

---

## Zusammenfassung

---

Name: Kim Gillich

Thema: Identifikation und Bewertung relevanter Instrumente und Maßnahmen zur Gestaltung des Klimaschutzes im Verkehr

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze, M.Eng. Karin Menges (Molitor)

---

Der Klimawandel und dessen Folgen gelten heute mehr denn je als eine der größten weltweiten Herausforderungen. Nach neuesten Berechnungen des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) sind die weltweiten Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) bis ins Jahr 2070 auf nahezu null zu reduzieren, um die Auswirkungen des Klimawandels auf ein für die Umwelt verträgliches Maß zu begrenzen. Mit der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls im Jahr 2002 und dem Beschluss des deutschen Energiekonzeptes im Jahr 2010 hat sich die deutsche Bundesregierung verpflichtet, die innerstaatlichen THG-Emissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Während bereits in den Sektoren der Energiewirtschaft und der Industrie große Erfolge erzielt werden konnten, zeigt sich der Verkehrssektor unverändert und macht inzwischen fast 20 % der THG-Emissionen in Deutschland aus. Die von der Bundesregierung festgelegten verkehrsspezifischen Zielsetzungen, die Reduzierung des Endenergieverbrauchs und die Erhöhung der Anzahl an zugelassenen E-Fahrzeugen, für das Jahr 2020 können nur noch mit drastischen Maßnahmen erreicht werden, sodass im Verkehrssektor ein großer Handlungsbedarf in Richtung Klimaschutz zu verzeichnen ist.

Ein Grund für das Umsetzungsdefizit klimaschutzrelevanter Maßnahmen auf kommunaler Ebene liegt u. a. in der mangelnden Greifbarkeit und der fehlenden lokalen Betroffenheit, sodass (noch) keine ausreichende Motivation zur Implementation gezielter Klimaschutzmaßnahmen besteht, welche indes jedoch bekannt und technisch umsetzbar sind. Ziel dieser Arbeit ist es, erste Lösungsansätze zur Schließung dieser sogenannten Implementationslücke aufzuzeigen, indem eine Zusammenstellung bestehender klimaschutzrelevanter Instrumente und Maßnahmen sowie Ansätze zu deren Bewertung mit Hinblick eines möglichen Zielbeitrags zum Klimaschutz und Ansätze zur Erfolgsmessung erarbeitet werden.

Die Arbeit führt zu Beginn über die klimarelevanten Grundlagen und das Aufzeigen der aktuellen Trends des Verkehrssektors in die Thematik ein und dient insbesondere zur Sensibilisierung des Zusammenspiels zwischen Klimaschutz und Verkehr. Es wird hierbei dargelegt, welche Problematiken bezüglich des Klimawandels bestehen und welche negativen Auswirkungen durch einen Klimawandel hervorgehen können. Der notwendige Handlungsbedarf im Verkehrssektor leitet sich letztlich über die steigenden Verkehrsleistungen

---

im Personen- und Güterverkehr her, da diese die bisherigen Erfolge im Bereich der Reduktion spezifischer THG-Emissionen von Fahrzeugen kompensieren und somit die Erreichung der Klimaschutzziele des Verkehrssektors gefährden. Weitere Reduktionen der spezifischen THG-Emissionen reichen demnach nicht aus, um einen wirksamen Beitrag zu leisten, sondern müssen durch die Umsetzung geeigneter klimaschutzrelevanter Maßnahmen flankiert werden.

Dementsprechend werden im nächsten Arbeitsschritt die bestehenden klimaschutzrelevanten Instrumente und Maßnahmen, welche einen Einfluss auf das Verkehrsverhalten aufweisen, über eine international ausgelegte Literaturrecherche identifiziert. Zum besseren Verständnis erfolgt hierbei zunächst eine Differenzierung zwischen Instrumenten und Maßnahmen. Anschließend werden die verschiedenen Klassen an Instrumenten in ordnungsrechtliche, marktwirtschaftliche, planerische und kooperative unterteilt, in ihrer Eigenart näher beschrieben und die jeweilig relevanten Vertreter identifiziert und beispielhaft aufgeführt (z. B. Elektromobilitätsgesetz, Verkehrsentwicklungsplan und freiwillige Selbstverpflichtungen). Die identifizierten klimaschutzrelevanten Maßnahmen werden über eine Einteilung nach den jeweiligen Verkehrsträgern beschrieben, katalogisiert und letztendlich instrumentell zugeordnet.

Aufgrund der umfassenden Identifikation der Instrumente und Maßnahmen kann im nächsten Schritt das Zusammenwirken zwischen den politisch-administrativen Ebenen sowie die Handhabung des Einsatzes der planerischen Instrumente auf kommunaler Ebene aufgezeigt werden. Besonderer Fokus liegt hierbei auf der Beschreibung der bestehenden Implementationslücke, um das phlegmatische Agieren im Bereich des Klimaschutzes begründen zu können. Aufeinander abgestimmte Maßnahmen durch die Koordination der einzelnen Instrumente untereinander sowie zwischen den Kommunen und deren Umlandgemeinden werden überdies als Voraussetzung für eine zielgerichtete Wirkung dargestellt.

Die Erarbeitung der Ansätze zur Bewertung der identifizierten Instrumente und Maßnahmen erfolgt im Weiteren in mehreren Stufen. Zunächst werden die grundlegenden Bewertungsproblematiken aufgrund des globalen Charakters des Phänomens des Klimawandels aufgeführt, um anschließend die Bewertungskriterien ableiten zu können. Die Zielwirkung von Maßnahmen, beispielsweise die Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung oder die Verkehrsoptimierung, wird hierbei als eine der wichtigsten Kriterien herausgearbeitet. Eine besondere Schwierigkeit der Maßnahmenbewertung ergibt sich über die praktizierte Anwendung von Maßnahmen in Maßnahmenbündel, wodurch letztlich Wechselwirkungen resultieren und sich die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen ex ante nicht quantifizieren lassen. Der Begriff der notwendig flankierenden Maßnahmen wird im Zusammenhang der Wechselwirkungen eingeführt. Für die spätere Bewertung der planerischen Instrumente werden die klimaschutzrelevanten Maßnahmen zu Handlungsstrategien zusammengefasst, wodurch sich die Schwerpunkte der jeweiligen Instrumente erfassen lassen.

---

Die Erstellung eines Werkzeugs zur Erfassung der Integration klimaschutzrelevanter Maßnahmen und der Anwendung der planerischen Instrumente innerhalb der Kommunen bildet die nächste Stufe. Hierzu wird ein Fragebogen ausgearbeitet, welcher mit drei ausgewählten Kommunen auf die praktische Anwendbarkeit getestet und anschließend zum Werkzeug weiterentwickelt wird. Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Pretests fließen in die Maßnahmen- und Instrumentenbewertung mit ein.

Innerhalb der Maßnahmen- und Instrumentenbewertung werden zunächst die Maßnahmen nach den aufgestellten Kriterien qualitativ bewertet und die Ergebnisse strukturiert dargestellt, wobei sich aufzeigt, dass neben den Maßnahmen im Verkehrssektor insbesondere auch Maßnahmen im Bereich der Stadtentwicklung einen zielwirkenden Beitrag leisten können. Dies spiegelt sich ebenfalls innerhalb der Instrumentenbewertung wider, welche letztlich auch den Schwerpunkt dieser Arbeit bildet. Insgesamt werden 20 planerische Instrumente auf die mögliche Integration klimaschutzrelevanter Maßnahmen untersucht und die innerhalb der Instrumente identifizierten Handlungsstrategien gegeneinander bewertet. Die Priorität und Verbindlichkeit zur Durchführung klimaschutzrelevanter Maßnahmen sowie der Festsetzungszeitraum des Instrumentes selbst vervollständigen die Bewertung. Abschließend werden Ansätze zur Erfolgsmessung durchgeführter Maßnahmen aufgeführt, die zu Monitoringwerkzeugen weiterentwickelt werden können.

Die zusammenfassende Betrachtung aller Arbeitsschritte zeigt letztlich auf, dass eine Reduzierung der THG-Emissionen im Verkehrssektor nur durch die Implementation von klimaschutzrelevanten Maßnahmen auf allen politisch-administrativen Ebenen erreichbar ist. Die auf kommunaler Ebene bestehenden Instrumentarien können durch eine Neuausrichtung dem Klimaschutz zweckdienlich eingesetzt werden, wobei eine strategisch-konzeptionelle Ebene einzuführen ist. Diese Ebene wird durch einen integrierten Verkehrsentwicklungsplan gebildet, welcher in Abstimmung mit dem Flächennutzungsplan sowie weiteren sektoralen Fachplanungen und unter der Prämisse des Klimaschutzes die Ziele und Maßnahmen im Verkehrssektor aufzeigt. Die übrigen, bestehenden planerischen Instrumente können auf diese Weise in ihrer bisher bewährten Anwendung erhalten bleiben, sind jedoch in ihrer Ausgestaltung aus der strategisch-konzeptionelle Ebene zu entwickeln. Die Ergänzung des Instrumentariums um Rahmenpläne, welche aus den städtebaulichen Rahmenplänen der Bauleitung abgeleitet werden, wird ebenfalls diskutiert und als Empfehlung ausgesprochen.