

Thomas Krause

**Dynamische
Straßenbenutzungs-
gebühren zur Reduzierung
von Staus**



PETER LANG

Europäischer Verlag der Wissenschaften

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	10
1. Einleitung	11
2. Historische Entwicklung der Straßenbenutzungsgebühren	20
2.1 Einführung und Definition	20
2.2 Literatur zum Engpaß-Modell	24
2.3 Ergänzende Literatur	26
2.4 Weiterführende Literatur	28
2.5 Anwendung des Congestion Pricing in Singapur	29
2.6 Internationale Pilotprojekte	30
2.7 Politischer Widerstand gegen Straßenbenutzungsgebühren	33
3. Empirische Daten zur Staubelastung und Staukosten	35
3.1 Entwicklung der Verkehrsbelastung auf deutschen Autobahnen	35
3.2 Fahrzeiten für Berufspendler in Europa und den USA	37
3.3 Untersuchungen über die Staubelastung in Ballungszentren der USA	43
3.4 Staukostenschätzungen im internationalen Vergleich	46
4. Internalisierung von Staukosten durch Pigou-Steuern	49
4.1 Einführung	49
4.2 Bedingungen für die Einführung einer Pigou - Steuer	54
4.3 Verkehrsverlagerungen durch Straßenbenutzungsgebühren	56
4.4 Elektronische Erhebung von Straßenbenutzungsgebühren	61
5. Einführung in die Theorie der Staubildung	66
5.1 Die ökonomische Theorie der Staubildung	66
5.2 Einführung in die Theorie der Verkehrsflußmodelle	71
5.2.1 Das Fundamentaldiagramm des Verkehrsflusses	73
5.2.2 Formale Herleitung des Fundamentaldiagramms	77
6. Staubildung in Verkehrsflußmodellen	81
6.1 Einführung	81
6.2 Verkehrstechnische Leistungsfähigkeit eines Straßenquerschnittes	81
6.3 Formen der Staubildung	88
6.3.1 Flow Congestion	89
6.3.2 Staubildung an einem Engpaß	92
6.4 Automatische Staudetektion an einem Engpaß	101

7.	Die Opportunitätskosten der Zeit in der Staukostenökonomie	103
7.1	Einführung	103
7.2	Neoklassisches Modell der Zeitallokation	105
7.3	Die Bestimmung der Zeitkostensätze in der empirischen Verkehrsforschung	106
8.	Das Engpaß-Modell	110
8.1	Einführung	110
8.2	Darstellung der Modellprämissen	111
8.3	Verwendete Variablen und Parameter im Engpaß-Modell	114
8.4	Modellbeschreibung	116
8.5	Gleichgewicht im Engpaß-Modell ohne dynamische Straßenbenutzungsgebühren	121
8.6	Die optimale dynamische Straßenbenutzungsgebühr	131
8.7	Zusammenfassung und kritische Anmerkungen	134
9.	Zusammenfassung und Ausblick	136
10.	Literaturverzeichnis	140