitlich und regional differenziert, könnte sie darüber hinaus das Verkehrsaufkommen gezielt beeinflussen. Schließlich bewirkt eine fahrleistungsbezogene Maut auch Umweltentlastungen, weil sie Anreize zur Verminderung des

Verkehrsaufkommens und zur Verlagerung auf andere Verkehrsmittel bietet. Dies gilt allerdings nur bei einer Erhöhung der gesamten Nutzungskosten für private Pkw. Ferner kann sie technische Innovationen und damit die Flottenerneuerung fördern, etwa bei einer Differenzierung nach Umweltaspekten der Fahrzeuge.

3.1. Möglicher Beitrag zur Finanzierung der Straßeninfrastruktur

Würden die auf Pkw entfallenden Kosten des deutschen Bundesautobahn- oder Bundesfernstraßennetzes mit einer fahrleistungsbezogenen Maut den Verursachern vollständig angelastet, ergäben sich für die verschiedenen Fahrzeugkategorien die in Tabelle 2 genannten Mautsätze. In der Tabelle sind lediglich die Wegekosten der Bundesautobahnen und Bundesstraßen sowie der Bundesfernstraßen insgesamt angegeben. Externe Kosten, wie die Schädigung der Anwohner mit Lärm und Schadstoffemissionen, sind in dieser Tabelle nicht berücksichtigt. Bei einer Pkw-Maut für das gesamte Straßennetz würden die Mautsätze ähnlich hoch ausfallen.

Tabelle 2: Durchschnittliche Wegekosten 2007 für die Bundesfernstraßen in Deutschland in Euro je Fahrzeugkilometer (Euro/km)⁹

Fahrzeugkategorie	Bundesautobahnen	Bundesstraßen	Bundesfernstraßen insgesamt *
Pkw	0,03	0,04	0,03
Lkw unter zwölf Tonnen zulässigem Gesamtgewicht	0,06	0,09	0,07
Lkw über zwölf Tonnen zulässigem Gesamtgewicht	0,17	0,27	0,19

* anteilig nach Fahrleistung gewichteter Wert

Für die Nutzung von Bundesfernstraßen müssten demnach Pkw durchschnittlich drei Cent pro Kilometer bezahlen.¹⁰ Da die Mautzahlung direkt an die Fahrleistung anknüpft, ist die Finanzierung verursachergerecht. Ausländische Fahrzeuge würden sich angemessen an den Wegekosten beteiligen. Dies gilt allerdings nicht für diejenigen, die ausschließlich oder überwiegend auf mautfreien Straßen fahren, solange nicht das gesamte Straßennetz in die Mautpflicht einbezogen würde.

3.2. Möglicher Beitrag zur Steuerung des Verkehrs

Die Maut lässt sich grundsätzlich nach zeitlichen, räumlichen und umweltbezogenen – etwa ähnlich der heutigen Lkw-Maut nach Emissionsklassen – Kriterien differenzieren. Höhere Mautsätze für unfallträchtige oder häufig überlastete Straßen oder während besonders verkehrsreicher Zeiten können dazu beitragen, den Verkehrsfluss gleichmäßiger zu gestalten, Staus und Überlastungen der Straßen zu vermeiden, Unfallrisiken zu mindern und die vorhandenen Kapazitäten der Straßeninfrastruktur effizienter zu nutzen.

Erfahrungen aus dem Ausland belegen die Wirksamkeit: So differenzieren die Betreiber in Frankreich auf einigen Autobahnen die Höhe der Straßennutzungsgebühren nach Verkehrszeiten und Emissionsbelastung, um eine bessere Verteilung der Fahrzeuge auf Haupt- und Nebenzeiten sowie eine Verlagerung auf weniger belastete Nebenstrecken zu erreichen. Auf der Autobahn A1 von Lille nach Paris wird seit 1992 die Maut nach Tageszeit und Emissionen differenziert. Die Maut liegt in den Spitzenzeiten um 25 Prozent über und in den verkehrsarmen Zeiten um 25 Prozent unter dem Regelsatz. Damit ließ sich die Verkehrsmenge in den Spitzenzeiten um zehn Prozent verringern.¹¹

Die Erfahrungen aus Frankreich sind allerdings nicht problemlos auf Deutschland übertragbar, denn diese Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass es wenig attraktive Alternativen für Ausweichverkehre gibt. Das deutsche Autobahnnetz hingegen ist viel dichter und mit dem nachgeordneten Straßennetz stärker verwoben, so dass hier mit einer erhöhten Belastung zu rechnen ist.

Generell läge ein unerwünschter Effekt einer auf bestimmte Straßen beschränkten Maut darin, dass ein Teil des Verkehrs auf mautfreie Nebenstrecken ausweichen würde, um der Maut zu entgehen. Dies kann zwar bei Überlastung des mautpflichtigen Straßennetzes dazu beitragen, dass sich der Verkehr besser auf die übrigen Straßenkapazitäten verteilt. Allerdings wäre dieses oft mit höheren Unfallrisiken und Umweltbelastungen verbunden, gerade weil viele mautfreie Ausweichstrecken durch Ortschaften führen.

Die Erfahrungen mit der Lkw-Maut lassen erkennen, dass es auf zahlreichen Abschnitten im nachgeordneten Straßennetz, besonders auf Abkürzungen, Parallelstrecken und unwesentlichen Umwegstrecken zu erheblichen Ausweichverkehren kommen dürfte. Hier müsste beim Auftreten der Ausweichverkehre entweder für die Ausweichstrecke ebenfalls eine Maut er-

hoben werden, wie heute schon teilweise bei der Lkw-Maut praktiziert. Oder die Ausweichstrecke müsste mit baulichen Veränderungen und Einschränkungen für den Verkehr so unattraktiv gestaltet werden, dass Ausweichverkehre unterbleiben.

Das Problem der Ausweichverkehre tritt nicht auf, wenn die Pkw-Maut für das gesamte deutsche Straßennetz erhoben würde.

3.3. Möglicher Beitrag zur Umweltentlastung

Eine fahrleistungsbezogene Maut kann Umweltkosten verursachergerecht anlasten. Außerdem kann sie Anreize geben, die mit der Fahrzeugnutzung verbundenen Umweltbelastungen zu verringern. Sollte die Pkw-Maut – neben den Kosten des Straßennetzes (siehe Tabelle 2) – auch externe Kosten aus Umweltbelastungen verursachergerecht anlasten, so müssten durchschnittlich rund drei Cent pro Kilometer zusätzlich erhoben werden.¹²

Umweltentlastungen lassen sich zudem mit einer Differenzierung der Maut erreichen. So kann die Spreizung der Maut nach Umweltaspekten die Anschaffung moderner, weniger Umwelt belastender Fahrzeugtypen fördern (Flottenerneuerung).

Die Einführung der Lkw-Maut in Deutschland und deren Spreizung um zunächst 50 Prozent nach Emissionsklassen erreichte allein im Zeitraum 2005 bis 2006 einen von ein auf sechs Prozent erhöhten Anteil der emissionsarmen Schadstoffklasse „Euro 5“ an den gesamten Fahrleistungen der Lkw auf deutschen Autobahnen. Die Anteile an den gesamten Fahrleistungen der Lkw der Klassen „Euro 1 und 2“ nahmen um den fast identischen Prozentsatz ab.¹³ Es ist anzunehmen, dass die Einführung einer nach Umweltaspekten gespreizten Pkw-Maut in ähnlicher Weise auf die Neuzulassung umweltgerechter Pkw wirken würde, da das Durchschnittsalter in Deutschland zugelassener Pkw mit 8,2 Jahren nahezu gleich mit dem in Deutschland zugelassener Lkw (7,9 Jahre)¹⁴ ist. Es ist jedoch durch den Effekt der „Umweltprämie“¹⁵ ohnehin bereits mit einer leichten Verjüngung des Pkw-Bestandes im Jahre 2009 zu rechnen.

Eine fahrleistungsbezogene Maut schafft Anreize, den Auslastungsgrad der Fahrzeuge (Zahl der Insassen) zu erhöhen oder Fahrten auf öffentliche Verkehrsmittel zu verlagern. Schließlich bewegt eine fahrleistungsbezogene Maut Autofahrer vor allem im Einkaufs-, Freizeit- und Urlaubsverkehr dazu, weit entfernte Ziele mit näheren zu ersetzen oder auf einen Teil der Autofahrten ganz zu verzichten.¹⁶

Würde die Maut nach der Umweltsensibilität einzelner Strecken und Zeiten differenziert, zum Beispiel aus Gründen des Lärmschutzes, so könnte sie einen zusätzlichen Beitrag dazu leisten, das Verkehrsaufkommen umweltverträglicher zu steuern.

3.4. Administrative und sonstige Aspekte

Pkw-Maut auf Basis des bestehenden Lkw-Maut-Systems

Das in Deutschland bereits installierte satellitengestützte Erfassungssystem für die Lkw-Maut wäre grundsätzlich geeignet, eine fahrleistungsbezogene Pkw-Maut zu erfassen, soweit es technisch angepasst und erweitert wird. Das deutsche Lkw-Mautsystem ist ein „free flow“-System, in dem die Infrastrukturnutzer automatisch erfasst werden. Das Kernelement des automatischen Systems besteht aus einer On-Board-Unit (OBU), welche die Fahrzeugerkennung sowie die Kalkulation der Gebühr übernimmt.¹⁷ Die technischen Herausforderungen einer Ausweitung des Lkw-Mautsystems auf Pkw sind allerdings sehr hoch. So kämen zu der einen Million zu erfassenden Lkw rund 45 Millionen Pkw hinzu. Unklar ist, wie der Aufwand für die Installation eines Pkw-Mautsystems und die laufenden Kosten für Erhebung, Erfassung und Kontrolle im Verhältnis zu den Einnahmen aus der Maut stünden.

Sehr wichtig bei der Bewertung einer Pkw-Maut sind die zu erwartenden Kosten für die Installation, Erhebung und Überwachung. Zur Überwachung sind beispielsweise mobile Kontrollen während der Fahrt sowie Standkontrollen auf Parkplätzen notwendig. Hier wäre der Überwachungsaufwand wegen der wesentlich größeren Zahl der zu kontrollierenden Verkehrsteilnehmer deutlich höher als bei der Lkw-Maut.

Die Wegekostenrechnung für Bundesfernstraßen geht davon aus, dass die Verwaltungs- und Betriebskosten eines Mautsystems auf Autobahnen – ohne Kosten des Erhebungssystems – für Lkw 400 Millionen Euro und für Pkw 850 Millionen Euro pro Jahr betragen. Ob die gegenüber Lkw vielfach höhere Zahl an Pkw-Fahrten mit etwas mehr als dem doppelten Budget für Verwaltung und Betrieb zu bewältigen wäre, scheint fraglich. Es ist davon auszugehen, dass der Aufwand für die Einführung, Erhebung und Überwachung einer Pkw-Maut erheblich höher liegt als bei der bestehenden Lkw-Maut.

Zu beachten ist auch, dass eine technisch aufwändige Lösung für eine Pkw-Maut nach Vorbild der deutschen Lkw-Maut mit zusätzlichem Ressourcenverbrauch verbunden ist. Zum Beispiel

können On-Board-Units toxische Materialien wie Quecksilber in Platinen enthalten und verbrauchen Energie bei der Herstellung. Auch die elektronischen Kontrollsysteme mit Masten aus Stahl und Beton verbrauchen zusätzliche Ressourcen.

Eine Pkw-Maut auf allen Straßen in Deutschland würde nicht nur Ausweichverkehre vermeiden, sondern könnte auch die Erhebung vereinfachen und wäre damit auch kostengünstiger zu gestalten, da es nicht zwischen verschiedenen Straßentypen unterscheiden müsste. Bemessungsgrundlage wäre dann die Gesamtfahrleistung eines Fahrzeuges in Deutschland.

Die Niederlande planen ein Mautsystem, welches alle mit Kfz innerhalb der Niederlande gefahrenen Straßenkilometer erfasst. Ziel ist es, die Maut nach räumlichen, zeitlichen und vor allem umweltbezogenen Aspekten zu differenzieren. Damit sollen Anreize gegeben werden, Staus zu vermeiden und so den Verkehr umweltverträglicher zu gestalten. Im Gegenzug soll die komplette bisherige Kfz-Besteuerung entfallen. Der sogenannte „Kilometerpreis“ soll für Pkw im Jahr 2012 in Höhe von durchschnittlich 3 Cent eingeführt und bis zum Jahr 2018 schrittweise auf durchschnittlich 6,7 Cent pro Kilometer erhöht werden. Die Kosten-Nutzen-Analysen sind für fast alle durchgerechneten Variationen positiv. Die Mauterfassung in den Niederlanden soll – ähnlich der deutschen Lkw-Maut – satellitengestützt erfolgen: „In jedem Fahrzeug wird ein kleiner GPS-Apparat eingebaut, welcher registriert, wann und wo jemand fährt. Dieses Gerät sendet die Informationen an eine Kassenstelle, bei der die Rechnung erstellt wird“.¹⁸

Pkw-Maut auf Basis des Kilometerzählers

Grundsätzlich ließe sich die mautpflichtige Fahrleistung auch mit Hilfe eines manipulationssicheren Kilometerzählers in jedem Fahrzeug erfassen. Um die im Ausland oder auf einzelnen, von der Maut ausgenommenen Straßenabschnitten gefahrenen Kilometer nicht mitzuerfassen, müsste der Kilometerzähler automatisch abschalten, sobald das Fahrzeug das mautpflichtige Straßennetz verlässt, etwa an allen Grenzübergängen. Technische Lösungen sind hierfür zu entwickeln, wie zum Beispiel ein Signalgeber an den Staatsgrenzen.

Ein solches System wäre mit der schweizerischen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) vergleichbar, für die vergleichsweise niedrige Erhebungskosten anfallen. Die LSVA in der Schweiz kommt grundsätzlich ohne eine satellitengestützte Erfassung aus und muss nicht – anders als die deutsche Lkw-Maut – rechtssicher unterscheiden, auf welchem

Straßentyp die mautpflichtigen Fahrzeuge fahren. Bei Verlassen der Schweiz wird entweder das elektronische Mauterfassungsgerät (OBU) abgeschaltet oder der Kilometerstand per Hand erfasst.

Das UBA sieht eine Mauterhebung bei Pkw, die sich am Kilometerstand des Kilometerzählers orientiert, derzeit aus technischen Gründen noch kritisch. Das Risiko für eine Manipulation des Kilometerzählers ist hoch und führt zu einem hohen technischen Kontrollaufwand. Erst mit Erneuerung der Pkw-Flotte könnten sicherere technische Lösungen die Manipulation des Kilometerzählers deutlich erschweren, jedoch nicht vollständig verhindern. Altfahrzeuge wären vermutlich nicht nachrüstbar.

Vignette in Ausnahmefällen

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, wie ausländische Nutzer, die nur sporadisch das deutsche Straßennetz nutzen, behandelt würden. Dies ist vor allem dann relevant, falls die Erhebung im Wesentlichen über Mauterfassungsgeräte (OBU) – ob satellitengestützt oder kilometerzählerbasiert – vonstatten gehen soll. Eine Verpflichtung, dass auch ausländische Nutzer eine OBU in ihr Kfz einbauen lassen müssten, würde in einzelnen Fällen – etwa bei ausländischen Touristen – unangemessene Kosten entstehen lassen. Eine Kurzzeit-Vignette, welche die Fahrer an verschiedenen Anlaufpunkten erwerben könnten, würde eine Alternative darstellen. Der Vignettenpreis müsste eine verhältnismäßig hohe Fahrleistung widerspiegeln und die Vignette dürfte nur für einen kurzen Zeitraum, zum Beispiel 1-10 Tage, erhältlich sein. Der Nachteil, dass die Fahrleistungen nicht verursachergerecht bepreist würden, wäre für die begrenzte Zahl ausländischer Kfz in Kauf zu nehmen.

3.5. Mögliche Alternativen

Lassen sich die mit einer fahrleistungsbezogenen Maut verbundenen Ziele kostengünstiger mit alternativen Instrumenten erreichen? Diese Frage zu überprüfen ist besonders vor dem Hintergrund der Investitionskosten sowie den anfallenden administrativen Kosten sinnvoll.

Eine nutzergerechte Finanzierung wäre auch kostengünstig mit einer *Abgabe auf den Kraftstoffverbrauch* erreichbar, zum Beispiel als Zuschlag der Wegekosten auf die Energiesteuer auf Treibstoffe („Mineralölsteuer“). In diesem Zusammenhang wäre eine Erhöhung der Mineralölsteuersätze in den Nachbarländern sinnvoll, zum Beispiel auf dem Weg einer Harmonisierung der Mineralölsteuersätze in der EU auf höherem Niveau als heute.¹⁹

Würde Deutschland im Alleingang die Kraftstoffkosten mit einem Mautzuschlag auf die Mineralölsteuer erhöhen, könnte dies dazu führen, dass mit „grauen Importen“²⁰ größere Mengen im Ausland gekauften Kraftstoffs in den Tanks der Kraftfahrzeuge nach Deutschland eingeführt würden. Der „graue Import“ ist vor allem für Lkw im grenzüberschreitenden Verkehr interessant. Zudem könnten inländische Pkw-Fahrer ins Ausland „reisen“ und zu günstigeren steuerlichen Konditionen volltanken – Stichwort „Tanktourismus“. Beide Gruppen der Kfz-Nutzer kämen nicht für die durch sie verursachten Wegekosten auf.

Der Verkehr ließe sich auch mit – bereits bewährten – *verkehrsplanerischen und verkehrsregulierenden Maßnahmen* steuern, zum Beispiel mit Verkehrsleitsystemen, variablen Spurrichtungsanzeigern, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Überholverbote, Zufahrtsbeschränkungen, Pfortnerampeln oder Vorrangspuren für emissionsärmere Fahrzeuge. Ein Teil der mit einer Pkw-Maut angestrebten Umweltentlastungen ließe sich grundsätzlich auch mit einer Kombination solcher Maßnahmen erreichen.

3.6. Zusammenfassende Bewertung

Eine Erhöhung der Kraftstoffbesteuerung – möglichst EU-weit – böte die kostengünstigste und einfachste Möglichkeit, Kosten des Straßenverkehrs nutzergerecht anzulasten.

Allerdings hat eine fahrleistungsbezogene Pkw-Maut gegenüber einer Abgabe auf den Kraftstoffverbrauch auch Vorzüge: Neben der nutzergerechten Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur (exakt nach gefahrener Strecke und Straßenkategorie) besteht die Möglichkeit, mit variablen Mautsätzen den Verkehr zu steuern. Dieses führt zu einer effizienteren Auslastung der Straßeninfrastruktur und kann kosten- und ressourcenintensiven Straßenneubau und -ausbau unnötig machen. Zudem können mit einer kriterienbezogenen Mautdifferenzierung (etwa nach Schadstoff- und Lärmkriterien) Anreize gegeben werden, die Umwelt zu entlasten.

Das Umweltbundesamt sieht in einer Einführung einer Pkw-Maut für das gesamte Straßennetz Vorteile gegenüber anderen Mautmodellen, da sich die Beeinträchtigungen durch Ausweichverkehr für Anwohner und Umwelt vermeiden lassen und Mauterfassungskosten unter Umständen kostengünstiger ausfallen können. Im Gegenzug könnte dann – ähnlich wie in den Niederlanden geplant – die Besteuerung von Pkw, die nicht dem gewerblichen Transport von Personen oder Gütern dienen, entfallen.

4. Flächenbezogene Maut: City-Maut

Die City-Maut ist auf eine vergleichsweise kleine Fläche innerhalb einer Stadt oder Region beschränkt. Sie belegt das Ein- oder Durchfahren – etwa der Innenstadt oder besonders belasteter Teile davon – mit einer Gebühr, unabhängig von der zurückgelegten Wegstrecke. Erfahrungen mit City-Maut-Systemen gibt es seit längerem in vielen Städten weltweit.²¹ So führten Singapur bereits 1975 und die norwegischen Städte Bergen, Oslo und Trondheim Anfang der 1990er Jahre solche Abgaben ein und passten sie mehrfach an. Seit London 2003 die so genannte „Congestion Charge“ eingeführt hat, ist dieses Instrument deutlich stärker in der politischen Diskussion. Stockholm führte 2006 die City-Maut ein, Göteborg plant dies ab 2013. Tabelle 3 verdeutlicht die Gestaltungsmöglichkeiten anhand von drei Fallbeispielen.

Die genannten City-Maut-Systeme sind in unterschiedlicher Ausprägung in ein umfassendes Bündel stadtplanerischer, verkehrspolitischer und umweltpolitischer Maßnahmen – von der Bauleitplanung über die Parkraumbewirtschaftung bis zur Ausweisung von Umweltzonen – integriert. Zudem handelt es sich bei jeder Lösung um ein Unikat, das auf die regionalen Bedürfnisse und Besonderheiten zugeschnitten ist. Eine Auswertung der Erfahrungen in diesen Städten zeigt, dass eine City-Maut ohne diese Einbindung in ein solches Maßnahmenbündel nicht geeignet

ist, die Verkehrs- und Umweltsituation zu verbessern. Zudem gibt es eine Reihe Voraussetzungen und organisatorische Maßnahmen, ohne deren Berücksichtigung der Erfolg einer City-Maut äußerst fraglich ist (siehe Kapitel 4.4).²⁵

4.1. Beitrag zur Finanzierung der Infrastruktur

Obwohl die City-Maut eher ein Instrument der Verkehrssteuerung ist, trägt sie auch zur Finanzierung der städtischen Verkehrsinfrastruktur bei. So verwenden die Städte Stockholm, Oslo, Bergen und bis 2005 auch Trondheim²⁶ die Einnahmen aus Straßennutzungsgebühren überwiegend für die Straßeninfrastruktur. London und Singapur finanzieren aus den Einnahmen der City-Maut vor allem den Ausbau des ÖPNV. In London bleiben die Einnahmen hinter den Erwartungen zurück, da die Zahl der gebührenpflichtigen Fahrten stark abnahm und die Erhebungskosten sehr hoch sind.

4.2. Möglicher Beitrag zur Steuerung des Verkehrs

Mit einer City-Maut lassen sich prinzipiell die Verkehrsmenge und der Verkehrsfluss steuern, zum Beispiel um Staus zu vermeiden. Erfahrungen zeigen, dass die Einführung einer City-Maut das Verkehrsaufkommen in den Hauptverkehrszeiten reduziert und den Verkehrsfluss spürbar beschleunigt.²⁷ Eine zeitlich oder räumlich differenzierte Maut kann darüber hinaus gezielte Verkehrsentlastungen bewirken. Bei dem City-Maut-System in Singapur ist die Maut an den Verkehrsfluss gekoppelt: Sinkt die Durchschnittsgeschwindigkeit, so hebt die Stadt

Tabelle 3: Beispiele für die City-Maut²²

	Stockholm	London	Singapur
Ziele, Einführung	Umwelt- und Verkehrslenkungsziel, 2006	Umwelt- und Verkehrslenkungsziel, 2003	Umwelt- und Verkehrslenkungsziel, 1975
Erlöse in Millionen Euro pro Jahr	rund 95	rund 290	rund 40 bis 50
Art der Gebührenerhebung und deren Kosten (in % der Einnahmen)	Kameras und Dedicated Short Range Communication (DSRC) ²³ , 40 % fallend auf 25 % in 2010	Kameras mit Nummernschilderkennung, rund 50 % (2007)	Kameras und DSRC, 15 bis 20 %
Errichtungskosten in Millionen Euro	rund 200	rund 150	rund 100
Gebühr in Euro	pro Ein- bzw. Ausfahrt in/aus Mautzone <3,5 Tonnen: 2,60 >3,5 Tonnen: 5,20	rund 9,50 pro Tag, Anwohner 90 % weniger	Pkw: rund 2,30 pro Fahrt Lkw: rund 10,50 pro Fahrt
Differenzierung	Nach Wochentag und Uhrzeit	Nach Wochentag und Antriebsart	Nach Uhrzeit, Verkehrsfluss und Antriebsart
Wirkungen	22 % weniger Kfz-Verkehr, verkürzte Fahrzeiten, Investitionen in die Straßeninfrastruktur	15 % weniger Kfz-Verkehr, Staureduktion um 30 bis 40 %, Investitionen in ÖPNV ²⁴	rund 10-20 % weniger Kfz-Verkehr, Verkehrsfluss beschleunigt, weit reichende Investitionen in den ÖPNV

die Gebühr in den Spitzenzeiten um 25 Cent pro Passage an, bis die Durchschnittsgeschwindigkeit wieder das gewünschte Niveau zeigt – dies bewirkte eine Verlagerung des Verkehrs um 20 Prozent in weniger nachgefragte Zeiten.²⁸ In Stockholm ist die Gebühr nach Tageszeiten gestaffelt, so dass sich der Verkehr gleichmäßiger über den Tag verteilt.

Fließen die Einnahmen gleichzeitig in ein besseres Angebot des ÖPNV, nimmt der Autoverkehr, wie zum Beispiel in London, mit einem Umsteigen auf Busse und Bahnen weiter ab. Allerdings können sich das Verkehrsaufkommen und der Parkdruck innerhalb und in der Nähe des mautpflichtigen Gebietes erhöhen, soweit es kein gegensteuerndes verkehrsplanerisches Konzept gibt.

4.3. Möglicher Beitrag zur Umweltentlastung

Die City-Maut kann zur Umweltentlastung beitragen, indem sie einen Teil des Autoverkehrs aus der Innenstadt fernhält und Staus vermeidet. Solange die Mautsätze sich nicht nach Umweltaspekten differenzieren, wirkt dieser Umweltentlastungseffekt nur durch den Verkehrsvermeidungs- und Verkehrsverlagerungseffekt. Geringere Gebühren für umweltverträglichere Fahrzeuge könnten zusätzlich Anreize zur stärkeren Nutzung emissionsarmer oder sparsamer Fahrzeuge setzen. Dies macht es Kommunen auch einfacher die Grenzwerte für Luftbelastungen mit Partikeln und Stickoxiden nach der EU-Luftqualitätsrichtlinie einzuhalten. Bei der City-Maut in Stockholm erhöhte sich nach einer Mautbefreiung für Pkw mit alternativen Antrieben deren Anteil in weniger als einem Jahr von drei Prozent auf elf Prozent.

Die seltene Umsetzung der Differenzierungsmöglichkeiten liegt hauptsächlich an dem damit verbundenem hohen Erhebungs- und Überwachungsaufwand. Hinzu kommt, dass die City-Maut in der Regel nur für einen relativ kleinen Teil einer Stadt gilt, die den weitaus größten Teil der vom Verkehr ausgehenden Umweltbelastungen nicht berührt.

Wie bereits oben erwähnt kann eine City-Maut auch aus Umweltsicht unerwünschte Ausweichreaktionen hervorrufen. Ausweichfahrten und Umwege können – speziell im direkten Umfeld des mautpflichtigen Gebietes – dazu führen, dass das Verkehrsaufkommen zunimmt. Eine auf den Kern einer Stadt beschränkte City-Maut kann die Verkehrsströme zwischen Stadtzentrum und Stadtrand oder Umland verändern. Dies kann auch die räumlich-funktionale Gliederung der Stadt beeinflussen, zum Beispiel durch eine Verlagerung der Supermärkte auf die „grüne Wiese“ am Stadtrand. Konflikte mit den

Zielen der Stadtentwicklung, vor allem dem Ziel der Innenentwicklung, beispielsweise Lebensqualität in Quartieren mit kultureller Vielfalt und kurzen Wegen, wären wahrscheinlich. So könnten Einzelhändler ein Ausbleiben der Auto fahrenden Kundschaft befürchten, sich stärker außerhalb der Mautzone ansiedeln, und der mautpflichtige Innenstadtkern verödete. Die Folge wären längere Arbeits- und Einkaufswege oder eine schlechtere Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln – beides umweltpolitisch unerwünschte Entwicklungen.

Um solche negativen Folgewirkungen zu begrenzen, sind ergänzende planerische oder ordnungsrechtliche Regeln unbedingt erforderlich. Attraktive Angebote der Nahmobilität in der Mautzone sind daher eine Voraussetzung. Stetige Anpassungen des Systemdesigns sind für eine langfristig erfolgreiche Umsetzung der Umweltziele in und um City-Maut-Zonen unerlässlich.

4.4. Administrative und sonstige Aspekte

Ähnlich wie bei der fahrleistungsbezogenen Pkw-Maut erfordert die Gestaltung einer City-Maut die Abwägung zwischen dem administrativen Aufwand und den verkehrs- und umweltpolitisch motivierten Differenzierungen. Je stärker die City-Mautsätze zeitlich, örtlich und fahrzeugspezifisch differenzieren, desto höher sind die technischen und administrativen Anforderungen an die Erhebung und Überwachung. Während rein auf Finanzierung ausgelegte Systeme wie in Oslo nur zehn Prozent der Einnahmen als laufende Betriebskosten beanspruchen, erfordern Systeme mit Verkehrslenkungszielen zwischen 20 und 40 Prozent.²⁹

Ein weniger differenziertes Gebührensystem trägt wiederum nicht im gleichen Maße zur Verkehrssteuerung und zur Umweltentlastung bei. Die bislang angewandten City-Maut-Systeme haben eine vergleichsweise einfache Gebührenstruktur. Die Maut wird pro Ein- oder Durchfahrt erhoben ohne eine Differenzierung zum Beispiel nach Zeit, Fahrzeugtyp oder Schadstoffausstoß. Differenziertere Gebührensysteme sind technisch kaum erprobt, und falls doch, handelt es sich um Einzellösungen, deren Wirksamkeit sich schwer auf Verhältnisse in deutschen Städten übertragen lassen. Kostengünstige Alternativen mit vergleichbarer Wirkung stellt Abschnitt 4.5 dar. Konflikte mit dem Datenschutz können sich ergeben, falls die bei der Erhebung und Überwachung der City-Maut anfallenden Informationen zu einzelnen Fahrzeugen für andere Zwecke, etwa bei polizeilichen Ermittlungen oder der Terrorismusbekämpfung, verwendet würden.

Zentrale Voraussetzung für die sinnvolle Anwendung einer City-Maut ist die Existenz eines Zentrums mit starken einpendelnden Verkehrsströmen, wie dies etwa in London und Stockholm gegeben ist. Finden hingegen viele Fahrten außerhalb der Mautzone statt – etwa weil die Mautzone zu klein gewählt ist – können die administrativen Kosten den Nutzen schnell übersteigen. Eine Ausweitung der Mautzone bietet hier nicht immer eine Lösung: Auch falls zu viele Fahrten innerhalb der Mautzone stattfinden (und diese mit geringerer Mautgebühr belegt sind), wäre die Wirksamkeit des Instruments stark eingeschränkt. Vor allem in Städten mit polyzentrischer Struktur wie Berlin ist eine City-Maut keine überzeugende Lösung.

Eine City-Maut wirkt verkehrs- und umweltpolitisch nur, falls sie in ein aufeinander abgestimmtes Bündel verschiedener Maßnahmen eingebunden ist. Übereinstimmend nennen mehrere Studien zu erfolgreichen oder gescheiterten City-Maut-Projekten folgende Erfolgsfaktoren³⁰:

- Ein hoher Problemdruck durch das Ausmaß der Verkehrsprobleme in der Stadt,
- starkes Engagement der betroffenen Stadt,
- günstige gesetzliche Rahmenbedingungen und klare Zuständigkeiten,
- eine einfache und zuverlässige Technik bei guten Ahndungsmöglichkeiten der Mautprellerei
- die Sicherung der Privatsphäre und
- eine kostenfreie Abgabe von eventuell benötigten OBU, die durch Signalgebung Ein- und Ausfahrten registrieren.

Weiterhin wichtig ist:

- Alle betroffenen Gruppen früh in den Planungsprozess zu integrieren,
- besonders benachteiligte Gruppen zu unterstützen, zum Beispiel mit Mautvergünstigungen oder steuerlichen Ausgleichen,
- eine offene Kommunikation und Information (mediales Marketing) und
- einen Teil der Einnahmen zweckgebunden für die Finanzierung attraktiver Verkehrsalternativen zu verwenden.

Wichtig sind auch flankierende Maßnahmen zur Vermeidung der Ausweichreaktionen und Umwegfahrten – zum Beispiel die Ausnahme von der City-Maut für einzelne Durchgangsstraßen – ebenso wie die Verbesserung der Alternativen zum Autoverkehr in der Innenstadt (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr). Ebenso wichtig sind eine auf die lokalen Erfordernisse zugeschnittene Parkraumpolitik (Verknappung der Stellflächen und deren Bewirtschaftung mit Parkgebühren), verkehrsplanerische Maßnahmen

(etwa flächenhafte Verkehrsberuhigung), ordnungsrechtliche Regelungen (zum Beispiel lokale Geschwindigkeitsbeschränkungen, Durchfahrverbote für bestimmte Fahrzeuge und zu bestimmten Zeiten) oder Maßnahmen des Verkehrsmanagements (etwa Verkehrsleitsysteme oder Pfortnerampeln).

4.5. Mögliche Alternativen

Auch die *flächenhafte Verkehrsberuhigung* kann wesentlich dazu beitragen, umweltverträgliche Verkehrsarten wie den Fußgänger- und Fahrradverkehr und den ÖPNV zu fördern. Belastungen mit Lärm, Klimagasen und Luftschadstoffen³¹ verringern sich und die Verkehrssicherheit steigt.³²

Autofahrer halten Geschwindigkeitsbegrenzungen innerorts nicht immer ein. Geschwindigkeitsübertretungen sind dabei nicht nur abhängig von Kontrollen, sondern auch von der Wahrnehmung der Straßenbreiten und der Übersichtlichkeit des Straßenraums. Neben der ordnungsrechtlichen Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen sollte daher auch der Straßenraum angepasst werden. In vielen Städten Deutschlands sind Wohngebiete von parkenden Pkw am Straßenrand und auf Gehwegen geprägt. Dadurch sind Fußwege häufig nur eingeschränkt nutzbar. Zudem fehlen in vielen Fällen auch ausreichende öffentliche Fahrradabstellmöglichkeiten.

Bereits bei der Planung neuer Straßen oder der Siedlungs- und Stadtteilentwicklung ist nach Möglichkeit für einen verkehrsberuhigten Straßenraum zu sorgen. Langsamere Kfz-Verkehr benötigt weniger Platz: Die gewonnenen Flächen können für städtebauliche Verbesserungen wie Radwege, breitere Fußwege, Aufenthaltsflächen, Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen genutzt werden³³. Zu oft nutzen Kommunen die gewonnenen Flächen jedoch, um Parkflächen „vor der Haustür“ für die Anwohner zu schaffen. Parkende Pkw nehmen Flächen in Anspruch und verleiten dazu, das Auto auch für Kurzstrecken zu nutzen.³⁴

Daher sollten sich Anwohnerparkplätze möglichst kompakt am Rande des Wohngebietes befinden. Parkflächen vor der Haustür sollten generell als Halteplätze fungieren.³⁵ Kommunen und private Parkraumanbieter, zum Beispiel von Kunden- oder Mitarbeiterparkplätzen, sollten grundsätzlich kostendeckende Gebühren für Stellplätze erheben. Als Orientierungswert können hier die betriebswirtschaftlichen Kosten von etwa 500 Euro pro Stellplatz und Jahr gelten.³⁶ Zur Verkehrssteuerung ist neben kostendeckenden Gebühren für das Anwohnerparken auch eine

Stellplatzbewirtschaftung in Räumen mit starkem Zielverkehr beispielsweise in Innenstädten sinnvoll.

Seit 2007 gilt die Kennzeichnungsverordnung für Kraftfahrzeuge.³⁷ Sie regelt die Kennzeichnung von Kraftfahrzeugen nach der Höhe ihrer Schadstoffemissionen bundesweit einheitlich und ermöglicht damit Kommunen, so genannte Umweltzonen einzurichten. Städte und Gemeinden können auf dieser Basis Pkw und Lkw je nach Schadstoffausstoß in vier Emissionsklassen Fahrbeschränkungen auferlegen. Besonders stark emittierende Fahrzeuge dürfen dann nicht in die Umweltzone fahren.

Wenn die Kommunen die Möglichkeiten der Kennzeichnungsverordnung konsequent nutzen, wäre eine erhebliche Verbesserung der Luftqualität in den deutschen Innenstädten möglich. Neben den zu erwartenden Verbesserungen beim Feinstaub können Umweltzonen nach Meinung des Umweltbundesamtes ferner dazu beitragen, die Belastung von Mensch und Umwelt mit Stickstoffdioxid zu verringern.

Berlin hat als eine der ersten deutschen Städte 2008 eine Umweltzone eingeführt und legte als erste Stadt eine Wirkungsanalyse vor. Der Berliner Senat teilte im April 2009 mit, dass die Umweltzone gesundheitsgefährdende Schadstoffkonzentrationen mindert. Gegenüber dem Jahr 2007 sank der Dieselrußausstoß 2008 insgesamt um 28 Prozent. Der Ausstoß der Stickoxide ging um 18 Prozent gegenüber 2007 zurück.³⁸

4.6. Zusammenfassende Bewertung

Eine City-Maut kann unter bestimmten Voraussetzungen helfen, verkehrs- und umweltpolitische Ziele einer Kommune zu erreichen. Dies kann jedoch mit hohen administrativen Kosten verbunden sein. Beispiele aus dem Ausland, die neben dem Finanzierungsziel auch Umwelt- und Verkehrssteuerungsziele verfolgten, übertrafen die Umweltziele.

Jedoch kann eine City-Maut auch kontraproduktiv wirken, falls nicht auf die lokalen Besonderheiten und Erfolgsfaktoren geachtet wird, zu denen vor allem der – schon vorher zu beginnende – Ausbau des ÖPNV und begleitende verkehrsplanerische Maßnahmen gehören. Zentrale Voraussetzung für eine City-Maut ist die Existenz eines Zentrums mit starken Einpendelbewegungen. Auch scheitern City-Maut-Projekte häufig an mangelnder Akzeptanz, wenn die Ziele nicht transparent sind und eine verbindliche Zusage fehlt, dass zumindest Teile der Einnahmen zweckgebunden in die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und die

Entlastung der besonders betroffenen Anwohner fließen.

Für jede Stadt ist im Einzelfall unter Einbeziehung der Betroffenen zu prüfen, ob und inwieweit eine City-Maut besser als mögliche Alternativen geeignet ist, um die mit dem Innenstadtverkehr verbundenen Probleme zu lösen. Zu beachten ist auch, dass die im Ausland mit der City-Maut gemachten Erfahrungen wegen der unterschiedlichen Gegebenheiten nicht ohne weiteres auf deutsche Städte übertragbar sind.³⁹ Unter den in Deutschland bestehenden rechtlichen und administrativen Bedingungen und mit den derzeitigen technischen Möglichkeiten zur Erhebung und Überwachung einer City-Maut, hält das Umweltbundesamt es insgesamt für schwierig aber nicht unmöglich, City-Maut-Systeme erfolgreich einzuführen.

5. Schlussfolgerungen

Rund 47 Milliarden Euro der von Pkw-Verkehr verursachten Kosten sind nicht durch die erbrachten Steuern und Abgaben gedeckt. Straßenbenutzungsgebühren sind daher gerechtfertigt.

Die Straßenbenutzungsgebühren sollten so ausgestaltet werden, dass sie Anreize geben, den Verkehr umweltverträglicher zu gestalten. Die schädlichen Folgen des Verkehrs, wie zum Beispiel Treibhausgasemissionen, Lärm, Luftschadstoffe, Unfälle, Flächenzerschneidung sowie Flächeninanspruchnahme sollten möglichst vermieden, zumindest aber gemindert werden.

Eine *City-Maut* kommt bei Vorliegen spezifischer städtebaulicher und verkehrlicher Voraussetzungen in Betracht. Dazu zählt die Existenz einer monozentrischen Stadtstruktur mit starken ein- und auspendelnden Verkehrsströmen. Sie muss auf jeden Fall in ein Bündel lokaler verkehrs- und umweltpolitischer Maßnahmen eingebunden sein, um erfolgreich zu sein und eine breite öffentliche Akzeptanz zu finden. Dazu gehören unter anderem eine gute Kommunikation mit der Öffentlichkeit, Investitionen in einen attraktiven öffentlichen Verkehr und in verkehrsplanerische Verbesserungen. Die Bewirtschaftung des öffentlichen Parkraums mit Gebühren sowie ein auf Verkehrsverlagerung ausgerichtetes Management des Parkraums auf privaten Flächen sollten eine City-Maut begleiten. Dabei sollten die Parkgebühren die Kosten der Bereitstellung des Parkplatzes widerspiegeln. Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob diese Maßnahmen eine City-Maut auch ersetzen können.

Die *Vignette* bringt aus Sicht des Umweltschutzes kaum Vorteile gegenüber dem Status Quo. Im Gegenteil, sie kann sogar Anreize setzen – nach Anschaffung der *Vignette* – vermehrt den Pkw zu nutzen.

Eine Erhöhung der Kraftstoffbesteuerung – möglichst EU weit – böte die kostengünstigste und einfachste Möglichkeit, Kosten des Straßenverkehrs nutzergerecht anzulasten. Allerdings lassen sich mit der *fahrleistungsbezogenen Pkw-Maut* und der *City-Maut* zusätzliche Anreize setzen, denn sie ermöglichen eine Differenzierung der Mautsätze nach Verkehrsvolumen, gewählter Route sowie der Intensität der Lärm- und Schadstoffemissionen. Über diese Differenzierungsmöglichkeiten werden Anreize geschaffen, die den Trend hin zu schadstoffarmen, leisen und klimafreundlicheren Pkw beschleunigen. Beide Mautmodelle bieten zudem die Möglichkeit, mit variablen Mautsätzen den Verkehr zu steuern. Dieses führt zu einer effizienteren Auslastung der Straßeninfrastruktur und kann den kosten- und ressourcenintensiven Straßenneubau und -ausbau unnötig machen.

Bezüglich einer *fahrleistungsbezogenen Pkw-Maut* ist bei dem derzeitigen Wissensstand unklar, ob der Aufwand für die Installation eines Pkw-Mautsystems und die laufenden Kosten für Installation, Erhebung und Überwachung den Einnahmen der Maut in einem angemessenen Verhältnis gegenüber stehen. Auch wäre unter Ressourcenschutzgesichtspunkten die erreichte Umweltentlastung mit der zusätzlichen Umweltbelastung durch die Erfassungssysteme zu vergleichen. Bei einer Anwendung der Pkw-Maut auf das gesamte deutsche Straßennetz – und nicht nur eines Teilnetzes wie die Bundesautobahnen – könnten die Erhebungskosten auch aufgrund einfacherer Erfassungstechnik geringer ausfallen. Zudem würden unerwünschte Ausweichverkehre auf das nachgeordnete Straßennetz vermieden.

Das Umweltbundesamt hält vor diesem Hintergrund die Einführung einer *fahrleistungsbezogenen Pkw-Maut auf dem gesamten deutschen Straßennetz* für das zielführendste der diskutierten Maut-Modelle.

¹ Das Non-Affektationsprinzip – auch als Gesamtdeckungsprinzip bekannt – ist ein Grundprinzip zur Aufstellung öffentlicher Haushalte. Demnach dienen alle Einnahmen zur Deckung aller Ausgaben. Das Gesamtdeckungsprinzip erlaubt dem Gesetzgeber, frei über die Einnahmen zu verfügen, ohne bezüglich der Ausgaben gebunden zu sein. Einzelne Einnahmequellen sind damit nicht für spezifische Zwecke gebunden.

² Hirte, G. (2008): Abgaben als Instrumente zur Kostenanlastung von externen Kosten und Wegekosten im Straßenverkehr, TU Dresden.

³ Anstelle der von Hirte (2008) genannten Maut-einnahmen von 2,6 Milliarden Euro rechnet das UBA mit den Zahlen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) in Höhe von 2,9 Milliarden Euro.

⁴ Deutscher Bundestag (2009): Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur des Bundes – Antwort der Bundesregierung vom 28.12.2009 (Drucksache 17/370), S. 3, Berlin.

⁵ ASFINAG: Das österreichische Mautsystem, Salzburg, ohne Jahresangabe. <www.asfinag.at>.

⁶ Beckers, T. / A., Brenck / C. von Hirschhausen / J.P. Klatt (2005): Die ASFINAG und das österreichische Modell der Fernstraßenfinanzierung, TU Berlin – Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP), Working Paper 2005.

⁷ Deutscher Bundesrat (2009): Plenarprotokoll 856. Sitzung. Berlin, Freitag, den 6. März 2009, Pressemitteilung des Bundesrates Nr. 38/2009 vom 06.03.2009.

⁸ Die Befreiung der deutschen Verkehrsunternehmer von der Kfz-Steuer im Gegenzug zur Einführung einer Maut würde nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes gegen das Schlechterstellungsverbot aus Art. 92 AEUV (ehemals Art. 72 EGV) verstoßen.

⁹ IWW / progtrans (2007): Aktualisierung der Wegekostenrechnung für die Bundesfernstraßen in Deutschland (Endbericht), Basel/Karlsruhe. / Bundesfernstraßen gesamt: eigene Berechnung des UBA

¹⁰ Dies berücksichtigt nicht die Kosten der Einführung, Erhebung und Überwachung der Maut. Diese sind hinzuzurechnen. Zudem berücksichtigt diese Rechnung keine durch eine Maut ausgelösten Ausweichverkehre, auf andere Verkehrsmittel verlagerte Verkehre oder vermiedene Verkehre. Auch diese erhöhen den zu erhebenden Mautsatz.

¹¹ Kossak, A. (2004): Straßenbenutzungsgebühren, in: Internationales Verkehrswesen 12/2004, S. 538 f.

¹² UBA (2007): Hintergrundpapier: Externe Kosten kennen – Umwelt besser schützen: Die Methodenkongvention zur Schätzung externer Kosten am Beispiel Energie und Verkehr, Dessau.

¹³ Bundesamt für Güterverkehr (BAG) (2006): Marktbeobachtung Güterverkehr, Sonderbericht: Eineinhalbjahre streckenbezogene Maut – Wirkungen auf das deutsche Güterverkehrsgewerbe, S. 22ff, Köln.

¹⁴ Kraftfahrzeugbundesamt (KBA), Stand Januar 2009

¹⁵ Ziel der Bundesregierung war es, mit Hilfe der „Umweltprämie“ (Abwrackprämie) die Verschrottung alter und den Absatz neuer Personenkraftwagen zu fördern. Dadurch wurden alte Personenkraftwagen mit hohen Emissionen an klassischen Schadstoffen durch neue, sauberere Fahrzeuge ersetzt. Vgl. „Richtlinie zur Förderung des Absatzes von Personenkraftwagen vom 20. Februar 2009 mit Änderungen der Richtlinie vom 17. März 2009 und vom 26. Juni 2009“

¹⁶ Verkehr in Zahlen 2007/8, S. 22. Der Einkaufs-, Freizeit- und Urlaubsverkehr machte 2007 60% der Personenkilometer im motorisierten Individualverkehr aus, Hamburg.

¹⁷ Evangelinos, C. (2009): Mauteinführung, Mauterhöhung und Nutzerreaktionen in Deutschland, in Wirtschaftsdienst 2009/8, S. 559, Hamburg.

¹⁸ Ministerie van Verkeer en Waterstaat (Niederlande) (2009): Kilometerpreis: Die meisten Menschen zahlen weniger; Pressemitteilung vom 16.11.2009; Den Haag. <http://www.verkeerenwaterstaat.nl/english/Images/Persbericht%20wet%20abvm_DE2_tcm249-266594.pdf> (Mit Stand vom 29.03.2010 scheint die politische Mehrheit für die ab dem Jahr 2012 in den Niederlanden geplante Pkw-Maut ungewiss.)

¹⁹ Laut EU-Richtlinie 2003/96 vom 27.10. 2003 sind als Mindeststeuersatz auf Diesel in der EU seit 01.01.2004 30,2 Cent sowie ab 01.01.2010 33 Cent pro Liter Diesel zu erheben. Für Benzin (bleifrei) gelten 35,9 Cent/Liter.

²⁰ Das UBA schätzt diesen Effekt im Jahr 2004 auf die Größenordnung von fast 5 % des Treibstoffabsatzes in Deutschland. Vgl. UBA (2005): Was bringt die Ökosteuer – weniger Kraftstoffverbrauch oder mehr Tanktourismus? (UBA-Hintergrundpapier), Dessau. <<http://www.umweltdaten.de/verkehr/downloads/oeko-steuer.pdf>>

²¹ Eine Zusammenfassung und Bewertung der Erfahrungen mit einer City-Maut findet sich in: Sachverständigenrat für Umweltfragen: Umwelt und Straßenverkehr: Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr, Sondergutachten, Berlin 2005. <http://www.umweltrat.de/cdn_135/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/Archiv/2005_02_pressemitteilung.html>

²² Mietsch, F. (2007): City-Maut: Internationale Erfahrungen, Perspektiven für Deutschland, Berlin / Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) (2005): Umwelt und Straßenverkehr – Sondergutachten, S. 263, Berlin / Transport for London (2008): Central London Congestion Charging – Impacts Monitoring, S. 220, London. <<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/sixth-annual-impacts-monitoring-report-2008-07.pdf>>

²³ Beim europäischen DSRC handelt es sich um eine semi-passive Transpondertechnik mit sehr kleiner Kommunikationszone, die in Europa die De-facto-Norm für elektronische Mauterhebung darstellt. DSRC wurde auch außerhalb Europas als nationale Norm für Mauterhebung und Zugangskontrolle implementiert.

²⁴ ÖPNV = Öffentlicher Personennahverkehr.

²⁵ Mietsch, F. (2007): City-Maut: Internationale Erfahrungen, Perspektiven für Deutschland, Berlin.

²⁶ Die Maut lief von 1991 bis 2005 und wurde nach Erreichen des Finanzierungsziels (Tunnel- und Brückenbauten sowie Investitionen in ÖV, Umwelt und Sicherheit) trotz hoher Akzeptanz abgeschafft.

²⁷ Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) (2005): Umwelt und Straßenverkehr – Sondergutachten, S. 263, Berlin.

²⁸ Mietsch, F. (2007): City-Maut: Internationale Erfahrungen, Perspektiven für Deutschland, S. 26ff., Berlin.

²⁹ Credit Suisse (2008): Brennpunkt Road Pricing – Eine Option für die Schweiz?, S. 17, Zürich.

³⁰ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) (2007): Erfolgsfaktoren von City-Maut-Systemen (DIW-Wochenbericht 09/2007), S. 141ff, Berlin / Mietsch, F. (2007): City-Maut: Internationale Erfahrungen, Perspektiven für Deutschland, S.37ff., Berlin. S.37ff.

³¹ Dies gilt besonders an stark befahrenen Straßen, die eine hohe Luftbelastung durch Kraftfahrzeugverkehr aufweisen. So konnten in Berlin durch Tempo 30-Anordnung an der Schildhornstraße die Feinstaubbelastungen (PM10) um 6% reduziert werden. Vgl.: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung: Luftreinhalte- und Aktionsplan Berlin 2005-2010.

³² UBA (2007): Verbesserung der Umweltqualität in Kommunen durch geschwindigkeitsbeeinflussende Maßnahmen auf Hauptverkehrsstraßen (UBA-Texte 09/2007), Dessau.

³³ UBA (2000): Planungsempfehlungen für eine umweltentlastende Verkehrsberuhigung. Minderung von Lärm- und Schadstoffemissionen an Wohn- und Verkehrsstraßen (UBA-Texte 52/2000), Berlin.

³⁴ Kurzstrecken mit dem Pkw führen zu einem besonders hohen Kraftstoffverbrauch und somit zu höheren CO₂-Emissionen: die Betriebstemperatur wird in der Regel erst ab dem vierten Kilometer erreicht – erst dann stellt sich der normale Kraftstoffverbrauch ein.

³⁵ Ausnahmeregelungen z.B. für Schwerbehinderte und gewerbliche Betriebe sind vorzusehen.

³⁶ Eschert ermittelt einen Betrag zwischen 350 und 850 Euro für die betriebswirtschaftlichen Kosten von Flächen- und Straßenparkständen in der Innenstadt von Dresden. Ein Vergleich mit anderen wirtschaftlichen Nutzungsformen der Flächen (Opportunitätskosten) ergibt sogar Kosten von 1600-2300 Euro/Parkstand. Vgl. Eschert, R. (2008): Ruhender Verkehr: Was er tatsächlich kostet. In: Internationales Verkehrswesen 5/2008, S. 177ff.

³⁷ Vgl. „Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Vorschriften über die Kennzeichnung emissionsarmer Fahrzeuge vom 16.10.2006“

³⁸ Die Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (2009): Senatorin Lompscher: Die Umweltzone wirkt, Pressemeldung des Landes Berlin vom 15.04.2009, Berlin. <<http://www.berlin.de/landespressestelle/archiv/2009/04/15/125521/index.html>>

³⁹ Im Gegensatz zu vielen anderen Ländern ist in Deutschland der Ansiedlungswettbewerb zwischen den Kommunen wesentlich stärker ausgeprägt, weil die Kommunen weniger durch die Regionalplanung eingeschränkt werden. Dies führt dazu, dass von den Gewerbetreibenden und Bürgern als restriktiv empfundene verkehrslenkende Maßnahmen, z.B. eine City-Maut, unterbleiben, um auch künftig als Standort für steuerpflichtige Gewerbebetriebe und Einwohner attraktiv zu bleiben. Dies erschwert es, Maßnahmen wie z.B. eine City-Maut mit den angrenzenden Kommunen abzustimmen und im Hinblick auf die vorhandene Siedlungsstruktur (ggf. auch polyzentrisch) zu optimieren.