

Bewirtschaftungssysteme für Parkieranlagen

**Concepts de gestion et d'exploitation d'installations
de stationnement**

Concepts of managing parking facilities

Planungsbüro Jud, Zürich

Stefan Schneider, Dipl. Geograph / Verkehrsplaner SVI
Ruth Bäumler, MA Angew. Kulturwissenschaften
Ivan Seeholzer, Dipl. Kultur-Ing. ETH

Forschungsauftrag VSS 2000/456 auf Antrag des
Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Juli 2008

Mitglieder der Begleitkommission (VSS EK 2.01)

K.W. Axhausen	IVT Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich
W. Baumann	Bürkel Baumann Schuler, Winterthur
Ch. Hasler	Stadt St. Gallen
F. Meyer	Transitec Ingenieurs Conseils SA, Lausanne
R. Ribí	Roland Ribí & Associés SA, Genève
E. Stadtmann	Bolligen
P. Widmer	Büro Widmer, Frauenfeld
E. Willi	Stadt Zürich

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	iii
Résumé	vii
Summary	xi
1. Konzept der Forschungsarbeit	1
1.1 Parkierungsnormen.....	1
1.2 Zum Begriff Parkraumbewirtschaftung	2
1.3 Aufgabenstellung.....	4
2. Rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen	5
2.1 Rechtliches	5
2.2 Ökonomisches.....	9
3. Die Parkraumbewirtschaftung und ihr Kontext	12
3.1 Private und öffentliche Parkierungsangebote.....	12
3.2 Wirkungsmodell.....	12
3.3 Wirkungsziele	14
3.4 Nutzerbedürfnisse.....	15
3.5 Nutzerverhalten	17
3.6 Nachvollziehbarkeit.....	22

4. Die Handlungsfelder des Parkierungsregimes	23
4.1 Einleitung	23
4.2 Handlungsfeld Zuweisung an Berechtigte	23
4.3 Handlungsfeld Parkierdauerregelung.....	25
4.4 Handlungsfeld Gebührenregelung.....	28
4.5 Übersicht über die Wirkung der Handlungsfelder	30
4.6 Sonderformen der Parkraumbewirtschaftung	30
5. Planungsgrundsätze und Empfehlungen	33
5.1 Planungsgrundsätze	33
5.2 Empfehlungen	34
6. Flankierende Massnahmen	38
6.1 Kontrolle und Durchsetzung	38
6.2 Kundenbindung	41
6.3 Information, Motivation, Konsens-/Akzeptanzbildung	42
7. Vorschlag für die neue Norm SN 640 282	43

ANHANG

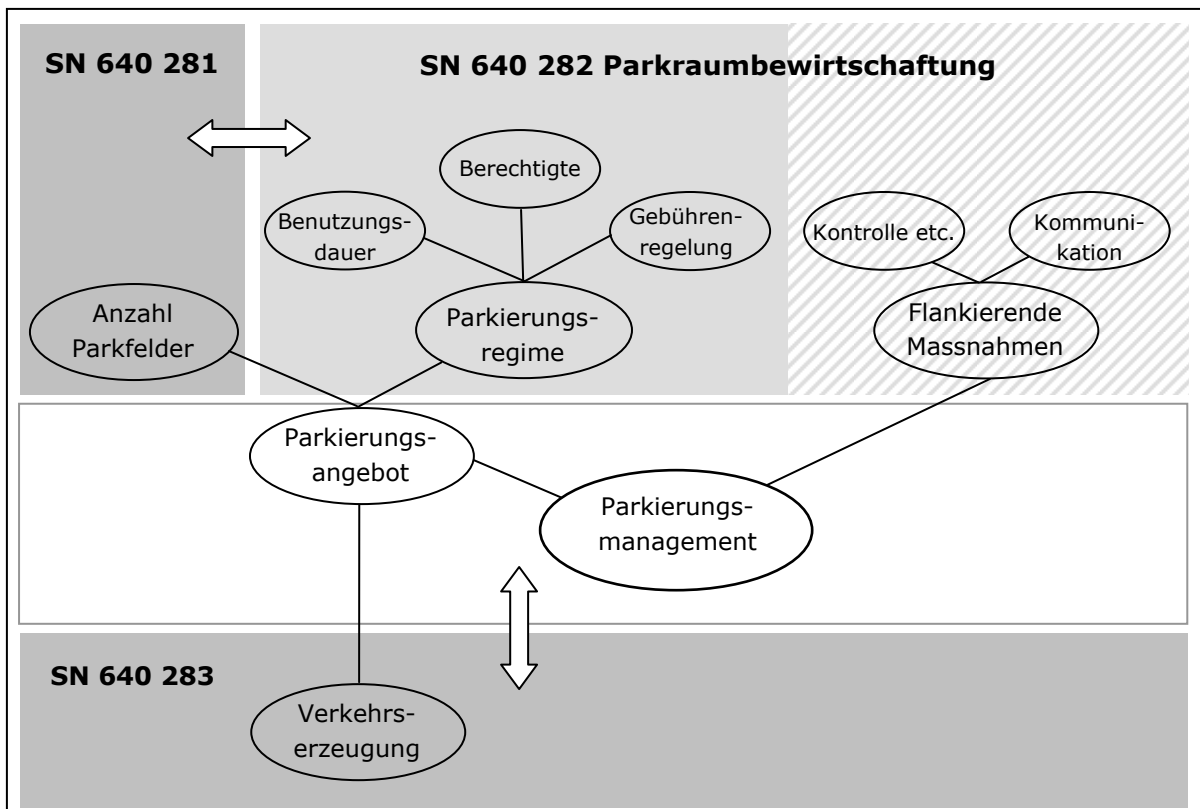
Zusammenfassung

Für die Bewirtschaftung von Parkieranlagen sind verschiedene Konzepte bekannt. Alle diese Konzepte haben ihre Vor- und Nachteile, welche im jeweiligen örtlichen Kontext sorgfältig zu beurteilen sind. Die vorliegende Forschungsarbeit erstellt – basierend auf der Grundlagennorm Parkieren SN 640 280 – eine Systematik der verschiedenen Bewirtschaftungssysteme und einen Raster für die situationsgerechte Beurteilung ihrer Vor- und Nachteile und ihrer verkehrlichen Wirkungen u.a. auch auf den Modal-Split.

Der Schwerpunkt der Forschungsarbeit liegt dabei im Bereich des Parkierregimes, welches die Massnahmenbereiche

1. Zuweisung des Angebotes an Berechtigte
2. Parkierdauerregelung
3. Gebührenregelung (Gebührenstruktur)

umfasst. Folgende Abbildung stellt die Inhalte der vorliegenden Forschungsarbeit sowie die Verknüpfung mit der Angebotsnorm SN 640 281 und der Verkehrserzeugungsnorm SN 640 283 in der Übersicht dar.



Zwischen der Angebotsnorm SN 640 281, die zur Festlegung des nutzungsabhängig notwendigen Parkfelder-Angebots dient, und der Norm zur Verkehrserzeugung (SN 640 283), die das voraussichtlich daraus erzeugte Verkehrsaufkommen bestimmt, steht die künftige Bewirtschaftungs-Norm. Sie beschreibt, auf welche Art das jeweilige

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

Parkierungsregime die beiden Grössen – sowohl die Fahrtzahl im motorisierten Individualverkehr als auch den Parkfelder-Bedarf - beeinflussen kann.

Die Parkraumbewirtschaftung dient dabei als wichtiges Steuerelement der Verkehrsbeeinflussung. Die Auswirkung ihres Einsatzes in einem konkreten Anwendungsfall ergibt sich aber auch massgebend aus dem gegebenen Umfeld sowie durch die Ausprägung von Angebot und Nachfrage. Je nach Kombination der Elemente können auch gegenläufige Wirkungen entstehen.

In Folgenden ist in einer Übersicht zusammengestellt, mit welchen Massnahmen bestimmte Ziele der Parkraumbewirtschaftung erreicht werden können (Tabelle 1) bzw. welche Wirkungen – ggf. auch unerwünschte Folgeeffekte - von Massnahmen ausgehen (Tabelle 2).

Ziel	Massnahmen „Berechtigte“	Massnahmen "Parkierdauer"	Massnahmen „Gebühren“	Kontrolle
Minimierung Verkehrsaufkommen motorisierter Individualverkehr	Zuweisung an Langzeitparkierer (Anwohner, Beschäftigte)	hohe Parkierdauer	(prohibitiv) hohe (evtl. degressive) Gebühr geringe Gebühr (Belegung durch Langzeitparkierer)	selten
Sicherung Angebot Kurzzeit-P	-	kurze maximale Parkierdauer	hohe (progressive) Gebühr	häufig
Priorisierung Kurzzeitparkierung ohne Verhinderung Langzeitparkierung	-	-	hohe, stark progressive Gebühr	häufig
Fernhalten bestimmter Nutzergruppen	Eingrenzen der Berechtigten (Angebot nur „für Andere“)	Max. Parkierdauer < als Zeitdauer der Aktivität	hohe Gebühr während des Zeitraums und der Parkdauer der Nutzergruppen	-
effiziente Nutzung eines knappen Parkfelder-Angebots; Minimierung eines zu erstellenden Parkfelder-Angebots	einzelne Nutzergruppen in bestimmten Zeitfenstern erlauben	kurze maximale Parkierdauer	hohe (progressive) Gebühr	häufig
Erhöhung der Rentabilität/Auslastung (z.B. Verlagerung in Parkhäuser)	Berechtigtenkreis ausweiten; im Umfeld der Anlage ggf. Berechtigte einschränken	Anpassen der Parkierdauer an Bedürfnisse potenzieller Nachfragegruppen; max. Parkierdauer im Umfeld verringern	unterschiedliche Gebührenstaffelung je nach Nachfrage/Zeitfenster; Gebührenerhöhung im Umfeld der Anlage	-

Tabelle 1: Zielerreichung durch Massnahmen

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

<i>Massnahme</i>	<i>Auswirkung</i>	<i>mögliche Folge-Effekte</i>
Erhöhung der Parkgebühr	Nachfrage sinkt	Verdrängungseffekte (falls günstiger Ausweichparkraum vorhanden)
	Parkierdauer sinkt und Umschlagshäufigkeit steigt (falls Nachfrageüberhang besteht)	Verkehrsaufkommen steigt
Verringern der Parkgebühr	verbesserte Auslastung	Verlagerungseffekte (z.B. räumlich, Modal-Split)
	Parkierdauer steigt und Umschlagshäufigkeit sinkt	Verkehrsaufkommen sinkt
Differenzierung von Gebührenhöhe oder gebührenpflichtiger Zeit	Optimierung der Belegung	-
	Begünstigung von Mehrfachnutzung der Parkfelder	-
Festlegung einer degressiven Gebührenstruktur	Bevorzugung Langzeitparkieren	Parkierdauer steigt, Verkehrsaufkommen sinkt Einfluss auf Nutzerkategorie
Festlegung einer progressiven Gebührenstruktur	Bevorzugung Kurzzeitparkieren	Parkierdauer sinkt, Verkehrsaufkommen steigt Einfluss auf Nutzerkategorie
Erhöhung der max. Parkierdauer	Umschlagshäufigkeit / Verkehrsaufkommen sinkt	-
	Belegung durch Langzeitparkierung steigt (falls entsprechende Nachfrage vorhanden)	-
Verringern der max. Parkierdauer	Umschlagshäufigkeit steigt (falls entsprechende Nachfrage vorhanden)	Verkehrsaufkommen steigt
	Belegung durch Langzeitparkierung wird verhindert	Verdrängungseffekte (falls Ausweichparkraum vorhanden)
Differenzierung der zulässigen Parkierdauer je nach Tageszeit	Mehrfachnutzung von Parkfeldern wird ermöglicht	-
	Fernhalten unerwünschter Benutzer zu bestimmten Zeiten	-
Bevorzugung einer bestimmten Nutzerkategorie, z.B. Anwohner	Nutzung hauptsächlich durch Berechtigte	Gefahr von Verdrängung oder unerlaubtem Parkieren erhöhter Kontrollaufwand

Tabelle 2: Auswirkungen von Massnahmen

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

Damit das vorgesehene Parkierungsregime seine Wirkung effektiv entfalten kann, ist eine *Überwachung und Kontrolle* sehr wichtig. In der vorliegenden Forschungsarbeit werden die für die Planung von Überwachung und Kontrolle relevanten Punkte aufgezeigt.

Nebst der Einflussnahme über Kontrollmassnahmen kann die Nutzung von Parkraum auch durch gute *Information oder Sensibilisierung* der Bevölkerung beeinflusst werden. Die entsprechenden Ansätze werden kurz dargestellt.

Aus der Forschungsarbeit wurde ein Entwurf für die neue VSS-Norm SN 640 282 „Parkieren, Betrieb und Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen“ entwickelt, der dem Forschungsbericht als Anhang 3 beiliegt.

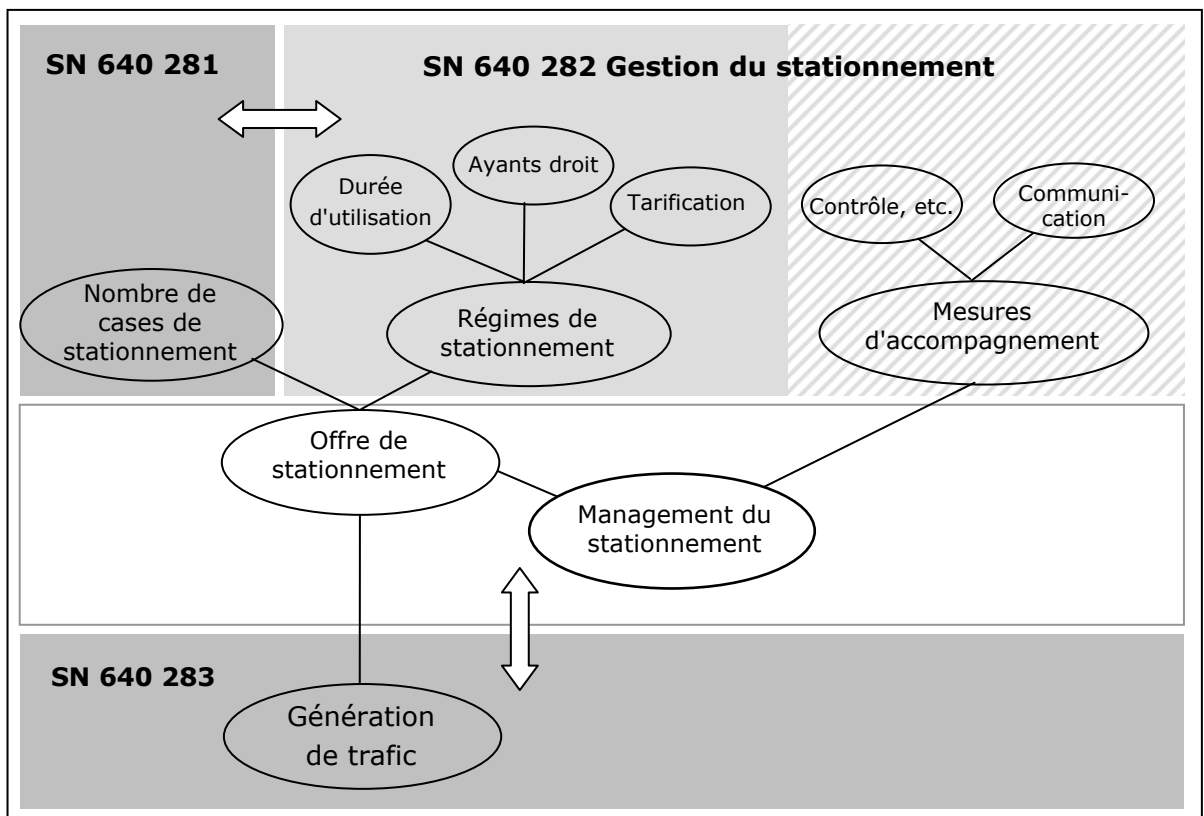
Résumé

Divers concepts de gestion et d'exploitation d'installations de stationnement sont connus. Ils ont tous leurs avantages et inconvénients qui sont à évaluer en fonction du contexte local spécifique. La présente recherche établit - en se fondant sur la norme SN 640 280 "Stationnement, bases" - une systématique des divers systèmes de gestion et une grille pour une évaluation, adaptée à la situation, de leurs avantages et inconvénients, ainsi que de leur influence sur le trafic, entre autres également sur la répartition modale.

Le coeur de la recherche se situe ainsi dans le domaine du régime de stationnement qui englobe les domaines d'intervention suivants :

1. Attribution de l'offre à des ayants droit
2. Réglementation de la durée de stationnement
3. Tarification (structure tarifaire)

L'illustration suivante donne une vue d'ensemble du contenu du présent projet de recherche ainsi que de sa relation avec la norme SN 640 281 relative à l'offre de stationnement et avec la norme SN 640 283 relative à la génération de trafic.



La future norme relative à la gestion du stationnement se situe entre la norme SN 640 281 relative à l'offre, qui permet de déterminer en fonction de l'activité à laquelle elle est destinée, l'offre de cases de stationnement nécessaire, et la norme relative à la génération de trafic (SN 640 283), qui détermine le volume prévisible de

déplacements qui en résulte. Elle décrit de quelle manière chaque régime de stationnement est en mesure d'influencer tant le nombre de déplacements effectués en transport individuel motorisé que le besoin en cases de stationnement.

La gestion du stationnement joue ainsi un rôle important comme moyen d'action sur le trafic. L'effet de son application dans un cas concret dépend également de manière déterminante du contexte local ainsi que du rapport entre offre et demande.

Les tableaux ci-après donnent une vue d'ensemble des mesures permettant d'atteindre certains objectifs de la gestion du stationnement (Tableau 1), respectivement des effets - cas échéant aussi des conséquences non souhaitées - induits par ces mesures (Tableau 2)

<i>Objectif</i>	<i>Mesures „ayants droit“</i>	<i>Mesures "durée de stationnement"</i>	<i>Mesures „taxes“</i>	<i>Contrôle</i>
Minimisation du volume de trafic individuel motorisé généré	Attribution à des usagers stationnant longuement (habitants, personnel)	longue durée de stationnement autorisée	Taxe élevée (prohibitive), éventuellement dégressive Taxe faible (occupation par des usagers à longue durée de stationnement)	rare
Mise à disposition d'une offre suffisante de stationnement de courte durée	-	Courte durée de stationnement autorisée	Taxe (progressive) élevée	fréquent
Priorité au stationnement de courte durée sans empêcher le stationnement de longue durée	-	-	Taxe élevée, fortement progressive	fréquent
Dissuasion de l'usage par certains groupes d'usagers non souhaités	Limitation des ayants droit (offre seulement pour "les autres")	Durée maximale de stationnement autorisée < durée de l'activité	Taxe élevée au cours de la période horaire et pour la durée de stationnement des groupes d'usagers visés	-
Utilisation efficace d'une offre de stationnement limitée; Minimisation de l'offre de cases de stationnement à réaliser	Autoriser certains groupes particuliers d'usagers pendant certaines périodes horaires	Courte durée maximale de stationnement autorisée	Taxe (progressive) élevée	fréquent
Augmentation de la rentabilité/occupation (p.ex. volonté de transfert dans parking collectif)	Elargissement du cercle des ayants droit; Limiter les ayants droit dans l'environnement de l'installation	Adaptation de la durée de stationnement aux besoins des groupes d'usagers potentiels; Réduction de la durée max. de stationnement autorisée dans les environs	Gradation différenciée de la taxe en fonction de la demande et de la période horaire; Augmentation de la taxe dans les environs de l'installation	-

Tableau 1: Objectifs atteints par des mesures

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

<i>Mesure</i>	<i>Effets induits</i>	<i>Effets secondaires possibles</i>
Hausse de la taxe de stationnement	La demande diminue	Effet de transfert (s'il existe des possibilités de stationnement alternatives plus avantageuses)
	La durée de stationnement diminue alors que le taux de rotation augmente (pour autant qu'il y ait une demande à satisfaire)	La génération de trafic augmente
Baisse de la taxe de stationnement	Meilleure occupation	Effets de transfert (p.ex. spatialement ou répartition modale).
	La durée de stationnement augmente alors que le taux de rotation diminue	La génération de trafic diminue
Différenciation du montant de la taxe ou de la période horaire du stationnement payant	Optimise l'occupation	-
	Privilégie l'usage multiple des cases de stationnement	-
Structure tarifaire dégressive	Privilégie le stationnement de longue durée	La durée de stationnement augmente, la génération de trafic diminue Agit sur les catégories d'usagers
Structure tarifaire progressive	Privilégie le stationnement de courte durée	La durée de stationnement diminue, la génération de trafic augmente Agit sur les catégories d'usagers
Augmentation de la durée de stationnement maximale autorisée	Le taux de rotation et la génération de trafic diminuent	-
	L'occupation par du stationnement de longue durée augmente (pour autant qu'il y ait une demande correspondante)	-
Réduction de la durée de stationnement maximale autorisée	Le taux de rotation augmente (pour autant qu'il y ait une demande à satisfaire)	La génération de trafic augmente
	Dissuade l'occupation par des usagers à longue durée de stationnement	Effet de transfert (s'il existe des possibilités de stationnement alternatives)
Différenciation de la durée maximale de stationnement autorisée selon les heures de la journée	L'usage multiple de cases de stationnement est rendu possible	-
	Permet d'éviter des usagers non souhaités à certaines heures	-
Privilège accordé catégorie d'utilisateur définie, p. ex. habitants	Usage principalement par des ayants droit	Risque de transfert ou de stationnement illicite Augmentation des tâches de contrôle

Tableau 2: Effet des mesures

Afin que le régime de stationnement prévu puisse efficacement vraiment développer ses effets, il est très important d'exercer *une surveillance et un contrôle*. La présente recherche met en évidence les points déterminants pour la planification de la surveillance et du contrôle.

Bewirtschaftung Parkieranlagen

En plus des effets initiés par des mesures de contrôle, l'usage du stationnement peut être influencé par une bonne information ou sensibilisation de la population. Des indications y relatives sont sommairement données.

Le travail de recherche a permis d'élaborer un projet de nouvelle norme VSS-SN 640 282 „Stationnement, Exploitation et gestion d'installations de stationnement“ qui constitue l'annexe 3 de ce rapport de recherche.

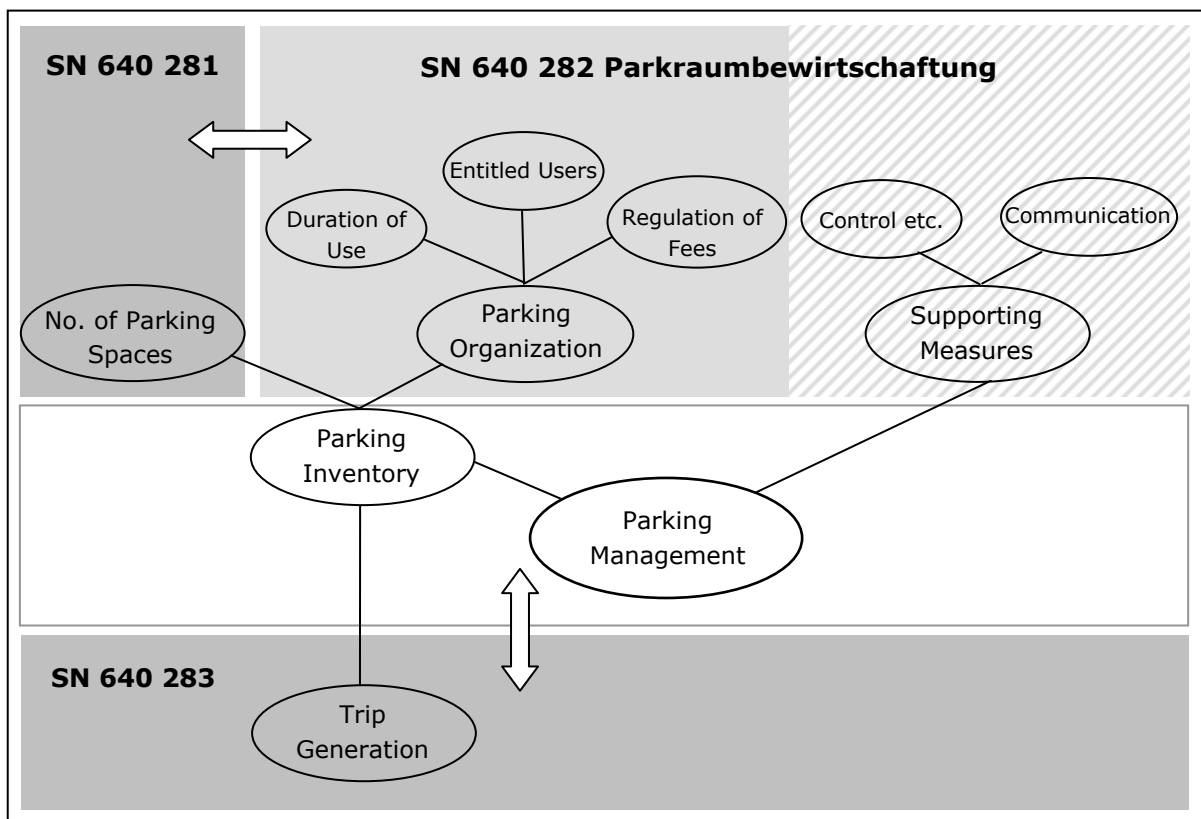
Summary

Several concepts of managing parking facilities are known. All these concepts have advantages and disadvantages which need to be analyzed in their local context. Based on the Swiss Standard Base Norm "Parking SN 640 280", the present research offers a scheme of different management concepts and a matrix for judging their advantages and disadvantages and their traffic related results, especially with respect to the modal split.

The main point of research deals with the parking system encompassing the following areas

1. Assignment of parking to entitled users
2. Regulation of parking duration
3. Regulation of fees (structure of parking charges).

The following figure presents the contents of the research for a new norm SN 640 282 and its relation to the existing Swiss Norm SN 640 281 and SN 640 283.



The future Norm „Management of Parking“ belongs between the Swiss Norm „Parking Supply“ SN 640 281, which regulates supply in relation to use, and the Norm „Trip Generation“ (SN 640 283), which determines the probable trip generation. The new norm describes how the parking system can influence both parameters – vehicular trip generation as well as demand for parking spaces.

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

In this connection, the management of parking facilities serves as an important element for influencing traffic. In a specific case, the effect of the management is also heavily determined by the given environment and the specifics of supply and demand. Depending on the combination of these elements, contradictory effects can develop too.

The following shows through which measures certain goals of parking management can be reached (Table 1). The effects of certain measures, even undesirable ones, are also listed (Table 2).

<i>Goal</i>	<i>Measures "Entitled Users"</i>	<i>Measures "Parking Duration"</i>	<i>Measures "Regulation of Parking Fees"</i>	<i>Control</i>
Minimizing vehicular trip generation	Assignment to long term parkers (inhabitants, employees)	long parking duration	(prohibitive) high fee (possibly digressive)	rarely
Assuring supply of short term parking	-	short maximum parking duration	high (progressive) fee	often
Prioritizing short term parking without eliminating long term parking	-	-	high, strongly progressive fee	often
Keeping out certain user groups	Limiting of entitled users (offer only „For Others“)	Maximum parking duration < duration of the activity	high fee during the time slot and the parking duration of user groups	-
Efficient use of a scarce parking inventory; minimizing of parking supply to be built	Allow certain user groups in certain time slots	short maximum parking duration	high (progressive) fee	often
Enhancement of profitability/ occupancy rate (for example, shifting into parking garages)	Widen the circle of entitled users; around the facility, limit entitled users where appropriate	Adjustment of parking durations according to needs of potential users; reduce parking duration in the surroundings	Different fee structure depending on demand/time slots; higher fees around the facility	-

Table 1: Reaching Goals by Measures

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

<i>Measure</i>	<i>Effect</i>	<i>Possible Side Effects</i>
Raising parking fees	Demand diminishes	Displacement of parkers (if alternative available)
	Parking demand diminishes and turnover ratio increases (if excess demand exists)	Trip generation increases
Lowering parking fees	Enhanced user facility	Transfer effects (e.g. spatial, modal split)
	Parking duration increases and turnover ratio decreases	Trip generation decreases
Differentiation of size of fee or charged time slot	Optimization of parking use	-
	Encouraging multiple use of parking spaces	-
Applying a digressive fee structure	Preferential treatment for long term parkers	Parking duration increases, trip generation decreases Influence on user category
Applying a progressive fee structure	Preferential treatment for short term parkers	Parking duration decreases, trip generation increases Influence on user category
Raising maximum parking duration	Parking turnover/ trip generation decreases	-
	use by long term parkers increases (if demand exists)	-
Lowering maximum parking duration	Parking turnover ratio increases (if demand exists)	Trip generation increases
	Use by long term parkers decreases	Displacement of parkers (if alternative available)
Differentiating allowed parking duration according to time of day	Multiple use of parking spaces becomes possible	-
	Elimination of undesirable users at certain times	-
Preference of a certain user category, for example residents	Used mostly by entitled drivers	Danger of displacement or illegal parking Enhanced control needed

Table 2: Effects of Measures

In order to render the proposed parking organization effective, *monitoring and control* is very important. The present research shows the relevant points for the planning of monitoring and control.

Bewirtschaftung Parkieranlagen

Apart from managing by control measures, the use of parking can also be influenced by good *information or sensitivity training* of the population. The respective initial steps are presented briefly.

Based on the research, a draft of the new Norm VSS SN 640 282 „Parking, Operation and Management of Parking Facilities“ was developed and is included in Appendix 3 of the research report.

1. Konzept der Forschungsarbeit

1.1 Parkierungsnormen

Bei der Planung und Beurteilung von Parkierungsangeboten in der Schweiz ist die Normengruppe „Parkieren“ zu berücksichtigen. Diese umfasst nebst der Grundlagennorm (SN 640 280) folgende Normen:

- Norm für die Festlegung des Parkierungsangebotes (SN 640 281)
- Norm für die Bewirtschaftung von Parkieranlagen (SN 640 282)
- Norm für die Abschätzung der Verkehrserzeugung von Parkieranlagen (SN 640 283; in Bearbeitung)
- Norm für die Leistungsfähigkeit von Parkieranlagen (SN 640 284; in Bearbeitung)
- Norm für die Anordnung und Geometrie der Parkieranlagen (SN 640 291a)
- Norm für die Gestaltung und Ausrüstung von Parkieranlagen (SN 640 292a)

Die Grundlagennorm enthält die Grundsätze der Parkierung und beschreibt die Zusammenhänge, die bei der Planung und Beurteilung von Parkierungsangeboten zu berücksichtigen sind. Im Anhang zur Grundlagennorm werden zudem typische Strategien für den Betrieb von Parkieranlagen aufgezeigt¹.

Die Norm SN 640 281 „Angebot an Parkfeldern für Personenwagen“ beschreibt den Optimierungsprozess zur Festlegung des Angebotes an Parkfeldern (Anzahl Parkfelder) für verschiedene Nutzungsarten. Die in Erarbeitung stehende Norm SN 640 283 beschreibt anhand von Fallbeispielen, wie viel Verkehr das jeweilige Parkierungsangebot erzeugen wird.

Zwischen diesen beiden Normen mit Ergebnissen, die als absolute Zahlen fassbar sind, steht die Norm „Betrieb und Bewirtschaftung von Parkieranlagen“. Diese ermöglicht, Aussagen zu den relativen Veränderungen bezüglich der Wirkung verschiedener Parkierungsregimes auf Fahrtenzahlen bzw. Parkfelderbedarf zu machen. Es können lediglich Tendenzen angegeben werden, wie die Verkehrsteilnehmenden auf verschiedene Parkierungsregimes reagieren werden.

¹ SN 640 280 Anhang, S. 14 ff.

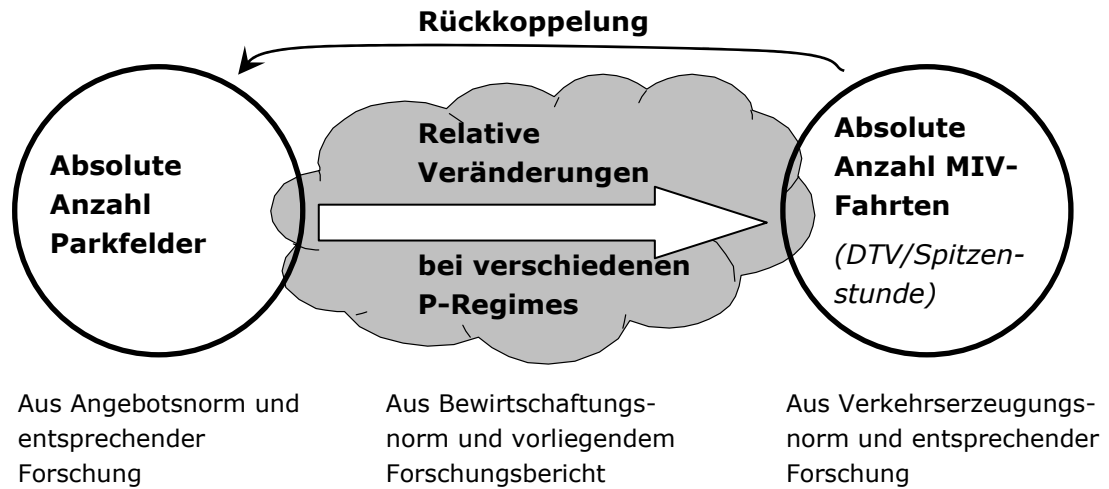


Abbildung 1: Zusammenspiel der verschiedenen Normen und ihrer Inhalte

1.2 Zum Begriff Parkraumbewirtschaftung

In der Literatur begegnet man einer grossen Begriffsvielfalt: Die Begriffe "Parkraumbewirtschaftung", „Parkierungsmanagement“, "Parkraummanagement" und "Parkraumkonzept" sprechen im weitesten Sinn Massnahmen bzw. Massnahmenkonzepte an, welche die Verfügbarkeit von Parkraum regeln.

Die nachstehenden Ordnungsraster finden sich in der Literatur:

Parkraummanagement umfasst¹ "die Parkraumbewirtschaftung (zeitliche Begrenzung der Parkierungsdauer, Gebührenerhebung, Parkierungsberechtigung etc.) und Veränderungen im Parkraumangebot".

Parkraumbewirtschaftung oder Parkraummanagement erfolgt über fünf Stell-schrauben²:

- *Parkraumangebot und räumliche Verteilung*
- *Parkdauerbeschränkungen*
- *Parkgebühren*
- *Bevorrechtigung bestimmter Nutzergruppen (Anwohner, Lieferverkehr, ...)*
- *Überwachung und Durchsetzung.*

¹ gemäss Touring Club Schweiz TCS (1999): Parkraumbewirtschaftung. Emmen, S. 3

² Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 30 (1996): Dokumentation Parken, Bergisch Gladbach, S. 9.

Andere Autoren ordnen den Bereich der möglichen Massnahmen wie folgt¹:

- *Mengenpolitik (Art, Umfang und Lage des Parkraumangebotes)*
- *Betriebsform (Berechtigungen, Bedingungen und Kosten der Inanspruchnahme von Parkraum)*
- *Erreichbarkeitsäquivalente (Elemente des Verkehrssystems, die zusätzlich oder alternativ zum Auto die Erreichbarkeit der Nachfragezentren sicherstellen: ÖPNV, Radverkehrsnetz, Fusswegnetz, aber auch Fahrgemeinschaften, Bringdienste etc.)*
- *Information, Motivation, Konsens- und Akzeptanzbildung, Kontrolle.*

In der Grundlagennorm² wird folgendes Ordnungsraster angewandt:

- *Parkierungsmanagement umfasst die Festlegung und Handhabung der Anzahl Parkfelder, des Parkierungsregimes und der flankierenden Massnahmen.*
- *Das Parkierungsangebot umfasst die Anzahl Parkfelder und das dazugehörige Parkierungsregime.*
- *Das Parkierungsregime umfasst Bestimmungen für die Benutzung einer Parkierungsanlage (Berechtigte, zulässige Benutzungsdauer, Gebührenregelung, Regelung mit Parkkarten ...), angezeigt durch entsprechende Signalisation und eventuell Markierung.*

Gestützt auf die Literaturrecherchen und das bestehende Schweizer Normenwerk drängt sich eine enge Auslegung des Begriffs der Parkraumbewirtschaftung auf. Demnach umfasst für diese Forschungsarbeit die Parkraumbewirtschaftung folgende Massnahmenbereiche:

1. Zuweisung des Angebotes an Berechtigte
2. Parkierdauerregelung
3. Gebührenregelung (Gebührenstruktur)
4. Überwachung, Kontrolle und Durchsetzung
5. Information, Motivation, Konsens- und Akzeptanzbildung

Die Parameter eins bis drei (in der nachstehenden Abbildung 2 hellgrau hinterlegt) ergeben in ihrer Gesamtheit das Parkierungsregime. In diesem Bereich liegt der Schwerpunkt der Forschungsarbeit.

Die Parameter vier und fünf (in der nachstehenden Abbildung 2 schraffiert hinterlegt) fallen gemäss Grundlagennorm unter den Begriff der flankierenden Massnahmen³. Sie werden im Rahmen der Forschungsarbeit als Ergänzung und Hinweise dargestellt.

In Abbildung zwei sind das Zusammenspiel dieser Massnahmenbereiche und die Zuordnung im Bezug zum schweizerischen Normenumfeld dargestellt.

¹ Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 1, (1993): Leitfaden Parkraumkonzepte. Bergisch Gladbach

² SN 640 280 „Parkieren, Grundlagen“

³ Ansatzpunkte für flankierende Massnahmen im klassischen Sinn lassen sich z.B. aus Abbildung 5 ablesen.

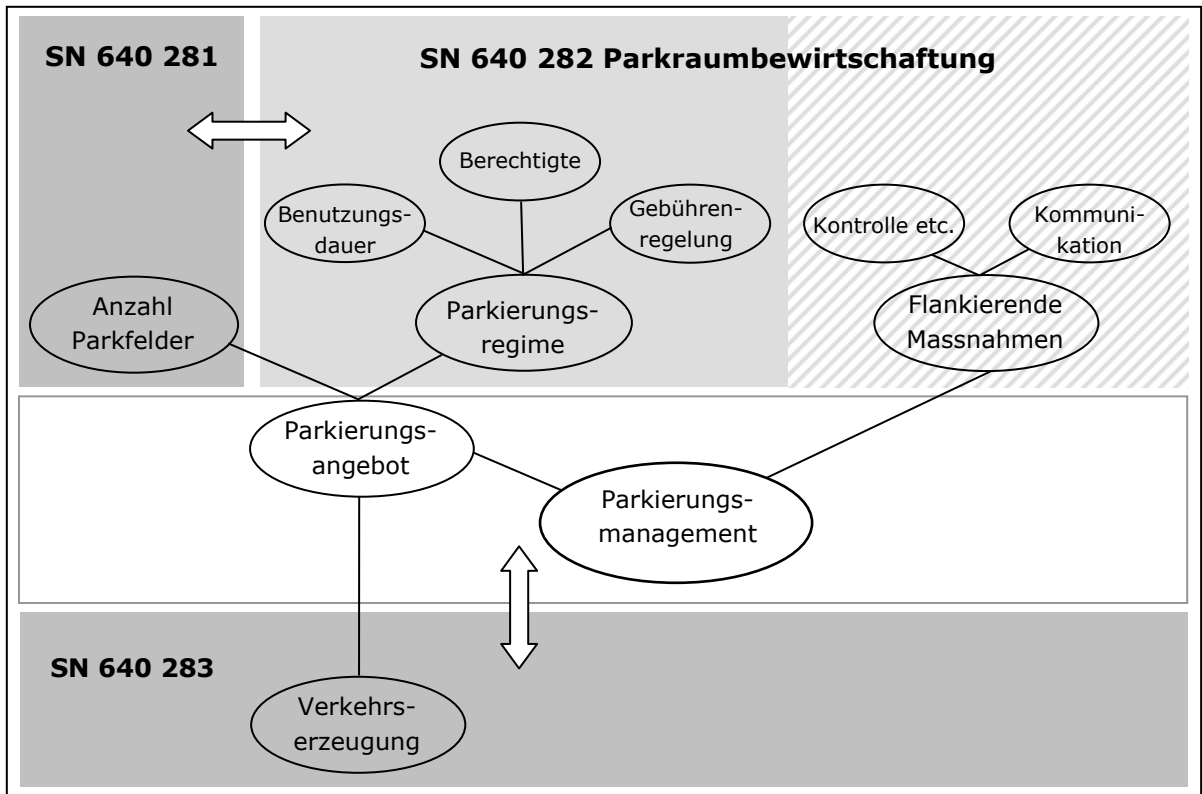


Abbildung 2: Zusammenspiel der Normen und Begriffsdefinitionen

1.3 Aufgabenstellung

Für die Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen sind verschiedene Konzepte in Bezug auf die Zuweisung des Angebotes an Berechtigte, Parkierdauerregelung und Gebührenregelung (Gebührenstruktur und Art der Gebührenerhebung) bekannt. Alle diese Konzepte haben ihre Vor- und Nachteile, welche im jeweiligen örtlichen Kontext sorgfältig zu beurteilen sind.

Mit der Forschungsarbeit soll – basierend auf der Grundlagennorm SN 640 280 und den Überlegungen in den vorstehenden Abschnitten - eine Systematik der verschiedenen Bewirtschaftungssysteme und ein Raster für die situationsgerechte Beurteilung ihrer Vor- und Nachteile und ihrer verkehrlichen Wirkungen, u.a. auch auf den Modal-Split, erstellt werden¹.

Damit das vorgesehene Parkierungsregime seine Wirkung effektiv entfalten kann, ist eine Überwachung und Kontrolle sehr wichtig. Ziel ist es, hier die für die Planung von Überwachung und Kontrolle relevanten Punkte darzustellen. Nebst der Einflussnahme über Kontrollmassnahmen kann die Nutzung des Parkraums auch durch gute Information oder Sensibilisierung der Bevölkerung beeinflusst werden. Die entsprechenden Ansätze sollen kurz dargestellt werden.

¹ Siehe SN 640 281 Buchstabe C. Abschnitt 11.4 Verkehrsmittelwahl

Die vorliegende Arbeit dient als Grundlage für die Norm 640 282 „Betrieb und Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen“.

2. Rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen

2.1 Rechtliches

2.1.1 Parkieren auf öffentlichem Grund

Die Bewirtschaftungsmöglichkeiten von Parkfeldern sind durch rechtliche Rahmenbedingungen eingeschränkt, dies insbesondere für Parkfelder auf öffentlichem Grund. Die bestehenden Rahmenbedingungen werden daher in der Folge kurz aufgeführt.

Benutzung öffentlicher Sachen im Gemeingebrauch

Es werden drei Arten des Gemeingebrauchs unterschieden:

- Einfacher Gemeingebrauch
- Gesteigerter Gemeingebrauch
- Sondernutzung

Im Kontext der Parkraumbewirtschaftung sind die beiden ersten Arten relevant und werden nachstehend kurz erläutert. Unter *einfachem oder schlichtem Gemeingebrauch* wird die bestimmungsgemässe, gemeinverträgliche Nutzung einer öffentlichen Sache durch jedermann verstanden. Der einfache Gemeingebrauch ist unentgeltlich (vgl. Art. 82 Abs. 3 BV). Deshalb ist die Erhebung einer Gebühr für die Benützung des öffentlichen Strassenraumes zum Parkieren nicht zulässig. Es können lediglich Gebühren für die Kontrolle erhoben werden.

Beim gesteigerten Gemeingebrauch werden andere Benutzer eingeschränkt aber nicht ausgeschlossen, d.h. der Gebrauch ist nicht mehr bestimmungsgemäss oder gemeinverträglich. Der *gesteigerte Gemeingebrauch* untersteht deshalb regelmässig einer Bewilligungs- und Gebührenpflicht. Für die Begründung der Bewilligungspflicht bedarf es keiner gesetzlichen Grundlage. Rechtsgrundlage des Bewilligungserfordernisses ist das hoheitliche Recht des Gemeinwesens über die öffentliche Sache. Die Erhebung einer (Benützung-)Gebühr muss sich dagegen auf eine gesetzliche Grundlage stützen.

Gebührenfreie Benutzung öffentlicher Strassen

Gemäss ständiger Praxis und herrschender Lehre gewährleistet Art. 37 Abs. 2 BV die Gebührenfreiheit nur für den gemeinverträglichen Verkehr bzw. den Verkehr im Rahmen des Gemeingebrauchs¹ (BGE 89 I 533 E. 4c S. 538 f). Art. 37 Abs. 2 BV legt

¹ In der Publikation des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (2002): Umwelt-Materialien Nr. 346 „Publikumsintensive Einrichtungen – Verbesserte Koordination zwischen Luftreinhaltung und Raumplanung“. Bern wird vorgeschlagen, dass mehr als 2000 von einer Einrichtung erzeugte Fahrten pro Tag als gesteigerter Gemeingebrauch des Strassennetzes angeschaut werden können. Eine Publikumsintensive Anlage (PE) wäre dieser Definition zu Folge eine Einrichtung, die mehr als 2000 Fahrten pro Tag erzeugt.

keine bestimmte Verkehrspolitik fest und schliesst nicht aus, dass das Gemeinwesen¹ die dem rollenden oder ruhenden Verkehr zur Verfügung stehende Fläche reduziert, um so das Verkehrsaufkommen zu beeinflussen. Zulässig ist auch, das Parkieren auf öffentlichen Strassen ganz zu untersagen. Art. 37 Abs. 2 BV fordert einzig, dass – solange eine Fläche dem allgemeinen Verkehr zur Verfügung steht – die Benutzung gebührenfrei sein muss.

Praxis des Bundesgerichts

Mit dem Bundesgerichtsurteil BGE 122 I 279² – Parkierungsgebühren Zürich – hat das Bundesgericht den Grundsatz seiner früheren Praxis, dass die Einführung einer Parkierungsgebühr nur zulässig sei, wenn in angemessenem Abstand genügend Parkraum unentgeltlich zur Verfügung steht, revidiert. Es hält fest: „Die Frage, ob eine Parkierungsgebühr im Sinne einer Benützungs- und Lenkungsabgabe zulässig sei, beurteilt sich somit einzig danach, ob das Parkieren als schlichter oder als gesteigerter Gemeingebrauch zu beurteilen ist.“³

Die neuere Lehre hält fest, dass sich die Abgrenzung zwischen gemeinverträglichem und Dauerparkieren nicht generell, sondern nur unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse festlegen lässt. Zudem wird mehrheitlich die Ansicht vertreten, dass in städtischen Zentrumsgebieten bereits eine Parkierdauer von mehr als 15 bis 30 Minuten⁴ als gesteigerter Gemeingebrauch zu betrachten sei.

Das Bundesgericht hat nicht allgemeingültig festgelegt, bis zu welcher Zeitdauer das Parkieren noch als schlichter Gemeingebrauch bezeichnet werden kann. Zudem hält es fest: „die Parkierungsdauer, die als noch gemeinverträglich bezeichnet werden kann, ergibt sich vielmehr aus dem Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage an Parkplätzen“⁵. Im Zentrum von Zürich besteht z.B. ein Parkraum-Angebot, welches die Nachfrage nach Parkgelegenheiten nicht zu decken vermag. Dazu das Bundesgericht „Bei einer solchen Sachlage ist es dem Gemeinwesen nicht verwehrt, die Dauer des noch als gemeinverträglich zu betrachtenden Parkierens zu verkürzen, um Angebot und Nachfrage nach öffentlicher Parkierungsfläche ins Gleichgewicht zu brin-

¹ Beispielsweise aus verkehrs- oder städteplanerischen, wohnhygienischen oder umweltpolitischen Gründen.

² Urteil der II. öffentlichrechtlichen Abteilung vom 11. Oktober 1996 Sachverhalt: Am 25. Sept. 1994 nahmen die Stimmberechtigten der Stadt Zürich „Vorschriften über die Parkierungs- und Parkuhrkontrollgebühren“ an. Darin wird festgehalten, dass für die Innenstadt und Oerlikon (die Gebiete sind umschrieben) das mehr als 30 Min. dauernde Parkieren auf mit Parkuhren oder zentralen Parkuhren versehenen Parkplätzen als gebührenpflichtiger gesteigerter Gemeingebrauch gilt. Die Parkuhrkontrollgebühren und die Parkierungsgebühren sind festgehalten.

³ Siehe Bundesgerichtsentscheid BGE 122 I 279 Erwägung 2 d)

⁴ ADRIAN HAAS: Staats- und verwaltungsrechtliche Probleme bei der Regelung des Parkierens von Motorfahrzeugen auf öffentlichem und privatem Grund, insbesondere im Kanton Bern, Diss. Bern 1994, S. 81; TOBIAS JAAG: Gemeingebrauch und Sondernutzung öffentlicher Sachen, ZBl 93/1992 S. 153; TOBIAS JAAG: Gebührenpflichtiges Parkieren auf öffentlichem Grund, AJP 1994 S. 186; ROGER MARCO MEIER: Verkehrsberuhigungsmassnahmen nach dem Recht des Bundes und des Kantons Zürich, Diss. Zürich 1989, S. 61;

⁵ Siehe Bundesgerichtsentscheid BGE 122 I 279 Erwägung 2 cc) 2. Abschnitt

gen.“¹ Aus den hier aufgeführten und weiteren Gründen kommt das Bundesgericht zum Schluss, dass es sich als zulässig erweist, „in den fraglichen Gebieten der Stadt Zürich ein Parkieren von mehr als 30 Minuten als gesteigerten Gemeingebrauch zu bezeichnen. Art. 37 Abs. 2 BV wird durch die Erhebung einer entsprechenden Benützungsgebühr nicht verletzt.“

Das Urteil enthält eine für die Parkraumbewirtschaftung relevante Erwägung betreffend dem Rechtsgleichheitsprinzip: „Es ist gerichtsnotorisch, dass es in vielen Ortschaften der Schweiz in ein und demselben Quartier einerseits gebührenpflichtige Parkfelder (mit Parkuhren), andererseits Parkplätze mit Blauer Zone sowie Gratisparkplätze ohne jegliche Begrenzung gibt. (...) In der Ausgestaltung des gesteigerten Gemeingebrauchs geniesst das Gemeinwesen eine erhebliche Freiheit. Wenn es dafür auf einigen Plätzen eine Gebühr verlangt, so folgt daraus nicht eine verfassungsrechtliche Verpflichtung, für alle anderen Plätze gleichermassen eine Gebühr zu erheben. Es steht ihm grundsätzlich frei, auch innerhalb eines bestimmt umgrenzten Gebietes, die einen Parkplätze unentgeltlich, die anderen jedoch nur gegen Gebühr zur Verfügung zu stellen. Das braucht nicht rechtsungleich zu sein, sondern kann im Gegenteil ein zweckmässiges Mittel darstellen, um in einem städtischen Gebiet eine adäquate Feinsteuerung des Parkfelder-Angebotes zu erreichen.“²

Gemeingebäuchlicher Verkehr auf öffentlichen Strassen

In den Materialien „Parkplatz-Massnahmen in Schweizer Agglomerationen“³ wird zum gemeingebäuchlichen Verkehr auf öffentlichen Strassen Folgendes festgehalten:

„Auf Bundesebene wird der gemeingebäuchliche rollende und ruhende Verkehr auf öffentlichen Strassen im Strassenverkehrsgesetz (SVG) und den zugehörigen Verordnungen geregelt (Verkehrshoheit des Bundes). Grundsätzliches zur Markierung und Signalisation von öffentlichen Parkplätzen ist in der Signalisationsverordnung (SSV) festgehalten.“ Gemäss Art. 79 SSV können öffentliche Parkfelder mit weissen, blauen oder gelben Linien markiert werden. „Weitere Einzelheiten, wie die Höhe der Gebühren, die genauen Bestimmungen über die zugelassenen Benutzerkategorien, sind in kommunalen Erlassen geregelt. Je nach Gemeindeordnung werden die Parkierungsreglemente von der kommunalen Exekutive oder vom Gemeindeparlament erlassen.“

Kompetenz zur Erhebung von Parkierungsgebühren

„Die Kantone sind berechtigt, besondere Parkierungsregelungen für gemeingebäuchliches oder darüber hinausgehendes Parkieren zu erlassen, falls sie diese Kompetenz nicht an die Gemeinden weiterdelegiert haben oder falls diese den Gemeinden – im Falle des gesteigerten Gemeingebrauchs – nicht bereits aufgrund ihrer Autonomie zusteht. Ob Gemeinden befugt sind, für Parkplätze Lenkungsabgaben oder Gebühren zu erheben, hängt zusätzlich davon ab, welche Kompetenzen das kantonale Steuergesetz bzw. die kantonale Verordnung über die Gebühren der Gemeindebehörden den Ge-

¹ Siehe Bundesgerichtsentscheid BGE 122 I 279 Erwägung 2 dd)

² Siehe Bundesgerichtsentscheid BGE 122 I 279 Erwägung 8 aa)

³ Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1997): Umwelt-Materialien Nr. 72 Luft, Parkplatzmassnahmen in Schweizer Agglomerationen. Bern, S. 50

meinden einräumt.¹ Es ist somit festzuhalten, dass die Erhebung von Abgaben eine hinreichende gesetzliche Grundlage erfordert.

Die Höhe von Parkierangebühren

Der bundesgerichtlichen Rechtsprechung folgend, werden heute Gebühren für das Parkieren als Benützungsgewühren, teilweise mit Lenkungscharakter qualifiziert. Bei der Bemessung solcher Abgaben dürfen die Anforderungen an die gesetzliche Grundlage dort herabgesetzt werden, wo den Privaten die Überprüfung der Abgabe auf ihre Rechtmässigkeit mittels anderer verfassungsrechtlicher Prinzipien offen steht. Dabei gilt insbesondere das Äquivalenzprinzip: Danach darf die erhobene Abgabe im Einzelfall zum objektiven Wert der Leistung nicht in einem offensichtlichen Missverhältnis stehen und muss sich in vernünftigen Grenzen bewegen². Allerdings ist eine gewisse Schematisierung oder das Abstellen auf Erfahrungswerte zur Bemessung der Leistung zulässig.

Damit besteht ein Unterschied zu den reinen Kontrollgebühren (Parkdauer unter 15 Min.). Diese Abgaben stellen das Entgelt für die staatliche Kontrolltätigkeit dar. Nach dem Kostendeckungsprinzip soll der Gesamtertrag der erhobenen Kontrollgebühren die Gesamtkosten des Gemeinwesens für den betreffenden Verwaltungszweig oder die betreffende Einrichtung nicht oder höchstens geringfügig übersteigen. Kontrollgebühren zeichnen sich daher durch ihre geringe Höhe aus und sind nicht frei bestimmbar.

In kommunalen Gebührenreglementen sollte definiert werden, wie allfällige Überschüsse aus der Parkraumbewirtschaftung zu verwenden sind. So könnten Überschüsse, wie es beispielsweise St. Gallen bestimmt hat, auch in die Förderung der öV-Nutzung fliessen. Im Berner Gebührenreglement aus dem Jahr 2000 wurde das Kostendeckungsprinzip festgeschrieben³. Inzwischen hat sich jedoch gezeigt, dass die Einnahmen aus der Parkkartenverordnung die Ausgaben übersteigen, woraus nun Handlungsbedarf entsteht.

2.1.2 Parkieren auf Privatgrund

Parkraum auf Privatgrund steht im Gegensatz zu Parkraum der öffentlichen Hand in der Verfügungshoheit der Eigentümer. Grenzen bei deren Bewirtschaftung ergeben sich primär durch das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage auch mit Parkieranangeboten in der Nachbarschaft einer bewirtschafteten Anlage. Eine Ausnahme von diesem Grundsatz bildet allerdings die aktuelle Rechtspraxis zu öffentlich zugänglichen Parkierananlagen: Insbesondere bei öffentlich zugänglichem Parkraum von Anlagen mit hohem Kundenverkehrspotential (z.B. Einkaufszentrum) wirken die Behörden heute vermehrt auf eine Bewirtschaftungspflicht hin.

¹ ebd, S. 41 ff.

² Bundesgerichtsentscheid BGE 121 I 230 E.3.g.

³ Systematische Sammlung des Stadtrechts von Bern (21. Mai 2000): SSSB 154.11 Reglement über die Gebührenerhebung durch die Stadt Bern (Gebührenreglement, GebR). Bern

Bewirtschaftung von öffentlich zugänglichen Parkierungsanlagen

Die Festsetzung einer Abgabepflicht auf privatem Grund erfordert eine gesetzliche Grundlage. Das Bedürfnis für eine Bewirtschaftungspflicht für öffentlich zugängliche Parkierungsanlagen (insbesondere bei sog. verkehrsintensiven Einrichtungen) wird vielerorts mit der Wahrnehmung aktueller umweltpolitischer Interessen gleichgesetzt. Das im Umweltschutzgesetz verankerte Prinzip der Emissionsbegrenzung besagt, dass Emissionsbegrenzungen verschärft werden können, „wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden“¹. Vorgesehen sind dazu unter anderem sog. Verkehrs- und Betriebsvorschriften². Das Bundesgericht hat in seiner jüngeren Rechtsprechung festgehalten, dass diese Bestimmung neben der Anordnung von Parkraumbewirtschaftungsmassnahmen eine ausreichende gesetzliche Grundlage für die Anordnung weiterer einschränkender Massnahmen bilden könne³. Voraussetzung dazu ist jedoch, dass solche Massnahmen im kantonalen Massnahmenplan Luftreinhaltung vorgesehen sind.

2.1.3 Zuweisung von Parkraum an ausgewählte Benutzergruppen

Eine generelle Zuweisung des öffentlichen Parkraumangebotes *ausschliesslich* an ausgewählte Nutzergruppen dürfte rechtlich nicht oder nur in sehr beschränkten Ausnahmefällen haltbar sein. Eine Ausnahme dürfte z.B. dann möglich sein, wenn dem Staat eine fragliche Fläche als privatrechtliches Eigentum (Finanzvermögen) zusteht.

Möglich sind hingegen *Privilegierungen* bestimmter Nutzergruppen. Das SVG enthält zwar keine ausdrückliche Regelung für Privilegierungen beim ruhenden Verkehr. Es geht aber davon aus, dass Parkierungsflächen bestimmten Personenkreisen zur exklusiven Benutzung vorbehalten werden können (Art. 79 Abs. 1 SSV) und dass das Parkieren in Wohnquartieren zum Schutz der Bewohner und gleichermassen Betroffener besonders geregelt werden kann (Art. 3 Abs. 4 SVG). Für eine solche Privilegierung müssen sachliche Gründe wie z.B. die unterschiedlichen Voraussetzungen und Möglichkeiten von Quartieranwohnenden und Quartierfremden gegeben sein.

2.2 Ökonomisches

2.2.1 Einleitung

Werden Parkierungsanlagen aus ökonomischer Sicht betrachtet, ist insbesondere von Interesse, ob die durch Erstellung und Betrieb entstehenden Kosten durch die getroffenen Bewirtschaftungsmassnahmen auch gedeckt werden können. Die hier relevanten Aspekte werden daher in der Folge näher ausgeführt.

¹ Art. 11 Abs. 3 USG

² Art. 12 Abs. 1 lit. c USG

³ Parkraumbeschränkung, Beschränkung der Öffnungszeiten, Fahrtenlimitierung, Fahrleistungsbeschränkung und weitere Massnahmen wie die Einführung von Hauslieferdiensten etc. (BGE 124 II 272, BGE 125 II 129, BGE 131 II 81, BGE 131 II 470, BGE 1A.125/2005)

„Öffentliche Parkplätze verursachen Kosten, die heute zu einem bedeutenden Teil ungedeckt sind. Eine Pflicht zur Erhebung von kostendeckenden Gebühren muss als erstes die Kosten definieren, die anfallen und die es zu decken gibt (...). Infolge der (...) beschriebenen gemeindespezifischen Unterschiede ist eine genaue Angabe der zu erhebenden Kosten kaum möglich. Jede Gemeinde muss diese Beträge selbst erheben und berechnen. Auch muss unterschieden werden zwischen den Kosten für gebührenpflichtige Parkplätze, für Parkplätze in blauen Zonen (mit Anwohnerbevorzugung) und nicht gebührenpflichtigen Parkplätzen.“¹

Folgende Kosten fallen für ein Parkfeld an:

- Investitionskosten
- Betriebskosten
- externe Kosten

2.2.2 Investitionskosten

Pro Stellplatz kann ein Flächenbedarf von rund 25 qm (inkl. Manövriertfläche) angesetzt werden. Die entsprechenden Landkosten sind den Investitionskosten zuzurechnen und unterliegen, je nach Gemeinde bzw. auch nach Standort innerhalb der Gemeinde, sehr grossen Schwankungsbreiten. Die Höhe der Baukosten fällt je nach Lage (oberirdisch oder in Parkbauten) und Beschaffenheit (gedeckt, offen) stark unterschiedlich aus. Während ein Platz im Parkhaus bis zu Fr. 100'000.- teuer werden kann², was – über Zins- und Abschreibungskosten auf 20 Jahre gerechnet – ca. Fr. 9'000.- an jährlichen Kosten entspricht, entstehen für ein ungedecktes ebenerdiges Parkfeld Investitionskosten von Fr. 6'000.- bis 8'000.- (gedeckt in etwa das Doppelte) oder Kosten von rund Fr. 300.- bis 450.- jährlich. Zu den Investitionskosten gehören ebenfalls die Aufwendungen für dazugehörige Bewirtschaftungssysteme, z.B. Parkuhren.

In der Stadt Bern wird derzeit für die Berechnung der Ersatzabgabe mit durchschnittlichen Investitionskosten eines Autoabstellplatzes inkl. Landerwerb von Fr. 23'100 gerechnet³.

2.2.3 Betriebskosten

Buchhalterisch ist die Verteilung der Investitionskosten (für Landerwerb und Bau) auf mehrere Jahre üblich, wodurch diese in Form von Zins- und Abschreibungskosten zu jährlichen Betriebskosten werden. Zudem sind unter Betriebskosten Aufwendungen für den Unterhalt (z.B. Reinigung, Beleuchtung, Reparaturen) sowie die Kontrolle zu fassen. Im Bericht INFRAS/ECOPLAN wurde für Kontroll- und Betriebskosten ein Aufwand von ca. Fr. 1'000.- bis 1'500.- pro bewirtschaftetem Parkfeld und Jahr ermittelt.

¹ INFRAS, ECOPLAN (1999) (Hrsg. Finanz- und Baudirektion des Kantons Zürich): Ökologische Finanzreform im Kanton Zürich; Teilprojekt 3 „Verursacherprinzip“ – Schlussbericht. Zürich, S. 55

² z.B. Parking Casino in Bern.

³ Reglement über die Ersatzabgabe für Autoabstellplätze SSSB 761.61 vom 8. Juni 2000; Art. 2 Bemessung

Daraus wurde eine durchschnittliche Gebührenhöhe von Fr. 1.00 pro Stunde hergeleitet¹.

In der Regel wird durch die Parkgebühren lediglich jener Aufwand gedeckt, der mit der Kontrolle des Parkraums verbunden ist (zu Personalkosten vgl. 6.1). Die Rechnung fällt daher für den Betreiber i.d.R. nicht kostendeckend aus. Würden alle Kostenbestandteile berücksichtigt, müssten beispielsweise in der Stadt Bern die Parkgebühren etwa dreimal höher sein².

2.2.4 Externe Kosten

Externe Kosten können im Parkierungsbereich insbesondere als durch allfälligen Suchverkehr verursachte Lärm- und Luftschadstoffemissionen entstehen. Die externen Kosten werden im Bericht INFRAS/ECOPLAN³ mit Fr. 250.- jährlich pro Parkfeld angegeben. Mit den Massnahmen der Parkraumbewirtschaftung kann ein Beitrag zur Deckung dieser externen Kosten angestrebt werden. Dabei sind aber die rechtlichen Rahmenbedingungen (vgl. 2.1) zu berücksichtigen.

2.2.5 Exkurs zum Thema „rationale Parkstandsbereitstellung“

„Es gibt keine kostenlosen Parkplätze; nur unterschiedliche Arten, die Kosten zu verteilen“⁴. Wie diese Kosten den Autofahrenden angemessen in Rechnung zu stellen sind und gleichzeitig Externalitäten durch Suchverkehr vermieden werden können, legt der amerikanische Ökonom und Professor für Stadtplanung D. Shoup in „The High Costs of Free Parking“ eindrücklich dar. Zudem zeigt er auf, wie fehlende Parkraumbewirtschaftung in Verbindung mit dem Parkplatz-Erstellzwang zu negativen Entwicklungen geführt hat. Er kritisiert die angewandten Methodiken, die den jeweiligen nutzungsabhängigen und an der Spitzennachfrage orientierten Bedarf zu bestimmen versuchen und bemängelt die resultierenden Effekte, wie die nutzlose und kostenintensive „Besetzung“ wertvoller Flächen und letztendlich die zügellose Motorisierung.

Seine Lösung „Niemand sollte nach einem Parkplatz suchen müssen“ besteht darin, den Preis für das Parkieren so festzulegen, dass jederzeit mindestens ein Parkfeld je Einheit (z.B. Strassenabschnitt oder Parkhaus) frei ist. Dies kann nur über den Preis erreicht werden. Dieser muss demnach je nach Nachfrage zeitlich und räumlich variabel gestaltet werden und kann in Orten geringen Parkdrucks auch null sein. Die Entscheidung über die Erstellung von Parkfeldern wäre dem Bauherrn zu überlassen. Ein Zwang zur Erstellung von Parkfeldern (nach Parkierungsordnung, Baureglementen) bestünde nicht, vielmehr ist eine Bewirtschaftung erforderlich, um externe Kosten durch Suchverkehr zu verhindern. Die Erträge fliessen den Besitzern bzw. Eigentümern zu.

¹ Siehe INFRAS/ECOPLAN (1999), S. 59f

² ECOPLAN (1996): Marktwirtschaftliche Umweltinstrumente mit einnahmenseitiger Kompensation – Machbarkeitsstudie, Schlussbericht. Bern

³ INFRAS/ECOPLAN (1999), S. 59

⁴ Beitrag für „Strasse & Verkehr“ von K.W. Axhausen: Rationale Parkstandsbereitstellung: Auch eine Besprechung von D. Shoups „The High Costs of Free Parking“, Zürich 2006

Für die in den USA aufgestellten Thesen lässt sich auch eine europäische Gültigkeit ableiten. Auch in der Schweiz ist das Parkierungsmanagement nicht zur Zufriedenheit aller Beteiligten geregelt. So schränkt der Bauzwang die Gestaltungsfreiheit des Bauherrn ein, und führt entweder zu hohen Ausgaben für unnötige, später leer stehende Parkfelder oder erschwert - durch Obergrenzen - einen wirtschaftlichen Betrieb. Die Nutzer wiederum - seien es Anlieger oder Einzelhandelsbesucher - erwarten offensichtlich kostenlose Parkiermöglichkeiten. Ein bewirtschafteter öffentlicher Raum ist jedoch notwendig als Preissignal für die Erstellung zusätzlicher privater Parkstände. Dezentral verteilte kommerzielle Parkhäuser sind für Shoup letztendlich Voraussetzung für die Aufhebung des Bauzwangs.

3. Die Parkraumbewirtschaftung und ihr Kontext

3.1 Private und öffentliche Parkierungsangebote

Privater Parkraum macht rund 60-80 Prozent des gesamten Parkraumangebotes aus. Lediglich bei der Entstehung, in Zusammenhang mit Verkehrsstörungen sowie im Zusammenhang mit Umweltverträglichkeitsprüfungen bestehen hier für die öffentliche Hand Möglichkeiten zur Einflussnahme.

Die Wirkung einer Parkraumbewirtschaftung auf öffentlichem Grund hängt damit stark von den Möglichkeiten des Einbezugs von privatem Parkraum, insbesondere desjenigen für Pendler-, Einkaufs- und Freizeitverkehr in den Agglomerationen ab, enden doch rund 53% aller Fahrten auf diesen Parkfeldern¹. Deshalb werden in diesem Kapitel die Zusammenhänge von Parkraumbewirtschaftung, Anzahl Parkfeldern und Verkehrserzeugung sowie mögliche Wirkungen von Massnahmen der Parkraumbewirtschaftung aufgezeigt.

3.2 Wirkungsmodell

Bei der Festlegung der **Parkraumbewirtschaftung** ist die Berücksichtigung der verschiedenen übergeordneten Zielsetzungen der Raum- und Verkehrsplanung von zentraler Bedeutung. Die Nutzungsplanung legt für ein räumliches Gebiet fest, welche Nutzungen mit welchem Mass möglich sind. Gestützt darauf wird ein Projekt erarbeitet, das eine **Verkehrsnachfrage** und somit auch ein Bedürfnis nach Parkraum erzeugt. Diese Nachfrage bestimmt, ob und wie ein (bestehendes oder zukünftiges) Angebot einer Parkierungsanlage genutzt wird. Sie bestimmt auch, ob bei einem Angebot konkurrenzierende Nutzungsansprüche (z.B. zweier Benutzerkategorien) entstehen.

¹ in Anlehnung an Metron (1995): Grundlagenstudie Parkplatzbewirtschaftung. Zürich, S. 24

Der Nachfrage steht ein **Parkraumangebot** gegenüber. Ein Minimum an Parkfeldern dient zur Vermeidung von Parkierungsdruck auf angrenzende Strassen und Plätze oder kann eine Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb eines Projektes mit seinen Nutzungen sein. Die genannten Minima werden häufig im Sinne eines minimalen Anspruchs bzw. einer minimalen Verpflichtung betrachtet. Die maximale Anzahl Parkfelder ergibt sich insbesondere aus der Belastbarkeit des Strassennetzes, des Umfeldes und des Umweltschutzes, des Ortsbildschutzes usw.

Über das ermittelte Parkraumangebot eines Projektes entsteht nun Verkehr – im Zusammenspiel verschiedenster Faktoren wie z.B. Angebot und Nachfrage und auch der Parkraumbewirtschaftung. Dieser Verkehr wird auf das Strassennetz umgelegt. Dabei werden verschiedene Kenngrössen ermittelt, die zur Überprüfung der Zielerfüllung dienen. Werden diese nicht oder nur teilweise erfüllt, beginnt ein Optimierungsprozess. Dabei kommen mögliche Massnahmen der Parkraumbewirtschaftung heute häufig auch in Rechtsmittelverfahren zur Anwendung, wenn eine bestimmte Parkfelder-Anzahl akzeptiert wird bzw. werden muss, eine zusätzliche Beeinflussung der Nutzung des Parkierungsangebots bzw. der Verkehrserzeugung aber über den Weg der Parkraumbewirtschaftung gesucht bzw. erzwungen wird. Die Norm 640 281 zeigt in einem detaillierten Verfahren auf, wie diese Zusammenhänge hergeleitet werden können¹.

Eine Forschungsarbeit zur „Parkraumbewirtschaftung als Mittel der Verkehrslenkung“² behandelt grundlegend die Verkehrserzeugung als Folge von Parkfelder-Angebot, Parkierungsverhalten und Parkplatzbewirtschaftung. Sie gibt Richtwerte an, die ein Abschätzen der Auswirkungen des ruhenden Verkehrs auf den Verkehrsablauf ermöglichen.

Die Zusammenhänge zwischen Parkfelder-Angebot, Parkfelder-Nachfrage, der Nutzung und dem resultierenden Verkehrsaufkommen wurden in einer weiteren Forschungsarbeit näher untersucht³. Betrachtet wurde die Veränderung des spezifischen Verkehrspotenzials (Summe aller Zu- und Wegfahrten je Parkfeld) für den Fall, dass der nach Norm vorgegebene Bedarf an Parkfeldern nicht abgedeckt wird. Die ermittelten Erkenntnisse können aber nicht verallgemeinert werden.

Das folgende, stark vereinfachte Modell⁴ zeigt die Zusammenhänge und die verschiedenen Einflussgrössen bei der Festlegung der Parkraumbewirtschaftung auf. Dabei ist der Fokus auf den motorisierten Individualverkehr gerichtet. Der Einfluss einer Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentlichem Verkehr (öV) und mit dem Langsamverkehr (LV) auf den Modal-Split ist in den anderen Parkierungsnormen dargestellt.

¹ SN 640 281, S. 15ff

² Forschungsarbeit 10/81 SVI (1982): Parkraumbewirtschaftung als Mittel der Verkehrslenkung“. Zürich

³ Forschungsauftrag 41/95 SVI (1998): Das spezifische Verkehrspotenzial bei beschränktem Parkplatzangebot. Zürich

⁴ In Anlehnung an 640 280 Parkieren, Grundlagen, Anhang“ und 640 281 „Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen“ speziell Abbildung 2.

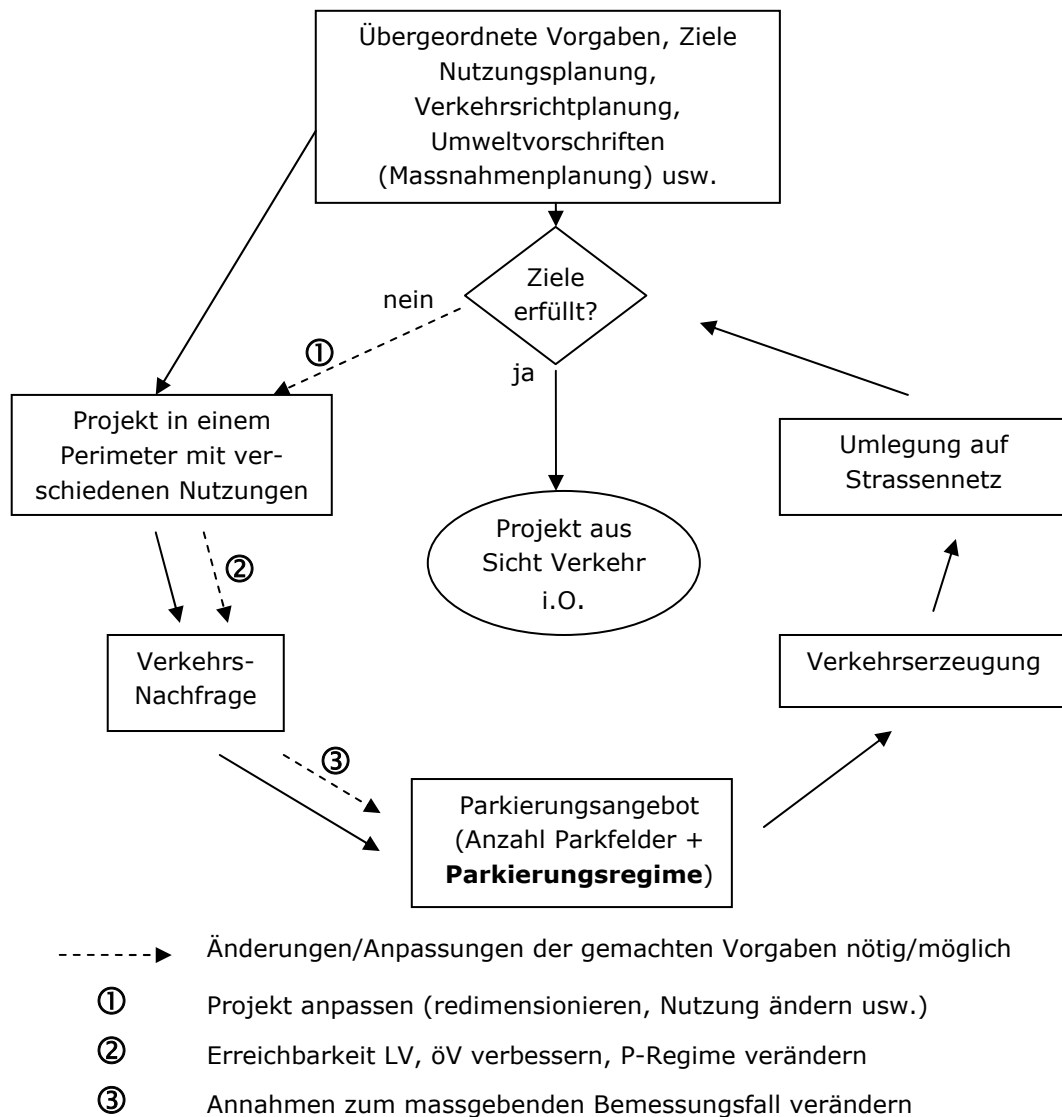


Abbildung 3: Zusammenhänge / Einflussgrössen bei der Festlegung des Parkierungsangebotes

3.3 Wirkungsziele

Mit Massnahmen der Parkraumbewirtschaftung können u.a. die nachstehenden Ziele angestrebt werden.

- Erreichbarkeit und Attraktivität sicherstellen bzw. erhöhen
- Zugänglichkeit der Grundstücke sicherstellen
- Bevorzugung bestimmter Nutzergruppen (z.B. Bewohner oder Kunden)
- Nicht erwünschte Nutzer fernhalten (z.B. Pendler)
- Möglichst hohe Kundenfrequenz generieren
- Gleichmässige Verteilung der Nachfrage während des Tagesverlaufes
- Kosten von Betrieb und Unterhalt der Parkierungsanlage decken

- Beschränktes Parkfelder-Angebot optimal ausnützen
- Beschränktes Parkfelder-Angebot für „Bedürftige“ sichern
- Parkende aus dem Strassenraum in die Parkhäuser verlagern
- Reduktion der Umweltbelastung in den Innenstädten.

3.4 Nutzerbedürfnisse

Die beiden nachstehenden Tabellen beschreiben Anhaltspunkte für die durchschnittlich erforderliche Aktivitätendauer für eine Aktivität einer Benutzerkategorie und die davon abgeleitete Parkierdauer bzw. den typischen Zeitraum der Aktivität. Aus diesen Kennwerten kann die Gültigkeitsdauer des Parkierungsregimes bzw. die Öffnungszeit einer Parkieranlage abgeleitet werden. Die effektiven Werte können je nach konkretem Kontext mehr oder weniger stark von diesen Werten abweichen. Insbesondere führt eine Kombination verschiedener Nutzungen zur Verlängerung der typischen Zeitdauer.

Bei den ausgewiesenen Werten wird davon ausgegangen, dass zwischen dem Ort der Aktivität und dem Ort der Parkierung keine relevante Wegestrecke anfällt.

<i>Aktivität</i>	<i>typische Zeitdauer der Aktivität (Parkierdauer)</i>
Wohnen	ganztags
Arbeiten	
Industrie/Gewerbe	8-10 Stunden
Büro	8-10 Stunden
Verkauf	8-10 Stunden
Einkauf	
Einzelgeschäft tägl. Bedarf	1 Stunde
Einkaufszentren / Fachmärkte	2 Stunden
Dienstleistungen	
Post/Bank	15 Minuten
Coiffeur	60-90 Minuten
Arzt	30-60 Minuten
Aus- / Weiterbildung	
Tagesschulen	6 Stunden
Abendschulen/Kurse	2-3 Stunden
Freizeit	
Gastgewerbe	60-90 Minuten
Veranstaltungen, Konzert, Kino	2-3 Stunden
Freizeiteinrichtungen und -parks	3-6 Stunden
Reisen	
Bahnhof, Flughafen	10 Minuten bis 48 Stunden

Tabelle 1: Typische Parkierdauern

Bewirtschaftung Parkieranlagen

<i>Aktivität</i>	<i>typischer Zeitraum der Aktivität¹ (Nutzungszeit)</i>
Wohnen	tags und nachts
Arbeiten	
Industrie/Gewerbe	07.00 – 17.00
Büro	07.00 – 17.00
Verkauf	07.00 – 20.30
Einkauf	
Einzelgeschäft tägl. Bedarf	08.00 – 20.00
Einkaufszentren / Fachmärkte	08.00 – 22.00
Dienstleistungen	
Post/Bank	09.00 – 17.00
Coiffeur	09.00 – 17.00
Arzt	08.00 – 18.00
Aus- / Weiterbildung	
Tagesschulen	07.00 – 17.00
Abendschulen/Kurse	17.00 – 22.00
Freizeit	
Gastgewerbe	12.00 – 14.00 und 19.00 – 22.00
Veranstaltungen, Konzert, Kino	18.00 – 23.00
Freizeiteinrichtungen und -parks	09.00 – 22.00 (vorw. Sa/So)
Reisen	
Bahnhof, Flughafen	tags und nachts

Tabelle 2: Typische Nutzungszeiten

¹ In Abhängigkeit von Ladenöffnungs- und Betriebszeiten, Schichtbetrieb etc. können sich abweichende Werte ergeben.

3.5 Nutzerverhalten

3.5.1 Übersicht

Mit Einführung einer Parkraumbewirtschaftung wird bei den Autofahrenden eine Wirkung auf das Verhalten angestrebt. In der nachstehenden Abbildung sind mögliche Reaktionen der Nutzer auf ein verändertes Parkierregime dargestellt. Die im konkreten Anwendungsfall erzielte Wirkung wird durch die örtlichen Verhältnisse massgebend mitbestimmt.

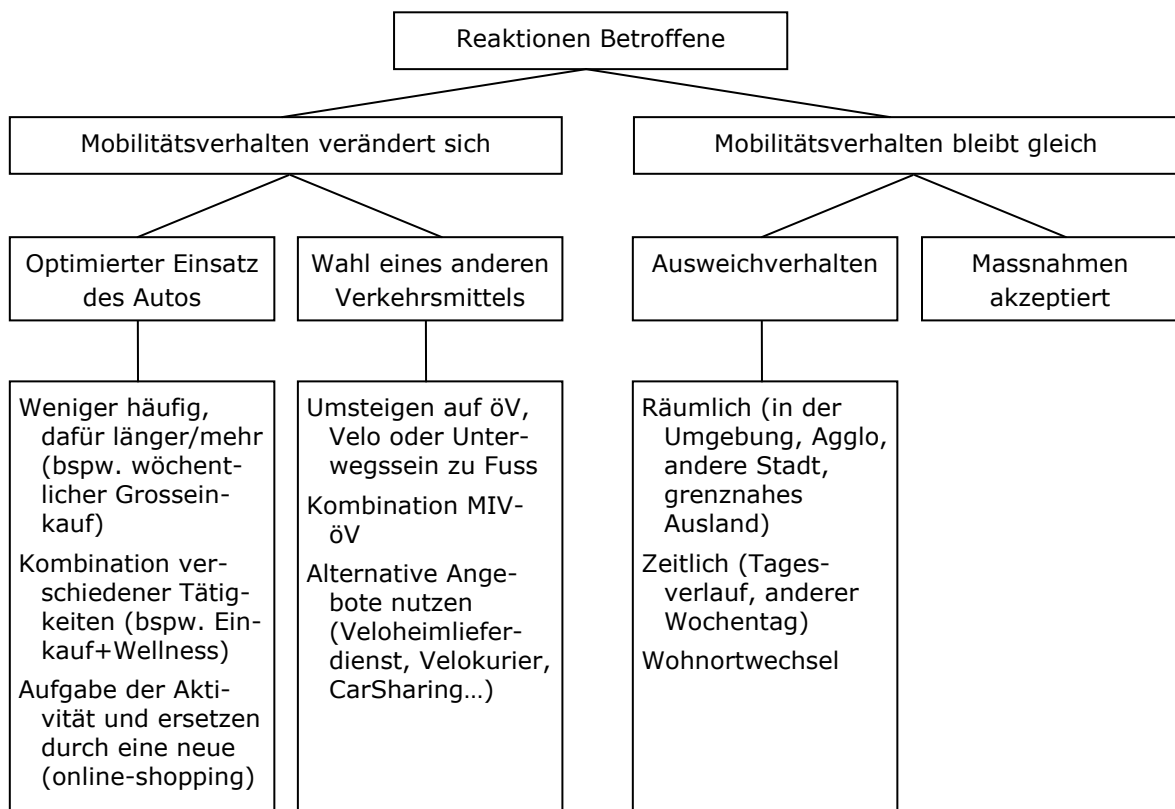


Abbildung 4: Mögliche Reaktionen betroffener Nutzer

Eine besondere Bedeutung kommt dem räumlichen Ausweichverhalten zu. Dieses wird nicht zuletzt durch die Tarifgestaltung für ein Parkfeld beeinflusst. Diese beiden Aspekte werden daher in der Folge noch näher beschrieben.

3.5.2 Räumliches Ausweichverhalten

Jede Parkierungsanlage steht in Wechselwirkung zu ihrem Umfeld („örtlicher Kontext“). In Abhängigkeit des örtlichen Kontextes werden durch den Nutzenden bei der Suche nach einem nicht bewirtschafteten oder mit weniger einschneidenden Beschränkungen versehenen Parkfeldes gewisse Strecken noch mit dem Auto zurückgelegt. Deshalb ist bei Festlegung des bei der Planung der Bewirtschaftungsmassnahmen zu untersuchenden Raumes einerseits auf eine klare Definition zu achten, ande-

rerseits aber auch auf die Auswirkungen dieser Grenzziehung. Da Parkraumbewirtschaftung Wirkung auf das Verkehrsverhalten hat¹, ist auf mögliche Auswirkungen im Umfeld des entsprechenden Perimeters zu achten.

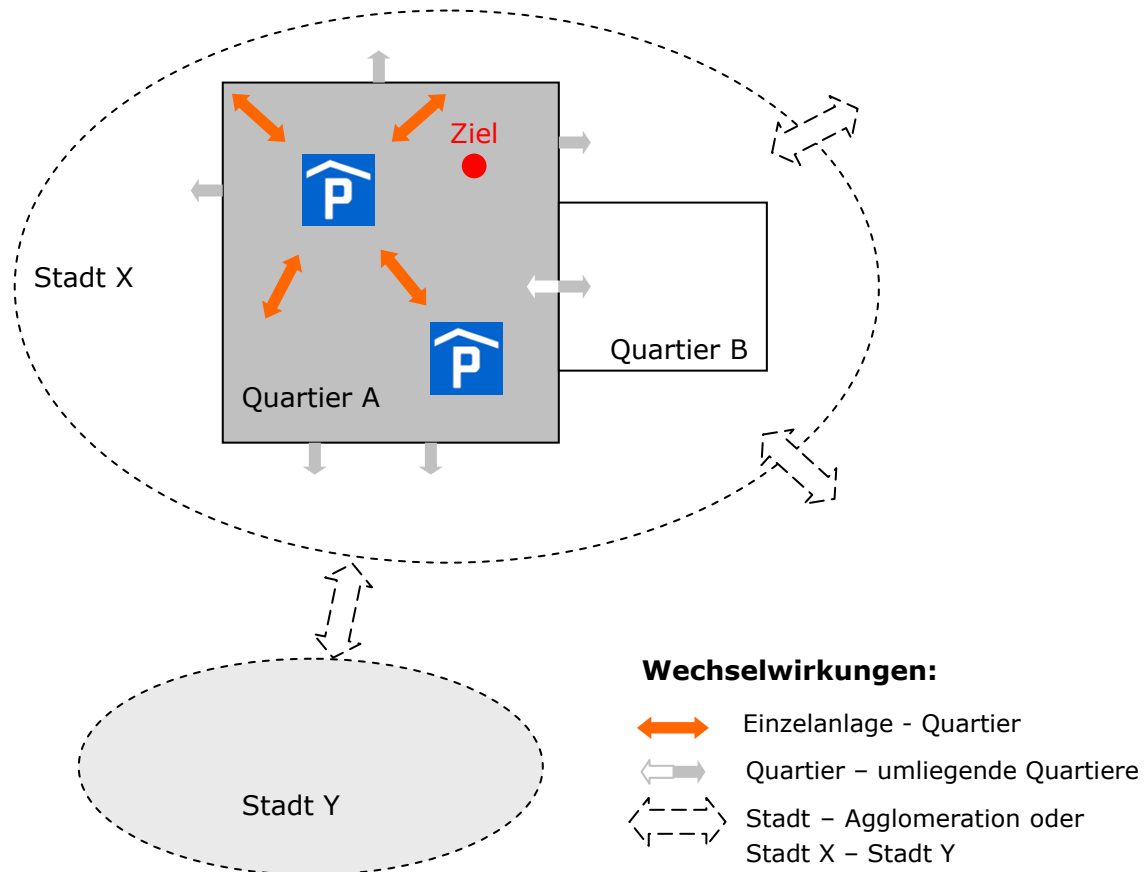


Abbildung 5: Zusammenspiel Einzelanlage und Umfeld resp. Quartier und Umfeld

Auf das räumliche Ausweichverhalten kann beispielsweise durch entsprechende Kommunikation und Parkleitsysteme sowie über Fördermassnahmen für den Umweltverbund Einfluss genommen werden. Gerade aber in Innenstädten mit strassenbegleitendem Parkierungsangebot ist dies kaum möglich.

Die Bereitschaft, entsprechende Parkiermöglichkeit zu suchen, kann von verschiedenen Faktoren wie der zur Verfügung stehenden Zeit, den Ortskenntnissen², der Häufigkeit der Suche (einmalig, selten oder regelmässig, täglich) sowie von vorhandenen Erfolgserlebnissen mit dem Ausweichverhalten abhängen.

¹ siehe Forschungsauftrag SVI 2000/383 (49/00) (2002): Parkplatzbewirtschaftung bei «Publikumsintensiven Einrichtungen», Auswirkungsanalyse. Zürich

² Je besser ein Nutzer die Umgebung seines Zieles und die Bewirtschaftung der vorhandenen Parkplätze kennt, desto besser kann er die Erfolgchancen seines Ausweichens abschätzen und desto grösser ist die Bereitschaft, anderswo einen „freien“ Parkplatz zu suchen.

3.5.3 Tarifgestaltung und Tarifsysteme

Die Tarifgestaltung bestehender Parkierungsanlagen liefert Hinweise auf die bestehende Zahlungsbereitschaft. Die Spielräume für die Festsetzung eines neuen Tarifes für eine Parkierungsanlage werden beeinflusst von Angebot und Nachfrage nach Parkfeldern in einem bestimmten Perimeter sowie von der Zentralität des Ortes und von der Einmaligkeit des Angebotes, dem die Parkierungsanlage dient. Diese Elemente bestimmen den Wirkungsspielraum, welcher mit Massnahmen der Parkraumbewirtschaftung ausgeschöpft werden kann.

In den Innenstädten der grossen Schweizer Städte liegen die marktüblichen Preise für das Parkieren auf relativ hohem Niveau. Eine Recherche zu den Tarifen der Parkhäuser von 10 Schweizer Städten¹ zeigte, dass ganz verschiedene Gebührenstrukturen verwendet werden. Damit die Angaben vergleichbar sind, wurde jeweils die Zeitperiode mit den höchsten Tarifen gewählt.

Gemäss der nachstehenden Tabelle zahlen die Autofahrenden an zentralen Standorten für eine Stunde Parkieren bis zu 5.00 Fr. pro Stunde. Im Zentrum Genf sind enorme Preisspannen zu verzeichnen: vom einstündigen Gratis-Parken bis hin zu 5.00 Fr. für 1 Stunde bzw. 9.00 Fr. für 2 Stunden im Parkhaus Uni-Dufour, wo der hohe, progressiv gestaltete Tarif wohl eine längere Parkdauer verhindern soll. Weitere Besonderheiten in der Tarifgestaltung weist beispielsweise das Parkhaus Postzentrum in Basel auf, wo Postkunden die erste halbe Stunde kostenlos parken, danach jedoch 5.00 Fr. je 15 Minuten berechnet werden. Im Berner Bahnhofsparkhaus wird neben dem normalen Tarif noch der um rund ein Viertel günstigere Sondertarif „S-Kompakt“ für Fahrzeuge mit kleinerer Abmessung angeboten.

Auch die „Einmaligkeit“ des Angebots (z.B. ein Bahnhofparking) beeinflusst die Tarifgestaltung. So können die Preise, wie z.B. in Basel, bis auf 6.50 Fr. für eine Stunde, für 2 Stunden sogar auf 14.50 Fr. ansteigen. Die Tarife am Flughafen Genf sind je nach Aufenthaltzweck sehr unterschiedlich gestaffelt und können bis zu 9.00 Fr. für 2 Stunden erreichen.

Vielfach werden, z.B. am Genfer Flughafen, aber auch in einigen zentralen Parkhäusern, die ersten 10 Minuten kostenlos angeboten. Erst darüber hinaus werden Gebühren fällig. Dieser Zeitraum kann etwa als Durchflusszeit genutzt werden für den Fall, dass kein freies Parkfeld gefunden wird.

¹ Internet-Recherche; Basel, Bern, Genf, Lausanne, Lugano, Luzern, St. Gallen, Thun, Winterthur und Zürich; Stand Juli 2007

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

<i>Stadt</i>	<i>Tarif 1/4 Stunde</i>		<i>Tarif 1/2 Stunde</i>	
	<i>Höchster</i>	<i>Niedrigster</i>	<i>Höchster</i>	<i>Niedrigster</i>
Basel	1.00	gratis	2.50	gratis
Bern	-	-	2.00	-
Genf	1.00	gratis	3.00	gratis
Lausanne	1.00	0.50	2.00	1.00
Lugano	-	-	gratis	-
Luzern	1.00	gratis	2.00	1.00
St. Gallen	1.00	0.50	2.00	1.00
Thun	-	-	-	-
Winterthur	-	-	-	-
Zürich	-	-	2.00	0.50

<i>Stadt</i>	<i>Tarif 1 Stunde</i>		<i>Tarif 2 Stunden</i>	
	<i>Höchster</i>	<i>Niedrigster</i>	<i>Höchster</i>	<i>Niedrigster</i>
Basel	4.00	0.50	8.00 ¹	1.00
Bern	4.00	2.00	8.00	4.00
Genf	5.00	gratis	6.00 ²	1.00
Lausanne	4.00	2.00	6.60	4.00
Lugano	1.50	-	3.00	-
Luzern	3.00	1.50	5.50	4.00
St. Gallen	3.00	1.20	5.00	2.40
Thun ³	1.50	-	3.50	-
Winterthur	2.00	1.50	3.00	3.00
Zürich	4.00	1.50	8.00	2.50

Tabelle 3: Vergleich der Tarife in Parkhäusern für 1/4 Stunde bis zu 2 Stunden (Stand Juli 2007)

¹ Noch höher liegen die Gebühren im Parkhaus Centralbahnparking, wo 1 Stunde Fr. 6.50, 2 Stunden Fr. 14.50 kosten.

² Fr. 9.00 werden auf den 175 Parkplätzen „Parking de l'aéroport arrivée“ verlangt sowie im Uni-Dufour-Parkhaus im Zentrum.

³ Im Internet waren die identischen Tarife der Parkhäuser „City Nord und West“ zugänglich. Die Tarife der beiden anderen Parkhäuser „Burgzentrum“ und „Aarezentrum“ wurden nicht angegeben.

Eine Zusammenstellung der Tarife für ebenerdiges Parkieren im öffentlichen Strassenraum enthält die Tabelle 4. Die Darstellung der Tarife lässt sich schwer vereinheitlichen, da die Städte - je nach Lage der Parkfelder - die Gebührenstaffelung oder die erlaubte maximale Parkdauer unterschiedlich regeln. Teils werden dazu Zonen definiert, wie in Winterthur¹, mancherorts aber auch „Orte mit besonders knappem Parkplatzangebot“², die dann bspw. das gesamte Gebiet innerhalb des Cityrings einschliessen, wie in Basel, oder um Bahnhöfe herum lokalisiert sein können. In einigen Städten ist auch für eine kürzere Parkierdauer der Mindesttarif für eine Stunde zu entrichten.

Stadt	Tarif ¼ Stunde Zentrum/Stadtrand	Tarif ½ Stunde Zentrum/Stadtrand	Tarif 1 Stunde Zentrum/Stadtrand	Tarif 2 Stunden Zentrum/Stadtrand
Basel	- ³	-	2.00/1.00	4.00/2.00
Bern	0.50	1.00	2.00	4.00
Genf	0.50/0.40	1.00/0.80	2.00/1.50	4.00/3.00
Lausanne	0.60/0.50	1.25/1.00	2.50/2.00	5.00/4.00
Lugano	-	1.00/ -	2.00/1.00	- /2.00
Luzern ⁴	-	0.20-2.00	2.00/1.00	4.00/2.00
St. Gallen ⁵	0.60	1.50	2.00/1.50	4.00/3.00
Thun	0.50/ -	1.00/0.50	2.00/1.00	4.00/2.00
Winterthur	-	1.00/ -	1.00/1.00	2.50/2.00
Zürich	-	0.50/ -	2.00/0.50	5.00/1.00

Tabelle 4: Vergleich der Tarife für Parkieren im Strassenraum für 1/4 Stunde bis zu 2 Stunden (Stand Juli 2007)

¹ Winterthur ist in vier Bewirtschaftungszonen eingeteilt, wobei in der Zone 1 eine maximale Parkdauer von 30 Minuten à 1 Fr. zulässig ist; in den weiteren Zonen gilt jeweils eine unterschiedliche Maximaldauer (von 2 Stunden bis ganztägig), jedoch der gleiche Tarif von 1 Fr. für die erste Stunde und 1,50 Fr. für jede weitere (ausser Zone 4 mit +1 Fr.).

² § 40a der Basler „Verordnung über den Strassenverkehr“.

³ Wenn kein Wert angegeben ist (-) bedeutet dies, dass für diese Parkdauer kein eigener Tarif existiert. Der Mindesttarif (meist für 1 Stunde) ist also auch für kürzeres Parkieren zu entrichten.

⁴ Die Tarife für eine Parkierdauer unter einer Stunde variieren von Quartier zu Quartier sehr stark und betragen zwischen 0.20 und 2.00 Fr.

⁵ Die genannten Tarife beziehen sich auf das Stadtzentrum resp. das übrige Stadtgebiet. Für die beiden Park+Ride-Anlagen beträgt der Tarif pro Stunde 0.80 Fr.

Eine Besonderheit besteht in Wohnquartieren, wo vielerorts für den gesteigerten Gemeindegebrauch eine Gebühr erhoben wird. Bei den hier abgegebenen Parkkarten ergeben sich die nachstehenden aktuellen Tarife:

<i>Gemeinde</i>	<i>Anwohnerparkkarte Franken pro Jahr</i>
Aarau	360.-
Aegeri	400.-
Biel	240.-
Bern ¹	240.-
Brunnen	600.-
Freiburg	396.-
Genf	180.-
Köniz	240.-
Lausanne	420.-
Luzern	600.-
Muri-Gümligen	200.-
Ostermundigen	300.-
St. Gallen	336.-
Thun	220.-
Zug	300.-
Zürich	240.-

Tabelle 5: Tarife von Anwohnerparkkarten in ausgewählten Gemeinden (Stand Juli 2007)

3.6 Nachvollziehbarkeit

An das Gesamtkonzept einer Parkraumbewirtschaftung ist der Anspruch der Nachvollziehbarkeit zu stellen. Die eingesetzten Elemente der Parkraumbewirtschaftung sollen in räumlicher und finanzieller Hinsicht aufeinander abgestimmt werden. Sie werden so für die Nutzenden nachvollziehbar und merkbar, was sich wiederum in einer verbesserten Beachtung der Vorschriften niederschlägt.

¹ In Bern wird die Gebühr möglicherweise im Zuge einer Teilrevision der Gebührenordnung auf CHF 360.- pro Jahr angehoben. (www.bern.ch; Stand 25.7.07)

4. Die Handlungsfelder des Parkierungsregimes

4.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden die drei Handlungsfelder des Parkierungsregimes

- Zuweisung des Angebotes an Berechtigte¹
- Parkierdauerregelung
- Gebührenregelung (Gebührenstruktur und Art der Gebührenerhebung)

hinsichtlich ihrer Möglichkeiten zur Beeinflussung des Parkierungsverhaltens bei gegebener Anzahl Parkfelder analysiert.

Für die Bearbeitung der Analyse stehen – jeweils bezogen auf die Parkierungsanlage und ihr räumliches Umfeld - drei zentrale Fragen im Raum:

- wer kann/wird parkieren?
- wie lange kann/wird er parkieren?
- wo parkiert er (relevante Voraussetzungen für Ausweichverhalten)?

Die Frage des „wie lange“ steht in engem Zusammenhang mit der Verkehrserzeugung einer Parkierungsanlage. Zur Klärung dieser Fragestellung ist mit der Forschungsarbeit VSS 2000/457 (Forschungsprojekte der EK 2.01) bereits eine eigene Forschungsarbeit vorgesehen, welche später zur Norm SN 640 283 „Parkieren; Verkehrsaufkommen“ weiterentwickelt werden soll. Die Frage wird daher in der vorliegenden Forschungsarbeit nur am Rande bearbeitet – dies, um für die genannte Forschungsarbeit „Andockstellen“ vorzubereiten.

4.2 Handlungsfeld Zuweisung an Berechtigte

4.2.1 Grundüberlegungen

Jede Zuweisung eines Parkraumes an eine bestimmte Gruppe hat zum Ziel, den Mitgliedern dieser Gruppe durch das (erzwungene) Fernhalten anderer Verkehrsteilnehmer mehr Parkraum zu beschaffen, oder einer genau definierten Benutzergruppe einen bezogen auf die Verfügbarkeit „sicheren“ Parkraum zu garantieren. Die Wirkung ist eindeutig und schliesst alle Personen, die gewisse Kriterien nicht erfüllen von der Benützung eines Parkierungsangebots aus. Die Spannbreite der Zugangsberechtigung zum Parkraum reicht von „allgemein zugänglich“ (z.B. weisse Markierung) über eine Bevorzugung bestimmter Gruppen (z.B. Anwohner) bis hin zum generellen Ausschluss in Form eines amtsrichterlichen Parkverbots.

Die Grundgesamtheit der möglichen Nutzer eines Parkraumes kann entweder durch bauliche (technische) Massnahmen oder durch empfohlene Zuweisung mittels Signalisation eingeschränkt bzw. definiert werden. Bei baulichen Massnahmen ist die zuge-

¹ In diesem Bereich bestehen bei den rechtlichen Möglichkeiten für privat erstellte Parkierungsanlagen ganz andere Voraussetzungen als für auf öffentlichem Grund erstellte Anlagen.

wiesene Benutzergruppe genau definiert, bzw. die einzelnen Berechtigten sind bekannt (Beispiel: Zugang zum Parkraum nur mit Parkkarte o.äh. möglich = Schrankenanlage). Unerlaubte Nutzung ist praktisch ausgeschlossen. Die Nachteile liegen beim grossen finanziellen Aufwand der baulichen Massnahmen für Erstellung und Unterhalt sowie in der Randbedingung, dass die Benutzergruppe „vor der Benützung“ definiert sein muss.

Wird die Einschränkung resp. die Zuweisung signalisiert, so besitzt die Zuweisung vorerst lediglich empfehlenden Charakter (Beispiel: „P nur für Kunden Metzgerei“). Diese Einschränkung wird auf öffentlichen Parkfeldern verstärkt durch den Grundsatz, dass allen Benutzern öffentlicher Sachen das gleiche Recht auf Benutzung zusteht. Kontrollen und Massnahmen gegen Verstösse sind nur schwer möglich resp. mit Personalaufwand verbunden. Die unerlaubte Nutzung ist möglich und hängt mit der individuellen Risikoeinschätzung einer Kontrolle resp. der Höhe der finanziellen Folgen zusammen.

Massnahme	Effekte
Bevorzugung einer bestimmten Berechtigtenkategorie	Angebot wird von denjenigen Nutzenden beansprucht, denen es zugewiesen ist. Gefahr von „wilder“ Parkierung durch „ausgeschlossene“ Benutzerkategorien in Nachbarschaft. Erhöhter Kontrollaufwand.

Tabelle 6: Massnahme aus dem Handlungsfeld „Zuweisung an Berechtigte“ und ihre möglichen Effekte

4.2.2 Wirkungsbereiche

Das Handlungsfeld „Zuweisung an Berechtigte“ beeinflusst in erster Linie die Frage nach dem „wer“ und beantwortet für die definierte Zielgruppe auch das „wo“. Die Frage nach dem „wie lange“ wird durch dieses Element nur am Rande beeinflusst. Die Wirkung ist bei einer Kontrolle mit baulichen Massnahmen grösser als bei empfohlener Zuweisung mittels Signalisation. Ob ein Nutzer einen Parkraum zugewiesen erhält, beeinflusst seine Parkierdauer nicht. Zu berücksichtigen sind lediglich allfällige Wegzeiten zwischen Parkfeld und der eigentlichen Aktivität.

4.2.3 Beispiele

Öffentlicher Parkraum

Im öffentlichen Parkraum ist die „Anwohnerprivilegierung“ die gebräuchlichste Form der Zuweisung an Berechtigte. Dabei werden potentielle Benutzer (Anwohner) beim gesteigerten Gemeindegebrauch gegenüber den restlichen Benutzern bevorzugt. Die Anwohner müssen ihre Ortsansässigkeit nachweisen und einen festgelegten Betrag bezahlen, damit sie eine Parkkarte erhalten, die zum zeitlich unbeschränkten Parkieren ihres Fahrzeuges in der entsprechenden Zone berechtigt.

Weitere Formen der Zuweisung von Parkraum sind das Signalisieren und Markieren von Parkfeldern beispielsweise für Behinderte, CarSharing und Taxi.

Prinzipiell ist die Privilegierung, beispielsweise von Anwohnern mit Parkkarte, auch in mit Parkuhren bewirtschafteten Bereichen möglich, vorausgesetzt es steht weiterhin genügend Parkraum für Nicht-Privilegierte zur Verfügung (Verhältnismässigkeitsgrundsatz).

Privater Parkraum

Bei privatem Parkraum¹ ist der Handlungsspielraum bedeutend grösser, da weniger gesetzliche Vorgaben zu berücksichtigen sind. Es gibt folgende Möglichkeiten von Berechtigtenkategorien (nicht abschliessende Aufzählung): für Kunden, Besucher, Angestellte, Behinderte, Frauen, Taxi, Dienstfahrzeuge, Elektromobile, P&R und Güterumschlag. Parkfelder können auch für eine bestimmte Autonummer oder für Car-Sharing-Fahrzeuge reserviert werden. Insbesondere bei öffentlich zugänglichen Parkierungsanlagen auf privatem Grund bestehen jedoch engere Grenzen (siehe 2.1.2). Zudem kann durch gesetzliche Grundlagen eine klare Trennung zwischen Parkfeldern für Angestellte und solchen für Kunden verlangt werden.

4.3 Handlungsfeld Parkierdauerregelung

4.3.1 Grundüberlegungen

Die Festlegung der maximalen Benutzungsdauer ist i.d.R. frei gestaltbar und wird gemäss Art 48 SSV geregelt. Mittels einer Parkierdauerregelung kann die Umschlagshäufigkeit eines Parkfeldes beeinflusst werden. Je länger die erlaubte Parkierdauer ist, desto kleiner ist die Umschlagshäufigkeit und desto weniger Verkehr wird erzeugt. Parkraum mit langer maximaler Parkierdauer wird beispielsweise von Pendlern und evtl. am Abend von Anwohnern oder Theater- und Kinobesuchern benutzt, was lediglich 2-4 Fahrten pro Tag und Parkfeld erzeugt.

Bei entsprechender Nachfrage hat eine kürzere max. Parkierdauer eine höhere Umschlagshäufigkeit zur Folge. Damit steht einer grösseren Gruppe potentieller Nutzer mehr Parkraum zur Verfügung. Bei genügend langer zulässiger Parkierdauer unternehmen Kunden Einkäufe in verschiedenen Geschäften, ohne ihr Fahrzeug umzustellen. Eine Parkierdauerregelung bedarf jedoch einer Abschätzung, wie lange beispielsweise Kunden eines Einkaufszentrums in demselben durchschnittlich verweilen, um nicht realitätsfremde Parkierdauerbeschränkungen einzuführen (siehe Abschnitt 3.4). Reine Parkierdauerregelungen werden bei Einkaufsgeschäften und Freizeitangeboten von grösserem Format (sog. Publikumsintensive Einrichtungen PE) eher selten eingesetzt.

¹ Parkplätze bei öffentlichen Gebäuden, z.B. bei Schulen und Verwaltungen, können i.d.R. gleich behandelt werden wie private Parkplätze. In Einzelfällen gelten unterschiedliche Regeln für P auf so genanntem „Verwaltungsvermögen“ und solchen auf „Finanzvermögen“.

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

Nicht nur die zulässige Parkierdauer, sondern auch die Begrenzung bzw. Ausdehnung der eigentlichen Bewirtschaftungsdauer hat Einfluss auf die Nutzung des Parkierungsangebots. Sinnvollerweise orientiert man sich dabei an den Geschäfts- bzw. Öffnungszeiten, da diese i.d.R. die Nachfrage bestimmen (vgl. dazu auch Tabellen 1 und 2). Je nach Bewirtschaftungsziel bzw. vorhandener/gewünschter Zielgruppe kann sich die Bewirtschaftungsdauer als wirksames Instrument erweisen. Beispielsweise ist für Gebiete mit hohem Gaststättenaufkommen ein Ausdehnen der Bewirtschaftung bis 22 Uhr denkbar, um auch den ansässigen Bewohnern genügend Parkraum zu sichern und die Besucher zur Anreise mit dem Umweltverbund zu bewegen.

Massnahme	Effekte
Wird Parkraum mit einer Maximalparkdauer belegt, die kürzer als die typische Zeitdauer der Aktivität ist, kann die entsprechende Nutzergruppe vom bewirtschafteten Parkierungsangebot ferngehalten werden	Unerwünschte Benutzer (z.B. Pendler in Wohnzonen) können ferngehalten werden.
Maximale Parkierdauer entspricht einer oberen Bedienungs- resp. Aufenthaltszeit im Geschäft/Betrieb	Längere Nutzung der Parkierungsanlage (Dauerparkieren) wird ausgeschlossen.
Tagsüber kurze Parkierdauer, zwischen bspw. 19.00 Uhr und 06.00 Uhr unbeschränkte Parkdauer zugelassen	Mehrfachnutzung von Parkfeldern wird ermöglicht (tagsüber Kunden, abends/nachts Anwohner, Besucher von Kultur- oder Sportveranstaltungen)
Kurze Maximal-Parkierdauer	Hohe Umschlagfrequenz je Parkfeld generieren und damit möglichst viele Kundenkontakte ermöglichen. Es entstehen aber auch entsprechend viele Fahrten.
Verlängerung der Parkierdauer	Beeinflussung der Umschlagshäufigkeit: Je länger die erlaubte Parkierdauer, desto geringer ist die Anzahl Fahrzeugwechsel und umso weniger Verkehr wird erzeugt
Unbegrenzte Parkierdauer am Abend und in der Nacht	Bei vorhandener Nachfrage durch Besucher nächtlicher Freizeitangebote ist für die Anwohner weniger Parkraum verfügbar.

Tabelle 7: Massnahmen aus dem Handlungsfeld „Parkierdauer“ und ihre möglichen Effekte

4.3.2 Wirkungsbereich

Das Handlungsfeld Parkierdauerregelung ermöglicht einerseits eine Beeinflussung der potentiellen Nutzer und andererseits des Parkierungsverhaltens im Bereich der Frage „wie lange“. Mit der Festlegung der maximalen Parkierdauer ist – ausreichende Kontrolle vorausgesetzt – eine präzise Einschränkung der Nutzung möglich.

Dagegen wird die Frage nach dem „wo“ nur bedingt beeinflusst, bzw. sie hängt eng mit der beabsichtigten Nutzung zusammen. Übersteigt die geplante Zeit, die am Zielort verwendet wird, die maximale Parkierdauer, hat der potentielle Nutzer mindestens drei Möglichkeiten auszuweichen:

- Er sucht einen anderen Parkraum mit längeren Parkierungsmöglichkeiten (z.B. Parkhäuser, meist jedoch verbunden mit höheren Kosten).
- Er weicht räumlich aus und parkiert das Auto in der Umgebung des Zielortes, wo entweder keine Beschränkung vorhanden ist oder die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer Busse kleiner ist
- Er nimmt eine allfällige Überschreitung der maximalen Parkierdauer – und folglich auch ihre Folgen – in Kauf.

4.3.3 Beispiele

Blaue Zone

Eine spezielle Form der Parkierdauerregelung ist die Blaue Zone¹. Innerhalb der Blauen Zone, aber auch in weissen Zonen mit Parkscheibenpflicht, ist die Parkierdauerregelung ein erfolgreiches Mittel zur Fernhaltung von Pendler-Fahrzeugen². Die Blaue Zone ist europaweit geregelt und kann daher nur beschränkt an lokale Bedürfnisse angepasst werden.

Die Parkierdauerbeschränkung kann im Falle des gesteigerten Gemeingebrauchs auch mit der Zuweisung an Berechtigte gekoppelt werden. Dies ist dann der Fall, wenn einer Gruppe von Berechtigten unbeschränkte Parkzeiten gewährt werden, wie etwa in der Blauen Zone mit Anwohnerbevorzugung. Neben den Anwohnern können auch weitere Gruppen (z.B. domizilierte Geschäftsbetriebe) zum unbeschränkten Parkieren in den Blauen Zonen berechtigt werden. Für kurzzeitige Parkierbedürfnisse können Tagesbewilligungen gelöst werden.

¹ Siehe Signalisationsverordnung (SSV) 741.21 Art. 48 Abs. 2a

² Der Forschungsauftrag 41/90 SVI (1992): „Parkierungsbeschränkungen mit Blauer Zone und Anwohnerparkkarte“ beschäftigt sich ausführlich und fundiert mit diesem Thema und stellt ein Planungsinstrument dar für einen optimalen Einsatz von Blauen Zonen und Anwohnerbevorzugung.

4.4 Handlungsfeld Gebührenregelung

4.4.1 Grundüberlegungen

Mittels Erhebung von Parkgebühren wird das Parkieren zu einem zusätzlichen Kostenfaktor in der Entscheidung der Verkehrsmittelwahl und der Parkdauer („wie lange?“). Parkraum, für den Parkgebühren erhoben werden, steht allen bezahlenden Benutzern zur Verfügung. Bei der Gebührenerhebung können verschiedene Modelle angewendet werden. Diese sind auf öffentlichem Grund durch rechtliche Rahmenbedingungen eingeschränkt, wobei hier vor allem eine genügende gesetzliche Grundlage für die Gebührenerhebung zu beachten ist. Im Fall von Benützungsgebühren mit Lenkungs-funktion ist sodann die Einhaltung des Äquivalenzprinzips (siehe 2.1.1) erforderlich. Die Behörde ist also nicht gänzlich frei in der Festsetzung der Gebührenhöhe. Für Kunden und Besucher ist eine zur Nutzungsdauer der Anlage proportionale Gebühr angemessen. Im Gegensatz dazu sind für Pendler und Anwohner eher Pauschalbe-träge angebracht.

Je nach planerischen Zielvorgaben lässt sich das Parkverhalten über die räumliche und zeitliche Gestaltung des Gebührensystems steuern.

Massnahme	Effekte
Gebührenhöhe wird am oberen Rand der vorhandenen Zahlungsbereitschaft festgelegt	Entlastung überlasteter Bereiche, Nachfrage bzw. Parkierdauer sinkt, Angebot wird von denjenigen Nutzenden beansprucht, die auf das Angebot angewiesen sind. Umschlagshäufigkeit steigt, wenn potenzielle Nachfrage vorhanden. Rentabilität der Anlage steigt. Gefahr von „wilder“ Parkierung in Nachbarschaft.
Gebührenhöhe wird am unteren Rand oder unter der vorhandenen Zahlungsbereitschaft festgelegt	Bessere Auslastung schwach ausgelasteten Parkraums, Nachfrage steigt, falls potenziell vorhanden, Parkierdauer steigt und Umschlagshäufigkeit sinkt. Rentabilität der Anlage sinkt.
Tagsüber Gebührenerhebung, zwischen bspw. 19.00 Uhr und 06.00 Uhr kostenlose Parkierung zugelassen. Evtl. Differenzierung nach Wochentagen	Mehrfachnutzung von Parkfeldern wird begünstigt. Belegung der Anlage kann zeitlich optimiert werden.

Tabelle 8: Massnahmen aus dem Handlungsfeld „Gebührenregelung“ und ihre möglichen Effekte

Massnahme	Effekte
Festlegung einer progressiven Gebührenstruktur (je länger die Parkdauer, desto höher wird der Stundentarif)	Kurzparkieren wird bevorzugt, Langzeitparkieren wird erschwert, aber nicht verunmöglicht. Umschlagshäufigkeit steigt, wenn potenzielle Nachfrage vorhanden. Einfluss auf Nutzerkategorie.
Festlegung einer degressiven Gebührenstruktur (je länger die Parkdauer, desto tiefer wird der Stundentarif)	Langzeitparkieren wird bevorzugt, Kurzparkieren wird erschwert, aber nicht verunmöglicht, Einfluss auf Nutzerkategorie.
Hohe Gebühren im Strassenraum, geringe Gebühren in Parkhäusern	Verbesserung der Auslastung von Parkhäusern.
Rückerstattung der Parkiergebühren an bestimmte Nutzergruppen	Die definierten Nutzergruppen (Schwimmbadbesucher, Kunden etc.) parkieren kostenlos, für die übrigen Nutzergruppen ist das Parkieren gebührenpflichtig. Auswirkung auf Parkdauer, wenn gratis.

Tabelle 8 (Fortsetzung): Massnahmen aus dem Handlungsfeld „Gebührenregelung“ und ihre möglichen Effekte

4.4.2 Wirkungsbereich

Das Element Parkgebührenregelung ermöglicht, auf die Parkdauer und die Häufigkeit des Parkierens Einfluss zu nehmen. Das Ausmass der Beeinflussbarkeit variiert je nach Nutzung. Dieser Einfluss ist jedoch nur möglich, wenn die Gestaltung der Parkgebühr (Höhe, Progression, Nachzahlungsmöglichkeit u.a.) über einem bestimmten Tiefstwert liegt (vgl. auch Abschnitt 3.5.3). Sind Parkgebühren zu gering, verlieren sie ihre Wirkung. Je nach Höhe der Parkgebühren ist es auch möglich, die Frage nach dem „wo“ zu beeinflussen (Beispiel: teure Parkhäuser). In einer Forschungsarbeit¹ zur Nachfrageelastizität konnte gezeigt werden, dass Gebührenerhöhungen oder Angebots-Einschränkungen in moderatem Ausmass nur sehr geringe Auswirkung in Bezug auf die Standortgunst eines Gebietes haben (z.B. in Form von Ausweichverhalten der Besucher auf einen anderen Zielort). Die Entscheidung der Zielwahl hängt auch in starkem Masse von der Attraktivität des Standorts ab. Bei hoher Qualität (z.B. des Dienstleistungs- und Einzelhandelsangebots) besteht eher die Bereitschaft, höhere Kosten für das Parkieren in Kauf zu nehmen.

Die Frage nach dem „wer“ wird durch die Ausgestaltung dieses Elementes (progressiv/degressiv; Tarif tageszeitlich oder im Wochenverlauf ändern) ebenfalls beeinflusst. So kann die Bevorzugung der Anwohner in blauen Zonen als maximal degressive Form von Parkgebühren (günstige Anwohnerjahreskarte gegenüber den Tagesberechtigungen für Gäste) angesehen werden.

¹ Forschungsauftrag SVI 1997/046 (03/97) (2004): Einfluss von Änderungen des Parkierungsangebotes auf das Verkehrsverhalten. Zürich

4.4.3 Beispiele

Für Beispiele wird auf die Tabellen in Abschnitt 3.5.3 verwiesen.

4.5 Übersicht über die Wirkung der Handlungsfelder

Bezüglich der für die Analyse zentralen Fragen weisen die drei Handlungsfelder folgende Wirkungen auf:

	<i>wer kann / wird parkieren?</i>	<i>wie lange kann / wird er parkieren?</i>	<i>wo parkiert er?</i>
Zuweisung	●	○	●
Parkdauerregelung	●	●	⊙
Parkgebührenregelung	⊙	●	⊙

Wirkung: ● gross ⊙ mittel ○ gering

Abbildung 6: Wirkung der Handlungsfelder

4.6 Sonderformen der Parkraumbewirtschaftung

4.6.1 Reservationssysteme

Es sind verschiedene Reservationssysteme für Parkraum bekannt. Bei Hotels ist die telefonische Reservation recht verbreitet. Ein Parkhaus in Luzern kennt für grössere Events die schriftliche Parkplatzreservation mit vollständiger Vorauszahlung¹. Am Obergericht des Kantons Bern stehen drei Parkfelder für die online-Reservation² gegen Gebühr (Fr. 1.-/Std.) zur Verfügung. Die Reservation wird per Mail oder Telefon vom Obergericht bestätigt.

Anbieter reservierter Parkfelder, insbesondere solcher, die nur stundenweise statt zum Tagestarif belegt werden, müssen die Frage klären, zu welchem Zeitpunkt genau die Gebührenpflicht gilt: ab Reservierung, zur bestellten Uhrzeit oder ab Zufahrt. Auch die Problematik, die entsprechenden Plätze bis zum bestellten Zeitpunkt physisch frei zu halten ist vorab zu lösen, wie Schwierigkeiten der SBB mit reservierten Parkfeldern zeigten.

Im Rahmen eines internationalen Projekts wurde am Institut für Informatik der Universität Zürich die Plattform PSOS (Parking Space Optimization Service) entwickelt³.

¹ Parkhaus REZ AG, www.parkhauseiszentrum.ch

² www.jgk.be.ch/site/index/g_gerichte/og/og_parkplatzreservation.htm

³ Entwickelt von Dr. Suo Cong und Dr. Thomas B. Hodel im Zeitraum von 2001 bis 2003

Damit kann Parkraum via Computer oder Mobiltelefon reserviert werden. Und zwar nicht nur Parkfelder in Parkhäusern, sondern auch Parkfelder von Firmen oder Privaten, die auf unkomplizierte Weise ihren Platz vermieten wollen, wenn sie ihn nicht selber benutzen. Die Plattform wurde in einem Parkhaus in Brüssel (Belgien) getestet. Die Auswertung von 600 Benutzern ergab damals, dass die Reservation mit Internet einfacher ist, als mit dem Handy. Als die grössten Vorteile eines derartigen Reservationssystems wurden genannt: Sicherheit einen Parkplatz zu haben, die bargeldlose Bezahlung und die Zeitersparnis¹. (zu Handy-Parking siehe auch Anhang 1) Praktische Anwendung findet ein solches System in München, wo unter dem Namen CoPark² die Parkplatzauskunft, Parkplatzvermittlung und -reservierung bis hin zur Parkgebührenabrechnung für Ballungszentren angeboten werden. Ziel ist es, vorhandene Parkfelder bedarfsgerecht zu vermitteln und deutlich besser zu nutzen.

Das Anbieten privater Parkfelder zur Benutzung durch die Allgemeinheit wird schweizweit nicht einheitlich gehandhabt und beurteilt. So sieht die Stadt Zürich bspw. damit den „bestimmungsgemässen Gebrauch“ als nicht mehr gegeben an. In Bern hingegen ist eine solche ergänzende Nutzung ausdrücklich erwünscht.

4.6.2 Fahrten-Kontingentierung

Das Konzept des Fahrtenmodells setzt direkt bei der pro Zeiteinheit erlaubten Anzahl Fahrten im betrachteten Gebiet an und teilt den Berechtigten Fahrtenkontingente zu. Die Verkehrsbelastung eines Gebietes kann damit genauer und effizienter geregelt werden als dies, wie heute üblich, über die Festlegung der Anzahl erlaubter Parkfelder möglich ist. Damit verliert die Anzahl Parkfelder als Regulierungsmittel an Bedeutung und die Nutzung der einzelnen Felder kann flexibler erfolgen, da Nutzungsrechte in der Regel frei zugeteilt werden können.

Insbesondere in Gebieten mit publikumsintensiven Einrichtungen (Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen, im Berner Fahrleistungsmodell sind auch „Arbeitsplatzschwerpunkte“ als verkehrsintensive Vorhaben aufgeführt) und an Orten, an denen Parkraum durch verschiedene Nutzungen mehrfach belegt wird (z.B. Einkaufszentrum mit Kino), kann die bisherige Begrenzung der Anzahl an Parkfeldern das Verkehrsaufkommen nur unzureichend steuern.

Eine Regelung der Verkehrsbelastung ist vor allem zur Einhaltung von Emissionsgrenzwerten notwendig, kann aber auch zur Verringerung der Stauanfälligkeit eines bestimmten Strassennetzes angebracht sein. Werden lokale Fahrtenkontingente aus einem übergeordneten (kantonalen) Fahrtenmodell entwickelt, helfen sie zusätzlich, Ziele der Raumplanung und umweltrechtliche Vorgaben optimal zu verknüpfen. So wurde beispielsweise im Kanton Bern ein «regionales Fahrleistungsmodell»³ zur Abstimmung zwischen Raumplanungs- und Umweltzielen entwickelt. Ein Teil der Fahrten

¹ Easley, Sharon (2004): Increase Parking Space Inventories without Construction with Parking Space Optimization. (Quelle: www.parking-net.com/ShowCaseItem-3580.aspx)

² „Coordiniertes Parken in Ballungszentren“: www.copark.de

³ Richtplan des Kt. Bern 2002, Massnahme B_01; www.jgk.be.ch/site/richtplan

wird zur Förderung der Entwicklungsschwerpunkte und der Zentren und Agglomerationen (Bern, Biel, Thun) verwendet. Die konkrete raumplanerische Umsetzung und die Bewirtschaftung der Kontingente erfolgt mit regionalen Richtplänen für publikumsintensive Einrichtungen. Die regionalen Fahrleistungs-Kontingente werden fünf bis zehn regionalen Standorten als Fahrten-Kontingente zugewiesen. Mit diesen kann auch gehandelt werden.

Ein Forschungsvorhaben der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI) analysiert und dokumentiert bisherige Erfahrungen mit Fahrten- und Fahrleistungsmodellen und fasst die Erkenntnisse als Postulate für Planer, Planungsträger, Behörden und Investoren zusammen¹.

Unabhängig davon, ob das lokale Modell eigenständig oder eingebettet in ein übergeordnetes Fahrtenmodell entwickelt wird, ist die Bewirtschaftung einzelner Objekte (z.B. ETH-Hönggerberg, Ausstellungshalle NAHA - Bern) oder grösserer Gebiete (z.B. Zentrum Zürich Nord) möglich. Die Kontrolle der Fahrten kann, wie im Falle des Fachmarktzentrum in Lyssach, vertraglich den Grundeigentümern überbunden werden:

„Wird die maximale Anzahl Fahrten überschritten, dann haben die Grundeigentümer nach eigenem Ermessen Massnahmen zu treffen. Bringen diese nicht den erhofften Erfolg, so ist bei einer weiteren Überschreitung im nächsten Jahr eine Konventionalstrafe zu leisten. Wird danach die Fahrtenzahl immer noch nicht eingehalten, müssten Nutzungsreduktionen in Kauf genommen werden.“²

Die bei Überschreitung zu treffenden Massnahmen können Massnahmen der Parkraumbewirtschaftung sein, wie sie in diesem Bericht beschrieben werden. Die Wahl und Ausgestaltung der Massnahmen wird teilweise den Grundeigentümern überlassen, teilweise durch die Behörden verfügt.

4.6.3 Baupolizeiliche Fahrtenbeschränkungen

Der Kanton Waadt und die Agglomerationsgemeinden im Westen von Lausanne haben sich darauf geeinigt, das Verkehrsaufkommen raumplanerisch einzuschränken. Die Gemeinden verpflichteten sich, die Aufnahme eines «indice de génération de trafic IGT» in ihren Bauvorschriften zu prüfen. Das bedeutet, dass nur Projekte bewilligt werden können, die je Hektare Bodenfläche nicht mehr als 500 Fahrten an motorisiertem Individualverkehr pro Tag erzeugen. Damit wird ein ähnliches Resultat erreicht, wie es andernorts durch die Beschränkung von Parkfeldern pro Anlage oder durch Fahrtenkontingente erzielt wird.

¹ SVI 2000/384 Fahrten- und Fahrleistungsmodell: Erste Erfahrungen. (Laufendes Forschungsprojekt, Stand Juli 2007. vgl. www.aramis.admin.ch)

² Zitat aus Quelle [9], Seite 65

5. Planungsgrundsätze und Empfehlungen

5.1 Planungsgrundsätze

5.1.1 Zuweisung an Berechtigte

Bei der Festlegung der Berechtigtenkategorien sind die folgenden Fragen zu beantworten:

- Ist eine Zuweisung an die vorgesehene(n) Nutzergruppe(n) im Rahmen der rechtlichen Rahmenbedingungen möglich?
- Wie sieht die Bewirtschaftung des Parkraums im Umfeld aus? Sind flankierende Massnahmen nötig/möglich?

5.1.2 Festlegung der maximalen Parkdauer

Bei der Festlegung der maximalen Parkdauer sind die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wie lange dauert die typische Aktivität der vorgesehenen Nutzergruppe(n) (bspw. Post-Kunden 15 Min.; Angestellte 8-10 Std.)?
- Welches ist der typische Zeitraum der Aktivität (Nutzungszeit) an einem Tag, während der Woche (bspw. Post-Kunden 9.00 bis 17.00 Uhr; Angestellte Verkauf 7.00 bis 20.30 Uhr)
- Wird zwischen der Parkierungsanlage und der auszuübenden Aktivität eine Strecke zu Fuss zurückgelegt? Falls ja, maximal Parkdauer um diese Zeit verlängern.
- Wie sieht die Bewirtschaftung des Parkraums im Umfeld aus? Sind flankierende Massnahmen nötig/möglich?

5.1.3 Festlegung der Gebührenhöhe

Bei der Festlegung der Gebührenhöhe sind die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wie hoch sind die marktüblichen Tarife für die vorgesehene(n) Nutzergruppe(n)? (vgl. 3.5.3)
- Wie sieht die Bewirtschaftung des Parkraums im Umfeld aus? Sind flankierende Massnahmen nötig/möglich?
- Ist das Äquivalenzprinzip eingehalten (bei PP auf öffentlichem Grund; vgl. auch 2.1.1 Parkieren auf öffentlichem Grund)?

5.1.4 Ergänzende Planungsüberlegungen

Es sollen die folgenden Überlegungen angestellt werden:

- Wie fällt die Wirtschaftlichkeit der Anlage aus?
- Wie wird die Verantwortlichkeit für Kontrolle und Durchsetzung geregelt?
- Gesamtkonzept Parkraumbewirtschaftung nachvollziehbar und merkbar?

5.2 Empfehlungen

In der Folge werden Massnahmenempfehlungen zur Erreichung ausgewählter Ziele dargestellt. Die aufgeführten Folgewirkungen zeigen die je nach Angebot und Nachfragesituation möglicherweise auftretenden negativen Wirkungen der vorgeschlagenen Massnahmen auf. Die Wirkungsabschätzung erfolgt nach dem Verfahren gemäss der Norm für die Festlegung des Parkierungsangebots (SN 640 281).

5.2.1 Minimierung Verkehrsaufkommen einer Parkierungsanlage

Ziel:	Minimierung Verkehrsaufkommen einer Parkierungsanlage
Massnahmen:	
„Berechtigte“	Ausschluss gewisser Nutzergruppen bzw. Begünstigung von Nutzergruppen mit wenig Verkehrsaufkommen. Ein Teil der Parkfelder kann fest an Langzeitparkierer vermietet werden (Pendler, Anwohner).
„P-Dauer“	Eine hohe maximale Parkdauer bewirkt, dass die Umschlagshäufigkeit und damit das Verkehrsaufkommen sinkt. Falls entsprechende Nachfrage vorhanden ist, kann die Belegung durch Langzeitparkierung steigen.
„Gebühren“	Die Erhebung einer Gebühr mit hohen Kosten für das erste Zeitintervall und dann degressivem Verlauf begünstigt die Belegung der Parkierungsanlage durch Langzeitparkieren.
Kontrolle:	unterdurchschnittlicher Aufwand, da wenig Umschlag und z.T. durch technische Systeme kontrollierbare Festvermietungen möglich sind.
Folgeeffekte:	Parkplatzmangel, fehlende Parkierungsmöglichkeiten für Kurzparkierer, „wildes Parkieren“ ausserhalb markierter Parkfelder, Umsteigen auf öffentlichen Verkehr und Langsamverkehr.
Beispiel:	Quartierparkhaus.

5.2.2 Verlegung von Parkierenden aus dem Strassenraum in Parkhäuser

Ziel:	Entlastung des Strassenraums, Erhöhung Verkehrsaufkommen einer Parkierungsanlage
Massnahmen:	
„Berechtigte“	Im Parkhaus ggf. Erweiterung des Benutzerkreises; Langzeitparkieren ermöglichen bzw. vergünstigen. Reduzierung des Parkierungsangebots im Strassenraum.
„P-Dauer“	Im Strassenraum Begrenzung der maximalen Parkierdauer.
„Gebühren“	Gebührenhöhe im Strassenraum gegenüber dem Parkhaus deutlich erhöhen.
Kontrolle:	Aufwand höher aufgrund geringerer Parkierdauer.

Folgeeffekte: Erhöhung des Verkehrsaufkommens möglich, je nach zulässiger Parkierdauer (erhöhte Umschlaghäufigkeit) und nach Umfang des Abbaus von Parkiermöglichkeiten. Höhere Rentabilität.

Beispiel: Kurzzeitparkieren im Innenstadtbereich mit hohen Tarifen; günstigeres (Langzeit-)Parkieren im Parkhaus.

5.2.3 Erhöhung Umschlagsfrequenz und Kundenkontakte

Ziel: Erhöhung von Kundenfrequenzen, Erhöhung Erreichbarkeit für Transportbedürfnisse mit Personenwagen.

Massnahmen:

„Berechtigte“ Signalisation „nur für Kunden von ...“ (nur auf Privatgrund möglich).
„P-Dauer“ Eine tiefe maximale Parkdauer¹ bewirkt, dass die Umschlaghäufigkeit steigt.

„Gebühren“ Die Erhebung einer tiefen Gebühr (z.T. sogar kostenlos) für das erste Zeitintervall und dann progressiver Verlauf begünstigt die Belegung der Parkfelder durch Kurzzeit-Parkierung².
Je nach Angebots- und Nachfragesituation bewirkt eine hohe Gebühr eine Verminderung der Nachfrage.

Kontrolle: Überdurchschnittlicher Aufwand, da insbesondere die Gebührenbezahlung innerhalb der kurzen erlaubten Parkdauern kontrolliert werden muss.

Folgeeffekte: Parkplatzmangel, fehlende Parkierungsmöglichkeiten für Langzeitparkierer, „wildes Parkieren“ ausserhalb markierter Parkfelder.

Beispiel: Parkierungsangebote an zentralen Lagen (Kiss+Ride, Vorfahrten, Zentrumsgebiete mit hohem Kundenverkehr).

5.2.4 Fernhalten unerwünscht Parkierender

Ziel: Unerwünscht Parkierende fernhalten (z.B. Pendler in Wohngebieten).

Massnahmen:

„Berechtigte“ Signalisation für „erwünschte“ Benutzer (nur auf Privatgrund möglich). Privilegierung „erwünschter“ Nutzergruppen (z.B. Anwohnerbevorzugung) mittels auf gesteigertem Gemeindegebrauch basieren-

¹ Bei der Festlegung sind mögliche Abgrenzungsprobleme zum blossen „Halten“ zu bedenken.

² Zu beachten ist, dass bei zu niedrig festgelegter Zeitdauer, zu hohen Tarifen sowie in Abhängigkeit von der umgebenden Nutzung (z.B. Dienstleistungen mit ungewisser Aufenthaltsdauer) die Gefahr der Missachtung der Regelung besteht.

	den Sonderregelungen bei gleichzeitigen Einschränkungen – insbesondere bei der erlaubten maximalen Parkierdauer ¹ .
„P-Dauer“	Maximale Parkierdauer so tief halten, dass Bedürfnisse der unerwünschten Parkierenden nicht gedeckt werden.
„Gebühren“	Hohe Gebühren, v.a. in den zu „schützenden“ Zeitfenstern.
Kontrolle:	Aufwand abhängig vom Nachfragedruck durch die unerwünschten Gruppen. Ist dieser hoch, muss auch Kontrollaufwand hoch sein.
Folgeeffekte:	Unerwünschte Nutzer weichen in Nachbargebiete aus. Umsteigen auf öffentlichen Verkehr und Langsamverkehr.
Beispiel:	Blaue Zone mit Anwohnerbevorzugung (gegen Pendler), Nachtparkiergebühr (gegen unnötige Anwohnerparkierung auf öffentlichem Grund).

5.2.5 Mehrfachnutzung von Parkfeldern ermöglichen

Ziel:	Effiziente Nutzung eines knappen Parkierungsangebotes. Tiefe Parkfelder-Anzahl und damit verbundener geringer Flächenbedarf.
Massnahmen:	
„Berechtigte“	Zugänglichkeit für unterschiedliche Nutzergruppen im Rahmen von Vermietungen mit Nutzungsrechten innerhalb beschränkter Zeitfenster erhöhen.
„P-Dauer“	Eine tiefe maximale Parkdauer bewirkt, dass die Umschlagshäufigkeit steigt. Dadurch wird die Mehrfachnutzung gefördert.
„Gebühren“	Die Erhebung einer hohen, gleich bleibenden, ggf. sogar progressiven Gebühr reduziert die Dauer eines einzelnen Parkiervorgangs. Dadurch wird die Mehrfachnutzung gefördert.
Kontrolle:	Aufwand abhängig vom Nachfragedruck.
Folgeeffekte:	Erhöhung des Verkehrsaufkommens.
Beispiel:	Vermietung von tagsüber benötigtem Parkraum für Personal an Betreiber von abendlichen Freizeiteinrichtungen ² .

5.2.6 Anwohnerbevorzugung

Ziel:	Parkierungssituation für Anwohner verbessern
Massnahmen:	
„Berechtigte“	Signalisation für „erwünschte“ Benutzer (nur auf Privatgrund möglich). Privilegierung „erwünschter“ Nutzergruppen (z.B. Anwohner-

¹ Hier muss die Gültigkeitsdauer der Beschränkungen beachtet werden. Vielfach treten Probleme zu Zeiten auf, in denen die „klassischen“ Bewirtschaftungsmassnahmen nicht mehr gelten (i.d.R. ab 19.00 oder 20.00 Uhr).

² Hier ist zu beachten, ob die jeweilige Stadt auf den für die private Nutzung bestimmten Parkfeldern eine Belegung durch die Allgemeinheit duldet (Bern) oder darin einen Verstoß gegen den bestimmungsgemässen Gebrauch sieht (Zürich).

	bevorzugung) mittels auf gesteigertem Gemeingebrauch basierenden Sonderregelungen bei gleichzeitigen Einschränkungen – insbesondere bei der erlaubten maximalen P-Dauer.
„P-Dauer“	Maximale Parkdauer so tief halten, dass Bedürfnisse von unerwünschten P-Benutzern nicht gedeckt werden.
„Gebühren“	Hohe Gebühren mit gleichzeitiger Privilegierung.
Kontrolle:	Aufwand abhängig vom Nachfragedruck durch allfällig unerwünschte Gruppen. Ist dieser hoch, muss auch der Kontrollaufwand hoch sein.
Folgeeffekte:	Unerwünschte Nutzer weichen in Nachbargebiete aus. Anwohner decken ihre Bedürfnisse vermehrt auf öffentlichem Grund als auf Privatgrund. Umsteigen auf öffentlichen Verkehr und Langsamverkehr.
Beispiel:	Blaue Zone (oder andere zeitlich beschränkte weiße Zone) mit Anwohnerbevorzugung.

5.2.7 Rentabilität einer Parkierungsanlage erhöhen

Ziel:	Gebührenertrag erhöhen
Massnahmen:	
„Berechtigte“	Ausweitung des Berechtigtenkreises prüfen
„P-Dauer“	P-Dauer den Bedürfnissen zusätzlicher potenzieller Nachfragegruppen anpassen.
„Gebühren“	Generell Erhöhung der Gebühren. Belastung der meistnachgefragten Zeitfenster mittels progressiver/degressiver Tarife.
Kontrolle:	Aufwand abhängig von Nachfragecharakteristik der Nutzergruppen. Bei tiefen Parkdauern entstehen eher hohe Aufwendungen, bei hohen Parkdauern eher tiefe Kontrollaufwendungen.
Folgeeffekte:	Nutzer weichen ab einem bestimmten Gebührenniveau auf (billigere) Parkierangebote oder auf andere Ziele aus.
Beispiel:	Parkhäuser, Vorfahrten (Flughafen, Bahnhof).

6. Flankierende Massnahmen

6.1 Kontrolle und Durchsetzung

Jede Form von Parkraumbewirtschaftung braucht zwingend eine Kontrolle. Ohne diese ist die Wirkung der Parkraumbewirtschaftung bedeutend kleiner.

6.1.1 Kontrolle durch Personal

Form

Parkraumbewirtschaftung ist auf polizeiliche Durchsetzungsmassnahmen und entsprechende Kontrollen angewiesen, damit das System glaubwürdig bleibt. Wie und in welchem Ausmass die Überwachung organisiert wird (Tage, Zeiten und Frequenz von Kontrollen) hängt von der jeweiligen Regelung der Parkierung sowie der „Wahrnehmung“ in der autofahrenden Öffentlichkeit ab. Das Überwachungskonzept sollte auf die Wahrscheinlichkeit von Parkverstössen und deren „Schädlichkeit“ für die verkehrs- und stadtentwicklungspolitischen Ziele abgestimmt sein. Pauschalwerte können dabei allenfalls als erste Orientierung dienen.

Als positiver Effekt der Kontrolltätigkeit ist auszumachen, dass die Präsenz der Ordnungshüter in der heutigen Zeit in der Bevölkerung zum Sicherheitsgefühl beitragen kann¹. In der Stadt Bern² fehlt für eine flächendeckende, massive Überwachung des Parkraums das Personal. Bei knappem Personalbestand wird dieses primär dort eingesetzt, wo die Verkehrssicherheit gefährdet ist.

Personalbedarf / Kosten

Die erforderliche personelle Ausstattung ist von der Grösse der Stadt abhängig. In kleineren Städten reichen etwa 0,2 Vollzeit-Überwachungskräfte je 100 Parkfelder aus, in grösseren Städten kann der doppelte oder dreifache Personalschlüssel (0,4 bis 0,6 Kräfte/100 PP) erforderlich werden, um räumliche oder zeitliche Überwachungsschwerpunkte abzudecken³.

Je nach Falschparkeranteil ist eine Überwachungsleistung von 40 bis 70 Fällen je Stunde (bzw. täglich rund 300 bis 500 Einzelkontrollen) möglich, die sich mit elektronischen Erfassungsgeräten sogar verdoppeln lässt⁴.

Die Höhe der eingenommenen Bussgelder ist anhängig von der örtlichen Parkmoral, der Struktur des Parkierungsangebots und der aufgewendeten Personalstärke sowie

¹ Häflinger, M., Brun, A. (2004): Road Pricing auf dem Wege in die Schweiz. S. 31; pages.unibas.ch/wwz/wipo/lehre_raeumliche_ws/Road_Pricing_Schlussbericht2.pdf

² siehe Aussagen der Direktorin DSI, U. Begert im Protokoll Nr. 4 der Stadtratssitzung vom 12. Februar 2004 (S. 158); www.bern.ch/stadtrat/sitzungen1/archiv/2004/20040212.pdf

³ Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 145 (2006): Aktuelle Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung in Deutschland. Bergisch Gladbach

⁴ Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 1 (1993): Leitfaden Parkraumkonzepte. Bergisch Gladbach

deren Entlohnung. Theorie (Modellrechnungen) wie Praxis (Erfahrungen zahlreicher Städte) zeigen, dass die kommunale Parkraumüberwachung i.d.R. finanziell selbsttragend ausgestaltet werden kann, stehen doch den Personalkosten i.d.R. Einnahmen gegenüber, die je Überwachungskraft als Bussgelder „erwirtschaftet“ werden. Wie eine Studie¹ zur Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung ergab, kann von einem Mittelwert von 66'000.- Euro Einnahmen pro Jahr und Überwachungskraft ausgegangen werden (bei gegenüber der Schweiz niedrigeren Bussen).

Häufigkeit

Auch zur Frage der erforderlichen Häufigkeit der Kontrollen lässt sich kein allgemein gültiger Wert festsetzen. Die Zahl der Überwachungstage und die jeweilige Anzahl Rundgänge variiert je nach „Kontrollkonzept“. Dieses kann etwas grobmaschiger sein mit beispielsweise 2-3 Überwachungstagen je Woche und je 2 Rundgängen, wenn es auf Berufspendler abzielt. Bereiche mit zeitweisen Halteverbieten erfordern eine höhere Überwachungsichte (ggf. stündliche Rundgänge). Nach Erfahrungen in Wohn- und Mischgebieten liegt die Mindestintensität bei einem Kontrollgang pro Tag. Im Wesentlichen kommt es jedoch darauf an, dass eine stattfindende Überwachung wahrnehmbar ist. Ein geringer Falschparker-Anteil ist schon mit einem „Bussgeldrisiko“ von 10% zu erreichen.

Auch bei hoher Intensität vermag es eine Parkraumüberwachung jedoch nicht, negative Folgen einer mangelhaften Bewirtschaftung (z.B. ein unplausibles, nicht angepasstes Regime; vgl. Kapitel 6.3) zu kompensieren. Die Voraussetzungen für eine hohe Regelbefolgung müssen mit Hilfe der Bewirtschaftungsinstrumente geschaffen werden. Die Überwachung soll für das notwendige Unrechtsbewusstsein sorgen.

6.1.2 Technische Kontrolleinrichtungen

Form

Wo eine Parkgebühr erhoben wird oder das Parkieren bestimmter Nachfragegruppen kontrolliert werden soll, kommen Parkuhren und/oder Abfertigungssysteme mit kontrollierter Ein- und Ausfahrt zum Einsatz. Personalgestützte Systeme sind aufgrund der hohen Kosten nur noch selten, es sein denn, dem Sicherheitsbedürfnis der Kunden soll durch die Anwesenheit eines Parkwarts Rechnung getragen werden. Verbreiteter sind daher automatische Ein- und Ausfahrtkontrollen. Unterschiede liegen im Wesentlichen in den Kontrollmedien (Form, Material, Handhabung und Datenverarbeitung), die dabei Verwendung finden.

¹ Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 145 (2006): Aktuelle Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung in Deutschland. Bergisch Gladbach

Beschreibung verschiedener Typen

Parkuhren

In den letzten Jahren haben elektronische Parkuhren die vormals verbreiteten mechanischen, einem einzelnen Parkfeld zugeordneten Parkuhren abgelöst. Sie sind meist zentral als Sammelparkuhren für mehrere Parkfelder aufgestellt und geben nach Einwurf von Münzen einen Parkschein mit dem aufgedruckten Ende der Parkdauer aus, der sichtbar hinter der Windschutzscheibe des Fahrzeugs liegen muss. Im Anhang 1 finden sich Hinweise auf ergänzende Systeme.

Abfertigungssysteme

Die kontrollierte Ein- und Ausfahrt (Schrankensystem) stellt die Hauptgruppe von Abfertigungssystemen dar. Am weitesten verbreitet ist die automatische Kartenausgabe bei Einfahrt und eine manuelle Karteneingabe bei der Ausfahrt. Als Medium eignen sich Karten mit Barcode oder Magnetstreifen bzw. auch Parkchips. Die Bezahlung erfolgt an einer Kasse oder einem Kassenautomaten vor Verlassen der Anlage. Als bequemere und vor allem bargeldlose Form kann für die Ein- und Ausfahrt die manuelle Eingabe von Kredit-/Debitkarten oder Guthaben-/Kundenkarten als Parkticketersatz vorgesehen werden. Noch einfacher in der Bedienung ist die berührungslose Identifizierung, die als personalisierte Form angewendet werden kann. Eine Chipkarte (zu Mieten oder Erwerben beim Betreiber) ermöglicht eine Erkennung per Funk. Die Karte wird in die Nähe des Lesefeldes am Kontrollgerät gebracht und ermöglicht, durch Einfahren nahezu ohne Fahrzeughalt, eine sehr kurze Abfertigungszeit.

Beim automatischen Kassieren an der Einfahrt regelt ein Kontrollgerät die Zufahrtkontrolle und -berechtigung beim Einfahren in eine Parkieranlage. Nach Bezahlen der Parkgebühr wird ein Ticket ausgegeben und die Schranke geöffnet. Die Ausfahrt erfolgt ohne Kontrolle. Diese Art der Abfertigung kommt vorrangig bei Freizeiteinrichtungen zum Einsatz und eignet sich insbesondere, wenn die Besucher die Anlage gleichzeitig verlassen.

Zusammengefasst kommen an Abfertigungssystemen folgende Kontrollmedien zum Einsatz¹:

Insbesondere für Gelegenheitsparkierende geeignet sind

- Handkassierung
 - erhebliche Streuungen bei der Abfertigungszeit
 - nicht für die Ausfahrtkontrolle geeignet
- Magnetstreifen- und Barcodetickets/Chipcoins
 - Bearbeitung und Ausgabe auf Anforderung
 - Bezahlung am Kassenautomaten
 - relativ kurze Abfertigungszeiten bei der Ausfahrt
- Kredit-/Debitkarten
 - bargeldloser Parkticketersatz; Abbuchung über Kreditinstitut

¹ Aufzählung in Anlehnung an: Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (2005): Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05). Köln, S. 104

- kein Gang zum Kassenautomaten nötig
- lange Abfertigungszeiten aufgrund Nutzer-Identifizierung und Buchungsvorgang
- Guthaben-/Kundenkarten
 - Abbuchung von auf Karte („elektronische Geldbörse“) geladenem Betrag
 - kein Gang zum Kassenautomaten nötig
 - Rabattmöglichkeit für bestimmte Kundengruppen
 - lange Abfertigungszeiten aufgrund Nutzer-Identifizierung und Buchungsvorgang

Für die Zielgruppe der Mietparkierenden finden vorwiegend Verwendung

- Magnetschlüssel/Transponderchipkarten
 - Sehr einfach zu handhaben
 - Sehr kurze Abfertigungszeit bei geringen Streuungen
- Chipkartentickets
 - Karte als Identifizierungsmedium
 - Sicherheitsprüfungen bei Ein- und Ausfahrt, dadurch längere Abfertigungszeiten als bei Gelegenheitsparkern

Aufgrund ihrer verkehrlichen Belastung und der Auswirkungen auf das umgebende Strassennetz sind die Zu- und Ausfahrtstellen von Parkieranlagen mit Kontrollsystemen sorgfältig zu platzieren und funktionsgerecht zu bemessen sowie zu gestalten. Dazu sind die Ein- und Ausfahrdauer sowie die Staulängen vor den Abfertigungseinrichtungen heranzuziehen, die von der jeweiligen Kapazität der verschiedenen Abfertigungsanlagen abhängen¹.

Investitionskosten und Unterhaltskosten

Je nach Art und Technik der Anlage ist mit unterschiedlichem finanziellen Aufwand zu rechnen, welcher in die Wirtschaftlichkeitsrechnung und die Gebührenfestlegung einer Anlage einfließen soll.

6.2 Kundenbindung

Bewirtschaftungselemente können auch als Elemente eines Kundenbindungsprozesses eingesetzt werden. Sie werden so – in einem weiteren Sinne – Elemente der Gesamtkostenrechnung um ein untersuchtes Parkraumangebot. Zwei Beispiele:

Parkcard

Eine Parkcard (z.B. Stadt Zürich) kann für einen bestimmten Betrag erworben werden (der als Startguthaben genutzt werden kann) und gewährt bspw. 10% Rabatt auf den Parkgebühren. Die Parkcard vereinfacht das Parkieren: bei Einfahrt und Ausfahrt bzw.

¹ Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (2005): Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05). Köln, S. 104. Eine entsprechende Forschungsarbeit „Leistungsfähigkeit von Parkieranlagen“ (VSS 200/455) für die Schweiz ist in Bearbeitung.

bei Bedienung der Parkuhr wird die Parkcard vorgewiesen und die Gebühren werden automatisch von der Karte abgebucht.

Parkgutscheine

Parkgutscheine haben einen gewissen Wert (bspw. Parkgebühr für 1/2h) und können von Gewerbetreibenden bei einem Einkauf (evtl. ab einem gewissen Einkaufswert) abgegeben werden¹.

6.3 Information, Motivation, Konsens-/Akzeptanzbildung

Neben Kontrolle und Durchsetzung sind für die Befolgung und Akzeptanz des Parkierungsregimes vor allem Plausibilität, Verständlichkeit und Einfachheit der Regelung von grosser Bedeutung. Interessanterweise lässt sich (untersucht an Fallbeispielen in verschiedenen Städten²) zwischen Überwachungsintensität und Parkmoral kein direkter Zusammenhang ableiten, wohl aber hat die „Nutzerfreundlichkeit“ der eingesetzten Bewirtschaftungsinstrumente Einfluss auf den Anteil regelkonformer Parkvorgänge. Deren Anteil ist beispielsweise dort höher, wo

- eine hohe Parkuhren-Dichte besteht (nicht mehr als 20 PP auf 1 Parkuhr)
- kurze Mindestparkdauern/niedrige Mindestgebühren festgesetzt sind
- kurze Bezahlakte möglich sind (in kurzer zeitlicher Staffelung).

Eine effiziente, wirtschaftliche und allgemein akzeptierte Parkraumbewirtschaftung hängt daher ab vom Zusammenspiel einer nutzerfreundlichen Tarifgestaltung, der technischen Ausstattung der Bewirtschaftungsgebiete (z.B. Geldkartenfunktion) sowie der Wahrnehmbarkeit der Überwachung. Akzeptanzsteigernd wirken auch technische Neuerungen, die das Bezahlen der Parkgebühren vereinfachen (vgl. Anhang 1).

Darüber hinaus trägt auch eine einprägsame Typisierung der verschiedenen Parkregelungen und Nutzergruppen dazu bei, dass die Autofahrenden sich auf Antrieb orientieren und somit richtig verhalten können. So hat z.B. die Stadt Luxemburg eine über Farben sehr einprägsame und wieder erkennbare Parkierungsordnung mit verschiedenen Zonen. Detailpläne je Stadtviertel sind zudem im Internet abrufbar³.

Parkleit- und Informationssysteme für öffentlich zugänglichen Parkraum sind ein bewährtes Element des Verkehrssystemmanagements. Bereits ab einer Grösse von 50 bis 60 Parkfeldern je Parkfläche empfiehlt es sich, mit Orientierungstafeln auf diese Parkmöglichkeit hinzuweisen. Unterschieden wird generell zwischen statischen und dynamischen Systemen.

¹ bspw. erhalten Kunden von Eschenmoser in Bern einen solchen Parkgutschein. Parkjetons werden bei einem Einkaufsbetrag ab Fr. 100.- durch Altstadtgeschäfte in der Stadt Zug für das Parkhaus Casino ausgegeben (www.zug-altstadt.ch/ → Parken).

² Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 145 (2006): Aktuelle Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung in Deutschland. Bergisch Gladbach

³ vgl. http://www.vdl.lu/Parken_von_Privatwagen.html

Da statische Parkleitsysteme nur Auskunft über die Lage von Parkierungsanlagen geben, setzt dies eine gute räumlich Verteilung und vergleichbare Attraktivität (Lage, Ausstattung, Tarife) der einzelnen Parkiermöglichkeiten voraus. Bei stark unterschiedlicher Nachfrage der angebotenen Parkierungsanlagen sind dynamische Systeme mit variabler Belegungsanzeige erforderlich. Sie kommen i.d.R. in Mittel- und Grossstädten oder für Anlagen mit besonderer Zweckbestimmung (P+R-Anlagen, Einkaufszentren, Flughäfen, Messen etc.) zum Einsatz.

Die mit einem dynamischen Parkleitsystem verfolgten Ziele sind

- rechtzeitige Information über geeignete Parkmöglichkeiten und ihre Belegung (Orientierungshilfe für Ortsfremde und auch Ortskundige),
- kontinuierliche und gebündelte Führung zu freien Parkflächen,
- Reduzierung von Parksuchverkehr und damit verbundener Umweltbelastungen,
- gleichmässige Auslastung des öffentlich verfügbaren Parkraumangebots.

Bei zentraler Steuerung der Anzeigetafeln können die aktuellen Informationen zur Parkraumbelegung auch an Verkehrsrechner, Mobilitätszentralen, Medien und Telematikdienste weitergegeben werden.

Auch Internet-Plattformen, die umfassende Informationsmöglichkeit über die öffentlichen Parkieranlagen der einzelnen Städte bieten, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Vorab kann man sich so über Anzahl und Lage der bestehenden Parkhäuser, deren Tarife und Öffnungszeiten, die Anzahl Parkfelder sowie den aktuellen Belegungsgrad und auch über nahe gelegene Ziele informieren und so gezielt den Weg dorthin antreten. Der Kanton Aargau und die S-Bahn Bern haben auch Park+Ride-Anlagen in das Informationsangebot aufgenommen¹. Für den Kanton Aargau können sogar Park + Pool-Standorte abgerufen werden.

7. Vorschlag für die neue Norm SN 640 282

Anhand der Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit entstand in Zusammenarbeit mit der Expertenkommission ein Entwurf für die neue Norm SN 640 282 „Parkieren, Betrieb und Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen“, der im Anhang 3 beigefügt ist.

¹ Verschiedene Beispiele sind abrufbar unter: www.parkinfo.com, www.parking-bern.ch, www.mybasel.ch/verkehr_parkleitsystem.cfm;
für P+R siehe http://www.ag.ch/verkehr/de/pub/mobilitaet_plus/park_rail2.php

Anhang

- A1) Beschreibung der Hardware**
- A2) Quellenverzeichnis**
- A3) Normentwurf**

A1) Beschreibung der Hardware

Parkuhren

In den letzten Jahren haben elektronische Parkuhren die vormals verbreiteten mechanischen, einem einzelnen Parkfeld zugeordneten Parkuhren abgelöst. Sie sind meist zentral als Sammelparkuhren für mehrere Parkfelder aufgestellt und geben nach Einwurf von Münzen einen Parkschein mit dem aufgedruckten Ende der Parkdauer aus, der sichtbar hinter der Windschutzscheibe des Fahrzeugs liegen muss.

Neben der Bargeldzahlung ermöglichen neuere Automaten das so genannte „Echtzeit-Parken“, bei dem man sich bei Ankunft mittels Karte (Cash-Chip, Kreditkarte oder Postcard) registriert und diesen Vorgang bei Abholung des Fahrzeugs wiederholt, um nur die effektive Parkzeit zu bezahlen. Das ermöglicht dem Nutzer Flexibilität, weil nicht vorab die voraussichtliche Parkdauer festgelegt werden muss. Zudem entfällt das Bereithalten von passendem Kleingeld und die an herkömmlichen Parkscheinautomaten häufige Überzahlung, was insgesamt akzeptanzsteigernd wirkt. Eine kostenfreie Zeitspanne zu Beginn der Parkierzeit kann ebenfalls hinterlegt werden.

PIN-Parking

Die neueste Entwicklung und Alternative zur konventionellen Parkuhr sind mobile persönliche Parkuhren, die sich seit 2006 unter dem Markennamen „allPark“ in diversen Städten der Romandie, wie z.B. Lausanne oder Montreux, verbreitet haben. Dies sind Kleingeräte mit Displayanzeige, die die Möglichkeit bieten, Parkgebühren bargeldlos zu entrichten. Sie funktionieren ähnlich einer Stoppuhr und verbrauchen dabei nach und nach die Parkwerte einer zuvor gekauften Guthabekarte. Statt eines an der Parkuhr gelösten Parkscheins verbleibt das Gerät während des Parkvorganges auf dem Armaturenbrett des Fahrzeugs. Hauptvorteil ist die minutengenaue und damit gerechte Abrechnung, wobei auch hier eine kostenfreie Zeitspanne zu Beginn der Parkierzeit hinterlegt werden kann.

Gegenüber dem Aufstellen von Parkuhren sparen die Gemeinden bei Anwendung der Pin-Geräte Investitions- und Betriebskosten. Jedoch muss das herkömmliche System parallel weiterbetrieben werden, damit auch Fremde und Nicht-PIN-Parking-Teilnehmende die Möglichkeit zum Parkieren haben. Für das PIN-Parking ist zudem an der Signalisation die in die persönliche Parkuhr einzugebende Nummer/Parkzone anzubringen.

Die Vorteile für den Parkierenden sind

- minutengenaue Abrechnung der Parkgebühren,
- Entfallen des Wegs zur Parkuhr und wieder zurück,
- kein Bereithalten von passendem Kleingeld,
- die Parkierdauer muss nicht mehr vorausbestimmt werden,
- einfache und schnelle Handhabung der mobilen Taschenparkuhr,

- das Gerät ist weder an ein bestimmtes Fahrzeug noch an eine bestimmte Person gebunden und kann in allen anbietenden Städten und integrierten Parkzonen verwendet werden,
- im Gegensatz zum Handyparken werden keine persönlichen Daten angegeben und es fallen keine Telefonkosten an.

Dem steht an Nachteilen gegenüber, dass

- zusätzliche Kosten für die Anschaffung des Geräts entstehen,
- das Guthaben auf der Karte im Voraus bezahlt werden muss,
- das Risiko von Verlust oder Beschädigung des Geräts beim Benutzer liegt.

Da, im Gegensatz zu einer persönlichen Parkuhr, Mobiltelefone bereits weite Verbreitung aufweisen, ist zu vermuten, dass sich die im Folgenden erläuterte Zahlungsart des Handy-Parkens eher durchsetzt.

E-Payment über Mobiltelefon oder ParkingCard

Was

Pilotstadt für das Handy-Parken als Alternative zur Parkuhr war Anfang 2005 Berlin. Es stellt ein Ergänzungsangebot in der Parkraumbewirtschaftung dar, d.h. die Bezahlung per Parkuhr ist weiterhin möglich. Nach einem Testbetrieb in einigen Parkraumbewirtschaftungsgebieten werden die Parkuhren seit Oktober 2005 in allen bewirtschafteten Bereichen mit Handy-Parken ergänzt. Autofahrer können per Handy parken, indem sie sich zu Beginn des Parkvorgangs durch einen Anruf mit dem Mobiltelefon bei einer gebührenfreien Nummer beim Betreiber anmelden. Eine Durchsage bestätigt sofort den Stadtbezirk und den geltenden Tarif des zum Parken Angemeldeten. Der Parkvorgang wird durch einen zweiten Anruf wieder beendet.

Wie

Zur Teilnahme muss sich der Nutzer vorab unentgeltlich über das Internet registrieren. Jeder Fahrzeughalter kann beliebig viele Fahrzeuge und Mobiltelefone zur Nutzung von Handy-Parken anmelden. Danach bekommt der Teilnehmer umgehend für jedes Fahrzeug eine Vignette zugeschickt, die er gut sichtbar hinter der Windschutzscheibe anbringen muss. Anhand dieser Vignette ist die Überprüfung des Parkvorgangs durch die Ordnungskräfte über eine codierte Nummer möglich, die im System des Betreibers dem Fahrzeug-Kennzeichen zugeordnet ist. Per GPRS-Datenverbindung überprüfen die Überwachungskräfte beim Betreiber, ob der Parkvorgang gültig ist. Der Nutzer begleicht die Gebühren post paid am Ende eines jeden Monats über Bankeinzug. Falls jemand vergisst, sich abzumelden, wird der Parkvorgang zum Ende der Bewirtschaftungsdauer eines Tages automatisch beendet. Fahrer, die über Nacht parken und den Parkvorgang am kommenden Tag fortsetzen wollen, melden sich mit Beginn der Bewirtschaftungszeit neu beim Betreiber per Handy an, ohne dazu zum Fahrzeug gehen zu müssen.

Vorteile

Das Konzept bietet zahlreiche Vorteile: die Parkdauer wird je angefangene 3 Minuten abgerechnet, es wird also nur die tatsächlich geparkte Zeit bezahlt. Die Suche nach

Münzgeld und der Gang zum Parkscheinautomaten entfallen, eine Verlängerung der Parkdauer ist nicht nötig, da diese nicht im Vorhinein festgelegt werden muss. Dadurch entfällt das Risiko einer Busse bei Überschreitung der bezahlten Parkzeit.

Ausblick

Inzwischen werden Gebühren auf öffentlichem Parkraum europaweit zunehmend mit dem Mobiltelefon bezahlt. In einigen Städten Deutschlands erreichen Handytickets bereits einen Anteil von 5 Prozent aller Parkscheinkäufe. Die Quote in skandinavischen Ländern erreicht teilweise bereits über 20 Prozent.

Auch die Zahl der Städte, die Handy-Parken anbieten, wächst ständig. In der Schweiz hat Fehraltorf (ZH) 2006 als erste Gemeinde das System des Handy-Parkens eingeführt. Ähnlich funktioniert das Schweizer System der ParkingCard als elektronisches Zahlungsmittel, das im Sommer 2007 seinen Testbetrieb im Kanton Zürich aufgenommen hat. Die Teilnehmer eröffnen mit der Anmeldung beim Betreiber ein Parkgebührenkonto, von dem per Anruf oder über einen Badge (für Schrankenanlagen) die Parkgebühren abgebucht werden.

Heute können E-Payment-Systeme aufgrund der Strassenverkehrsgesetzgebung nur ergänzend zu den konventionellen Systemen angeboten werden. Sie sind primär dort sinnvoll, wo sich grosse Zahlen teilnahmebereiter Autofahrer konzentrieren (z.B. in Stadtzentren, an Einzelhandelsschwerpunkten)

A2) Quellenverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (2005): Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05). Köln
- [2] Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 30 (1996): Dokumentation Parken. Bergisch Gladbach
- [3] Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 1, (1993): Leitfaden Parkraumkonzepte. Bergisch Gladbach
- [4] Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 145 (2006): Aktuelle Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung in Deutschland. Bergisch Gladbach
- [5] Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen bast, Verkehrstechnik Heft V 119 (2005): Alternative Methoden zur Überwachung der Parkdauer sowie zur Zahlung der Parkgebühren. Bergisch Gladbach
- [6] Metron (1995): Grundlagenstudie Parkplatzbewirtschaftung. Zürich
- [7] ECOPLAN (1996): Marktwirtschaftliche Umweltinstrumente mit einnahmenseitiger Kompensation – Machbarkeitsstudie, Schlussbericht. Bern
- [8] Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1997): Umwelt-Materialien Nr. 72 Luft, Parkplatzmassnahmen in Schweizer Agglomerationen. Bern
- [9] Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (2002): Umwelt-Materialien Nr. 346 „Publikumsintensive Einrichtungen – Verbesserte Koordination zwischen Luftreinhaltung und Raumplanung“. Bern
- [10] Forschungsauftrag SVI 2000/383 (49/00) (2002): Parkplatzbewirtschaftung bei «Publikumsintensiven Einrichtungen», Auswirkungsanalyse. Zürich
- [11] Forschungsauftrag SVI 1997/046 (03/97) (2004): Einfluss von Änderungen des Parkierungs-Angebotes auf das Verkehrsverhalten. Zürich
- [12] Forschungsarbeit 10/81 (1983): Parkraumbewirtschaftung als Mittel der Verkehrslenkung. Zürich
- [13] Forschungsauftrag 41/90 (1992): Parkierungsbeschränkung mit Blauer Zone und Anwohnerparkkarte. Zürich
- [14] Forschungsauftrag 41/95 (1998): Das spezifische Verkehrspotential bei beschränktem Parkplatzangebot. Zürich
- [15] Forschungsauftrag VSS 2000/366 (2004): Parkplatzbedarf und -angebot für Personenwagen. Zürich
- [16] INFRAS, ECOPLAN (1999) (Hrsg. Finanz- und Baudirektion des Kantons Zürich): Ökologische Finanzreform im Kanton Zürich; Teilprojekt 3 „Verursacherprinzip“ – Schlussbericht. Zürich

Bewirtschaftung Parkierungsanlagen

- [17] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) (2000): Schweizer Norm SN 640 280 Parkieren; Grundlagen. Zürich
- [18] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) (2006): Schweizer Norm SN 640 281 Parkieren; Angebot an Parkfeldern für Personenwagen. Zürich
- [19] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) (2006): SN 640 291a Parkieren; Geometrie. Zürich
- [20] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) (2007): SN 640 292a Parkieren; Gestaltung und Ausrüstung der Parkierungsanlagen. Zürich
- [21] Der Schweizerische Bundesrat (2007): SR 741.21 Signalisationsverordnung (SSV) vom 5. September 1979. Bern
- [22] Der Schweizerische Bundesrat (2005): SR 741.01 Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19. September 1958. Bern
- [23] Der Schweizerische Bundesrat (2006): SR 814.01 Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (Umweltschutzgesetz, USG). Bern
- [24] Haas, Adrian (1994): Staats- und verwaltungsrechtliche Probleme bei der Regelung des Parkierens von Motorfahrzeugen auf öffentlichem und privatem Grund, insbesondere im Kanton Bern (Dissertation). Bern
- [25] Jaag, Tobias (1992): Gemeingebrauch und Sondernutzung öffentlicher Sachen. ZBI 93/1992
- [26] Jaag, Tobias (1994): Gebührenpflichtiges Parkieren auf öffentlichem Grund. AJP 2/94
- [27] Meier, Roger Marco (1989): Verkehrsberuhigungsmassnahmen nach dem Recht des Bundes und des Kantons Zürich (Dissertation). Zürich
- [28] Kanton St. Gallen (Hrsg.) (1997): Massnahmenplan nach Luftreinhalte-Verordnung, Nachführung 1997 (nach dem Regierungsbeschluss vom 25. August 1998)
- [29] Systematische Sammlung des Stadtrechts von Bern (8. Juni 2000): SSSB 761.61 Reglement über die Ersatzabgabe für Autoabstellplätze. Bern
- [30] Systematische Sammlung des Stadtrechts von Bern (21. Mai 2000): SSSB 154.11 Reglement über die Gebührenerhebung durch die Stadt Bern (Gebührenreglement, GebR). Bern
- [31] Regierungsrat des Kantons Bern (2002): Richtplan. Massnahme B_01
- [32] Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern (AGR) (2005): Das Berner Fahrleistungsmodell – Grundlagen und Anwendung. Bern
- [33] Bundesgerichtsentscheid BGE 122 I 279
- [34] Touring Club Schweiz TCS (1999): Parkraumbewirtschaftung. Emmen
- [35] Shoup, Donald (2004): The high cost of free parking. Chicago

Bewirtschaftung Parkieranlagen

- [36] Beitrag für „Strasse & Verkehr“ von K.W. Axhausen (2006): Rationale Parkstandsbereitstellung: Auch eine Besprechung von D. Shoups „The High Costs of Free Parking“. Zürich
- [37] Häflinger, M., Brun, A. (2004): Road Pricing auf dem Wege in die Schweiz. WWZ April 2004
- [38] Easley, Sharon (2004): Increase Parking Space Inventories without Construction with Parking Space Optimization.

A3) Normentwurf

SN 640 282 „Parkieren, Betrieb und Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen“



30. November 2007

Normentwurf

INGETRAGENE NORM DER SCHWEIZERISCHEN NORMEN-VEREINIGUNG

SNV

NORME ENREGISTREE DE L'ASSOCIATION SUISSE DE NORMALISATION

Parkieren

Betrieb und Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen

INHALTSVERZEICHNIS	Seite	TABLE DES MATIÈRES	Page
A Allgemeines	2	A Généralités	2
1 <i>Geltungsbereich</i>	2	1 <i>Domaine d'application</i>	2
2 <i>Gegenstand</i>	2	2 <i>Objet</i>	2
3 <i>Zweck</i>	2	3 <i>But</i>	2
4 <i>Begriffe</i>	2	4 <i>Définitions</i>	2
4.1 <i>Parkfelder-Nachfrage</i>	2	4.1 2	
4.2 <i>Parkfelder-Angebot</i>	2	4.2 2	
4.3 <i>Parkierungsregime</i>	2	4.3 2	
4.4 <i>Parkierungsmanagement</i>	2	4.4 2	
4.5 <i>Gebiet</i>	2	4.4 2	
4.6 <i>Gemeingebrauch</i>	2	4.5 2	
B Elemente des Parkierungsregimes	3	B 3	
5 <i>Zuweisung des Angebotes an Berechtigte</i>	3	5 3	
6 <i>Parkierdauerregelung</i>	3	6 3	
7 <i>Gebührenregelung</i>	4	7 4	
8 <i>Sonderformen</i>	5	8 5	
9 <i>Massnahmen und Auswirkungen</i>	6	9 6	
C Kontrolle und Durchsetzung	8	C 8	
10 <i>Grundsätzliches</i>	8	10 8	
11 <i>Kontrolle durch Personal</i>	8	12 8	
12 <i>Technische Kontrolleinrichtungen</i>	8		
D Literaturverzeichnis	9	D Bibliographie	9

Herausgeber:
Schweizerischer Verband der
Strassen- und Verkehrsfachleute VSS
Seefeldstrasse 9, 8008 Zürich

Bearbeitung:
VSS-Fachkommission 2, Planung und Projektierung
VSS-Expertenkommission 2.01, Mobilität Parkierung

Genehmigt: Monat 2007

Gültig ab: T.M.2007

Editeur:
Association suisse des professionnels
de la route et des transports VSS
Seefeldstrasse 9, 8008 Zurich

Elaboration:
Commission technique VSS 2, Planification et projets
Commission technique VSS 2.01,

Adoptée:

Valable dès:

A Allgemeines**1 Geltungsbereich**

Diese Norm gilt für alle Parkierungsanlagen des motorisierten Individualverkehrs.

2 Gegenstand

Die Norm beschreibt die Möglichkeiten zur Ausgestaltung der drei Elemente des Parkierungsregimes:

- Zuweisung des Angebotes an Berechtigte
- Parkierdauerregelung
- Gebührenregelung

3 Zweck

Die Norm zeigt auf, wie die Elemente des Parkierungsregimes zielkonform festgelegt werden können und wie damit die verkehrlichen Auswirkungen und die Nutzung eines definierten Parkierungsangebotes gezielt beeinflusst werden können.

Das Zusammenspiel aller Beeinflussungselemente wird in [2] aufgezeigt.

4 Begriffe**4.1 Parkfelder-Nachfrage**

Die für eine bestimmte Nutzung oder für einen Mix an Nutzungen zu einem bestimmten Zeitpunkt benötigte Anzahl Parkfelder.

4.2 Parkfelder-Angebot

Die für eine bestimmte Nutzung oder für einen Mix an Nutzungen zu einem bestimmten Zeitpunkt zur Verfügung stehende Anzahl Parkfelder..

4.3 Parkierungsregime

Bestimmungen für die Benutzung einer Parkierungsanlage (Berechtigte, zulässige Benutzungsdauer, Gebührenregelung, Regelung mit Parkkarten etc.), angezeigt durch entsprechende Signalisation und eventuell Markierung.

4.4 Parkierungsmanagement

Festlegung und Handhabung der Anzahl Parkfelder, des Parkierungsregimes und der flankierenden Massnahmen.

4.5 Gebiet

Teil der Siedlung, der mehr als eine (normale) Parzelle umfasst und der verkehrsplanerisch sinnvoll derselben Parkierungsordnung unterworfen wird.

4.6 Gemeingebrauch

Unter *einfachem oder schlichtem Gemeingebrauch* wird die bestimmungsgemässe, gemeinverträgliche Nutzung einer öffentlichen Sache durch jedermann verstanden. Der einfache Gemeingebrauch ist unentgeltlich (vgl. Art. 82 Abs. 3 BV). Es kann lediglich eine Kontrollgebühr erhoben werden. Beim gesteigerten Gemeingebrauch werden andere Benutzer eingeschränkt aber nicht ausgeschlossen, d.h. der Gebrauch ist nicht mehr bestimmungsgemäss oder gemeinverträglich.

A Généralités**1 Domaine d'application**

Cette norme ...

2 Objet**3 But****4 Définitions****4.1****4.2****4.3****4.4****4.4****4.5**

B Elemente des Parkierungsregimes

B

5 *Zuweisung des Angebotes an Berechtigte*

5

Es werden die folgenden Nutzungen unterschieden (in Anlehnung an [2]):

- Wohnen
- Arbeiten
- Einkauf
- Dienstleistungen
- Aus- / Weiterbildung
- Gastgewerbe
- Unterhaltung, Kultur, Sport, Freizeit
- Bahnhöfe, Flughäfen als intermodale Schnittstellen

Die resultierende Nachfrage der einzelnen Berechtigtenkategorien kann gemäss [2] hergeleitet werden.

Private Parkfelder können für die Benutzung ausschliesslich einer bestimmten Berechtigtenkategorie zugewiesen werden (z.B. nur für Besucher Restaurant). Bei Parkfeldern auf öffentlichem Grund ist diese Möglichkeit nicht gegeben.

6 *Parkierdauerregelung*

6

Die beiden nachstehenden Tabellen beschreiben typische Aktivitätendauern für verschiedene Berechtigtenkategorien und die davon abgeleitete Parkierdauer bzw. den typischen Zeitraum der Aktivität. Aus diesen Kennwerten kann die Gültigkeitsdauer des Parkierungsregimes bzw. die Öffnungszeit einer Parkierungsanlage abgeleitet werden.

<i>Aktivität</i>	<i>typische Zeitdauer der Aktivität (Parkierdauer)</i>
Wohnen	ganztags
Arbeiten	
Industrie/Gewerbe	8-10 Stunden
Büro	8-10 Stunden
Verkauf	8-10 Stunden
Einkauf	
Einzelgeschäft tägl. Bedarf	1 Stunde
Einkaufszentren / Fachmärkte	2 Stunden
Dienstleistungen	
Post/Bank	15 Minuten
Coiffeur	60-90 Minuten
Arzt	30-60 Minuten
Aus- / Weiterbildung	
Tagesschulen	6 Stunden
Abendschulen/Kurse	2-3 Stunden
Freizeit	
Gastgewerbe	60-90 Minuten
Veranstaltungen, Konzert, Kino	2-3 Stunden
Freizeiteinrichtungen und -parks	3-6 Stunden
Reisen	
Bahnhof, Flughafen	10 Minuten bis 48 Stunden

Tab. 1
Typische Parkierdauern

Tab. 1

<i>Aktivität</i>	<i>typischer Zeitraum der Aktivität¹ (Nutzungszeit)</i>
Wohnen	tags und nachts
Arbeiten	
Industrie/Gewerbe	07.00 – 17.00
Büro	07.00 – 17.00
Verkauf ¹	07.00 – 20.30
Einkauf	
Einzelgeschäft tägl. Bedarf	08.00 – 20.00
Einkaufszentren / Fachmärkte	08.00 – 22.00
Dienstleistungen	
Post/Bank	09.00 – 17.00
Coiffeur	09.00 – 17.00
Arzt	08.00 – 18.00
Aus- / Weiterbildung	
Tagesschulen	07.00 – 17.00
Abendschulen/Kurse	17.00 – 22.00
Freizeit	
Gastgewerbe	12.00 – 14.00 und 19.00 – 22.00
Veranstaltungen, Konzert, Kino	18.00 – 23.00
Freizeiteinrichtungen und -parks	09.00 – 22.00 (vorw. Sa/So)
Reisen	
Bahnhof, Flughafen	tags und nachts

¹ In Abhängigkeit von Ladenöffnungs- und Betriebszeiten, Schichtbetrieb etc. können sich abweichende Werte ergeben.

Tab. 2
Typische Nutzungszeiten

Tab. 2

Durch die Festsetzung einer maximalen Parkierdauer, die kürzer als die typische Zeitdauer der Aktivität ist, kann die entsprechende Nutzergruppe vom bewirtschafteten Parkraumangebot ferngehalten werden. Je nach Situation ergeben sich dadurch unterschiedliche Effekte (vgl. dazu auch [2] und [3]).

Für den „gesteigerten Gemeingebrauch“ können für einzelne Benutzergruppen vom Regelfall abweichende Parkierdauern zugelassen werden (z.B. Blaue Zone mit Anwohnerbevorzugung).

Fallen zwischen dem Ort des Parkraumangebotes und der ausgeübten Aktivität Wegestrecken an, so ist die typische Zeitdauer der Aktivität bzw. die vorzusehende Parkierdauer entsprechend zu erhöhen.

7 Gebührenregelung

7

Die Gebührenregelung umschreibt die Höhe der für das Parkieren während eines definierten Zeitraums erhobenen Gebühr.

Es können auch gebührenfreie Parkieranlagen vorgesehen werden.

Die Gebühr kann sich über die Zeit progressiv (steigende Gebühr pro zusätzliche Zeiteinheit), degressiv (sinkende Gebühr pro zusätzliche Zeiteinheit) oder konstant (fixe Gebühr je Zeiteinheit) verhalten.

Progressive Gebührensysteme reduzieren das Langzeitparkieren, ohne es zu verunmöglichen. Degressive Gebührensysteme begünstigen das Langzeitparkieren. Es sind

auch Mischformen möglich (z.B. zuerst progressiv, dann degressiv).

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass mit steigender Gebühr die Nachfrage sinkt bzw. – bei entsprechender Nachfrage – die Umschlagshäufigkeit steigt.

Je nach Situation bestehen unterschiedliche Nachfrageelastizitäten/Zahlungsbereitschaften und ergeben sich unterschiedliche Effekte (vgl. dazu auch [2] und [3]).

Auch der Standort der Parkierungsanlage und dessen Zentralität sind ausschlaggebend für die Gebührenstruktur, die sich schweizweit in einer grossen Spannbreite bewegt (vgl. Tabelle 3). In Einzelfällen können auch höhere Tarife gegeben sein.

Zentralität	max. Gebühr Strasse, 1 h	max. Gebühr Strasse, 2 h	max. Gebühr Parkhaus, 1 h	max. Gebühr Parkhaus, 2 h
städtisches Zentrum (knappes Angebot)	bis Fr. 2.50.-	bis Fr. 5.-	bis Fr. 5.-	bis Fr. 8.-
Agglomerationsgemeinden	bis Fr. 2.-	bis Fr. 4.-	bis Fr. 1.50.-	bis Fr. 3.50.-
ländlich (grosses Angebot)	bis Fr. 1.-	bis Fr. 2.-	-	-

Tab. 3

Marktübliche Preise für das Strassenparkieren sowie in Parkhäusern (Stand Juli 2007)

Die Festlegung der Gebühr auf öffentlichem Grund hat sich an den rechtlichen Grenzen des gesteigerten Gemeingebrauchs zu orientieren. Demnach darf für den einfachen Gemeingebrauch lediglich eine kostendeckende Kontrollgebühr erhoben werden. Für den „gesteigerten Gemeingebrauch“ kann die Gebühr erhöht werden. Sie ist dann eine Benutzungsgebühr und darf auch Lenkungs-funktionen erfüllen.

Auf Privatgrund bestehen keine entsprechenden Einschränkungen.

8 Sonderformen

8

Beschreibung von Sonderformen des Parkierungsregimes:

- **Reservationssysteme**
Sie erlauben dem P-Nachfragenden – i.d.R. gegen eine definierte Gebühr – die zeitgenaue Reservation eines Parkfeldes. Die Zufahrt zum reservierten Parkfeld bzw. die Parkierberechtigung wird bei Ankunft aufgrund eines Identifikationsmerkmals (Code, Fahrzeugkennzeichen) freigegeben.
- **Kontingentierungen / Fahrtenmodell**
Innerhalb einer definierten Zeitperiode darf eine für eine Parkierungsanlage vorgegebene Anzahl Fahrten nicht überschritten werden. Das Parkierungsregime dient zur Sicherung der Vorgaben (z.B. durch Ausfahrtssperren oder –verteuerungen während gewisser Zeiten).
- **Baupolizeiliche Fahrtenbeschränkung**
Das Verkehrsaufkommen wird raumplanerisch durch Festlegung von Obergrenzen in den Bauvorschriften beschränkt. Dadurch sind nur Projekte bewilligungsfähig, die eine bestimmte Fahrtenzahl pro Fläche und Zeiteinheit nicht überschreiten.

9 Massnahmen und Auswirkungen

9

Ziel	Massnahmen „Berechtigte“	Massnahmen „Parkierdauer“	Massnahmen „Gebühren“	Kontrolle
Minimierung Verkehrsaufkommen motorisierter Individualverkehr	Zuweisung an Langzeitparkierer (Anwohner, Beschäftigte)	hohe Parkierdauer	(prohibitiv) hohe (evtl. degressive) Gebühr geringe Gebühr (Belegung durch Langzeitparkierer)	selten
Sicherung Angebot Kurzzeit-P	-	kurze maximale Parkierdauer	hohe (progressive) Gebühr	häufig
Priorisierung Kurzzeitparkierung ohne Verhinderung Langzeitparkierung	-	-	hohe, stark progressive Gebühr	häufig
Fernhalten bestimmter Nutzergruppen	Eingrenzen der Berechtigten (Angebot nur „für Andere“)	Max. Parkierdauer < als Zeitdauer der Aktivität	hohe Gebühr während des Zeitraums und der Parkdauer der Nutzergruppen	-
effiziente Nutzung eines knappen Parkfelder-Angebots; Minimierung eines zu erstellenden Parkfelder-Angebots	einzelne Nutzergruppen in bestimmten Zeitfenstern erlauben	kurze maximale Parkierdauer	hohe (progressive) Gebühr	häufig
Erhöhung der Rentabilität/Auslastung (z.B. Verlagerung in Parkhäuser)	Berechtigtenkreis ausweiten; im Umfeld der Anlage ggf. Berechtigte einschränken	Anpassen der Parkierdauer an Bedürfnisse potenzieller Nachfragegruppen; max. Parkierdauer im Umfeld verringern	unterschiedliche Gebührenstaffelung je nach Nachfrage/Zeitfenster; Gebührenerhöhung im Umfeld der Anlage	-

Tab. 4
Zielerreichung durch Massnahmen

<i>Massnahme</i>	<i>Auswirkung</i>	<i>mögliche Folge-Effekte</i>
Erhöhung der Parkgebühren	Nachfrage sinkt	Verdrängungseffekte (falls günstiger Ausweichparkraum vorhanden)
	Parkierdauer sinkt und Umschlagshäufigkeit steigt (falls Nachfrageüberhang besteht)	Verkehrsaufkommen steigt
Verringern der Parkgebühren	verbesserte Auslastung	Verlagerungseffekte (z.B. räumlich, Modal-Split)
	Parkierdauer steigt und Umschlagshäufigkeit sinkt	Verkehrsaufkommen sinkt
Differenzierung von Gebührenhöhe oder gebührenpflichtiger Zeit	Optimierung der Belegung	-
	Begünstigung von Mehrfachnutzung der Parkfelder	-
Festlegung einer degressiven Gebührenstruktur	Bevorzugung Langzeitparkieren	Parkierdauer steigt, Verkehrsaufkommen sinkt Einfluss auf Nutzerkategorie
Festlegung einer progressiven Gebührenstruktur	Bevorzugung Kurzzeitparkieren	Parkierdauer sinkt, Verkehrsaufkommen steigt Einfluss auf Nutzerkategorie
Erhöhung der max. Parkierdauer	Umschlagshäufigkeit / Verkehrsaufkommen sinkt	-
	Belegung durch Langzeitparkierung steigt (falls entsprechende Nachfrage vorhanden)	-
Verringern der max. Parkierdauer	Umschlagshäufigkeit steigt (falls entsprechende Nachfrage vorhanden)	Verkehrsaufkommen steigt
	Belegung durch Langzeitparkierung wird verhindert	Verdrängungseffekte (falls Ausweichparkraum vorhanden)
Differenzierung der zulässigen Parkierdauer je nach Tageszeit	Mehrfachnutzung von Parkfeldern wird ermöglicht	-
	Fernhalten unerwünschter Benutzer zu bestimmten Zeiten	-
Bevorzugung einer bestimmten Nutzerkategorie, z.B. Anwohner	Nutzung hauptsächlich durch Berechtigte	Gefahr von Verdrängung oder unerlaubtem Parkieren erhöhter Kontrollaufwand

Tab. 5
Auswirkungen von Massnahmen

C Kontrolle und Durchsetzung**C****10 Grundsätzliches****10**

Die Einhaltung der Elemente des Parkierungsregimes muss kontrolliert und durchgesetzt werden. Auch bei hoher Intensität vermag es die Parkraumüberwachung jedoch nicht, negative Folgen einer mangelhaften Bewirtschaftung (z.B. ein unplausibles, nicht angepasstes Regime) zu kompensieren.

11 Kontrolle durch Personal**11**

Durch den Einsatz von Kontrollpersonal wird eine gezielte Kontrolle auch dispers angeordneter Parkfelder ermöglicht.

Wie die Überwachung organisiert wird (Tage, Zeiten und Frequenz von Kontrollen) hängt von der jeweiligen Parkdichte und -regelung ab. Die Einsatzplanung kann flexibel gehandhabt werden (bei Bedarf, bei besonderen Anlässen, Bildung zeitlicher Schwerpunkte). Vor allem sollte das Überwachungskonzept auf die Wahrscheinlichkeit von Parkverstößen abgestimmt sein. Es kann grobmaschiger sein, wenn die Parkierenden vorwiegend aus Berufspendlern bestehen, während Bereiche mit zeitweisen Halteverböten eine höhere Überwachungsichte (ggf. stündliche Rundgänge) erfordern.

Die erforderliche personelle Ausstattung ist von der Grösse der Stadt abhängig. Als Richtwert kann von einer Überwachungskraft je 500 Parkfelder ausgegangen werden.

12 Technische Kontrolleinrichtungen**12**

Bestehende Hardware-Systeme zur Kontrolle der Parkdauer und zum Inkasso von Gebühren sind:

Parkuhr (Zeitkontrolle/Gebühreninkasso)

Eine Parkuhr erlaubt die Dokumentation der Einhaltung einer Maximalparkierdauer sowie die Bezahlung einer im Voraus zu entrichtenden Parkgebühr. Die eigentliche Kontrolle verlangt aber den Einsatz von Kontrollpersonal.

Ergänzende Systeme

- ***E-Payment über Mobiltelefon oder ParkingCard***
Nach Anmeldung beim Betreiber können diese ergänzenden Formen der elektronischen Bezahlung der Parkgebühren angewendet werden. Die Gebührenerhebung erfolgt minutengenau und bargeldlos. E-Payment ist auf öffentlichem Grund nur in Ergänzung zu konventionellen Systemen zugelassen.
- ***Persönliche Parkuhr (PIN Parking)***
Eine persönliche Parkuhr erlaubt die Entrichtung der Gebühr nach effektiver Parkdauer vom eigenen Fahrzeug aus. Beim Einsatz ist der geltende Tarif einzustellen. Die Kontrolle erfolgt analog wie bei einer gewöhnlichen Parkuhr. Die persönliche Parkuhr ist auf öffentlichem Grund nur in Ergänzung zu konventionellen Systemen zugelassen.

Abfertigungssysteme

Abfertigungssysteme mit Schranken erlauben eine Kontrolle von Parkdauer und Gebührenbezahlung bei jedem Fahrzeug. Die Ausfahrt wird nur gegen ein Ausfahrtsticket oder eine Identifikation des Fahrzeugs mittels Badge o.ä. freigegeben. Um auf Störungen und Probleme reagieren zu können, ist ein angemessener Interventionsdienst (Kommunikation, Störungsbehebung) sicherzustellen.

D Literaturverzeichnis

- [1] SN 640 280 Parkieren; Grundlagen
- [2] SN 640 281 Parkieren; Angebot an Parkfeldern für Personenwagen
- [3] SN 640 283 Parkieren; Verkehrserzeugung (in Bearbeitung)
- [4] SN 640 291a Parkieren; Geometrie
- [5] SN 640 292a Parkieren; Gestaltung und Ausrüstung der Parkieranlagen
- [6] SR 741.21 Signalisationsverordnung SSV
- [7] VSS 2000/456 Bewirtschaftungssysteme für Parkieranlagen; Forschungsbericht; Dezember 2007

D Bibliographie

- [1] SN 640 280
- [2] SN 640 281
- [3] SN 640 283
- [4] SN 640 291a
- [5] SN 640 292a
- [6] RS 741.21 Ordonnance sur la signalisation routière OSR
- [7] VSS 2000/456 Gestion du stationnement, rapport de recherche; Decembre 2007