

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Ausgangssituation und theoretische Grundlagen	1
1. Ausgangslage	1
1.1. Einleitung	1
1.2. Die Umweltbelastung in Schweizer Städten	4
1.2.1. Luftbelastung	4
1.2.2. Lärm	7
1.3. Einfluss der Grössen Verkehr und Umwelt auf die Standortentscheidung der Haushalte	9
1.4. Abgrenzung, Inhalt und Aufbau der Arbeit	12
1.4.1. Abgrenzung des Begriffes "Stadt"	13
1.4.2. Aufbau und Inhalt	15
2. Theoretische Grundlagen zu städtischen Umweltproblemen	17
2.1. Umweltprobleme als Folge räumlicher Konzentration	17
2.2. Zum Begriff der Umweltverschmutzung	18
2.3. Städtische Umweltprobleme als negative externe Effekte	21
2.3.1. Bedeutung negativer externer Effekte für städtische Gebiete	21
2.3.2. Definition und Wirkung externer Effekte	22
2.3.3. Entstehungsursache externer Effekte	24
2.3.4. Die reziproke Natur externer Effekte	26
2.4. Grundsätzliche Prinzipien zur Beseitigung externer Effekte	31
2.4.1. Beseitigung durch Verhandlungen	31
2.4.2. Beseitigung durch den Verursacher einer Externalität	34
2.4.3. Beseitigung durch den Staat	38
2.5. Zusammenfassung	39
3. Die externen Kosten des motorisierten Individualverkehrs	41
3.1. Abgrenzung der externen von den internen Kosten des motorisierten Individualverkehrs	41
3.1.1. In vollem Umfang getragene Kosten	42
3.1.2. Teilweise getragene Kosten	42
3.1.3. Nicht getragene Kosten	44
3.2. Möglichkeiten und Probleme der Ermittlung externer Kosten der Umweltbelastung	45
3.3. Die Kosten der Luftverschmutzung	50

3.3.1. Zusammenhänge zwischen Luftverschmutzung und Umweltschäden	50
3.3.2. Der Anteil des Verkehrs an der Luftverschmutzung	51
3.3.3. Kosten der Luftverschmutzung	54
3.4. Die Kosten der Lärmbelastung	56
3.4.1. Zusammenhänge zwischen Lärm und Umweltschäden	56
3.4.2. Der Anteil des Verkehrs an der Lärmbelastung	57
3.4.3. Kosten des Lärms	61
3.5. Der externe Nutzen des Verkehrs	65
3.6. Zusammenfassung	68

Teil II: Der Standard-Preis-Ansatz als Lösung für städtische Umweltprobleme 70

4. Statt Sozialkostenabgabe: Immissionsgrenzwerte als Umweltstandards	70
4.1. Erfordernis der Festlegung eines Umweltstandards	70
4.2. Konflikte bei der Festlegung eines Umweltstandards	74
4.3. Nationale versus lokale Standards	75
4.4. Bestimmungsfaktoren für Immissionsgrenzwerte	79
4.4.1. Politische Kriterien	79
4.4.2. Naturwissenschaftliche Kriterien	81
4.5. Wohlfahrtsverluste von Grenzwerten als Umweltstandards	85
4.5.1. Theoretischer Vergleich von Sozialkostenabgaben und Umweltstandards unter Unsicherheit	85
4.5.2. Bedeutung für den Einsatz von Immissionsgrenzwerten	90
4.6. Zusammenfassung	92
5. Ausgestaltung marktwirtschaftlicher Instrumente	94
5.1. Marktwirtschaftliche Instrumente zur Erreichung von Umweltstandards	94
5.1.1. Abgaben	94
5.1.2. Umweltlizenzen	96
5.1.3. Theoretischer Vergleich von Abgaben und Umweltlizenzen	97
5.1.4. Reaktionsmöglichkeiten des Emittenten auf umweltpolitische Instrumente	100
5.2. Ökologische Effektivität	102
5.2.1. Emissionsbeeinflussende Faktoren und Bemessungsgrundlagen	102
5.2.2. Berücksichtigung unterschiedlicher Schadstoffeigenschaften	105

5.3. Ökonomische Effizienz	106
5.3.1. Effiziente Allokation	106
5.3.2. Kostenminimierung	108
5.4. Marktwirtschaftliche Instrumente und Property Rights	109
5.5. Die betroffenen Gruppen und ihre Interessen	113
5.5.1. Gewinner und Verlierer	113
5.5.2. Organisationsfähigkeit der betroffenen Gruppen	117
5.5.3. Verteilungen zwischen den Einkommensschichten	121
5.6. Verteilungsziele bei der Zuteilung von Property Rights	123
5.6.1. Zuteilung an Altemittenten oder an die ganze Bevölkerung?	123
5.6.2. Zuteilung an einzelne Einkommensschichten?	126
5.7. Zusammenfassung	132
6. Probleme bei der Anwendung des Standard-Preis-Ansatzes in Städten	134
6.1. Probleme beim Einsatz ökonomischer Instrumente zur Erreichung von Luftqualitätsstandards	134
6.1.1. Probleme aufgrund des Transmissionsprozesses	134
6.1.2. Gleichmässige Erfassung aller Emittentengruppen	141
6.2. Probleme beim Einsatz ökonomischer Instrumente zur Erreichung von Lärmstandards	144
6.3. Sollen Massnahmen eigens für städtische Gebiete ausformuliert werden?	149
6.3.1. Gebietsübergreifende Umweltbelastung	149
6.3.2. Verbleibender örtlicher Handlungsbedarf im Verkehrsbereich	150
6.3.3. Unterschiedliche Elastizitäten der Nachfrage nach öffentlichen Verkehrsmitteln	152
6.3.4. Folgerungen für das weitere Vorgehen	155
6.4. Zusammenfassung	157
Teil III: Drei Stufen zur Erreichung des Umweltziels in den Städten	159
7. Stufe Eins: Massnahmen auf gesamtschweizerischer Ebene	159
7.1. Bereits bestehende Ansätze im Verkehrsbereich	159
7.1.1. Abgaben	160
7.1.2. Lizenzen	165
7.2. Der Vorteil einer Abgabe gegenüber Lizenzen	166

7.3.	Ein Vorschlag für eine Emissionsabgabe auf gesamtschweizerischer Ebene	168
7.3.1.	Emissionsabgabe auf Stickoxide	169
7.3.2.	Emissionsabgabe auf Kohlenwasserstoffe	170
7.3.3.	Höhe einer Abgabe	171
7.3.4.	Erfassung der Fahrleistung in- und ausländischer Autofahrer	173
7.4.	Zusammenfassung	175
8.	Stufe Zwei: Road Pricing zur Beseitigung des ökologischen Restbedarfs	176
8.1.	Der Ansatz des Road Pricing	176
8.1.1.	Grundidee	176
8.1.2.	Eignung für umweltökonomische Ansätze	177
8.2.	Beispiel 1: Elektronisches Road Pricing in Hong Kong	180
8.2.1.	Das System	180
8.2.2.	Beurteilung für Umweltprobleme in Schweizer Städten	181
8.3.	Beispiel 2: Area Licensing in Singapur	184
8.3.1.	Das System	184
8.3.2.	Beurteilung für Umweltprobleme in Schweizer Städten	186
8.4.	Ein Vorschlag für die Ausgestaltung einer fahrleistungsabhängigen Umweltabgabe in Städten	187
8.4.1.	Anforderungen an eine wirksame Massnahme	187
8.4.2.	Das System	188
8.5.	Zusammenfassung	194
9.	Stufe Drei: Weitere Massnahmen zur Beseitigung des ökologischen Restbedarfs	196
9.1.	Parkraumbewirtschaftung	197
9.1.1.	Steuerung über die Parkplatzmenge	197
9.1.2.	Steuerung über den Parkplatzpreis	201
9.2.	Verkehrsberuhigung	204
9.2.1.	Punktuelle Verkehrsberuhigung	204
9.2.2.	Flächendeckende Verkehrsberuhigung	206
9.3.	Errichtung von Lärmschutzeinrichtungen	210
9.4.	Förderung des öffentlichen Verkehrs	212
9.4.1.	Senkung der monetären Kosten	212
9.4.2.	Senkung der Zeitkosten	214
9.5.	Weitere Massnahmen: Förderung von Car-Pooling, umweltfreundlichen Technologien und nichtmotorisiertem Verkehr	218

9.5.1. Car-Pooling	219
9.5.2. Förderung umweltfreundlicher Technologien	220
9.5.3. Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs	221
9.6. Zusammenfassung	221
10. Zusammenfassung und Ausblick	227
10.1. Wichtigste Ergebnisse und Schlussfolgerungen	227
10.2. Ausblick: Die Ergebnisse im Lichte der schweizerischen Umweltschutzpolitik	232
Literaturverzeichnis	236
Anhang	245