

Ersetzt / Remplace:

SN 640 280:2001

Ausgabe / Edition: 2013-12

Parkieren

Grundlagen

Stationnement

Bases

Ref.-Nr. / N° de réf.:
SN 640 280:2013 de/frGültig ab / Valide de:
2013-12-01Herausgeber, Vertrieb / Editeur, distribution:
Schweizerischer Verband der
Strassen- und Verkehrsfachleute VSS
Association suisse des professionnels
de la route et des transports VSS
Sihlquai 255, CH-8005 ZürichAnzahl Seiten / Nombre de pages:
27

© VSS Zürich

Licenced to: Valentine Daguet fribourg@csd.ch

Urheberrechtsvermerk

© 2013, VSS Zürich

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des VSS.

Herausgeber

Schweizerischer Verband der
Strassen- und Verkehrsfachleute VSS
Sihlquai 255
8005 Zürich
Telefon +41 44 269 40 20
Fax +41 44 252 31 30
info@vss.ch
www.vss.ch

Bearbeitung

VSS-Expertenkommission 1.01,
Verkehrsplanerische Grundlagen und Parkieren

Diese Norm wurde gemäss dem aktuellen Wissensstand in den Bereichen der Sicherheit und der Nachhaltigkeit erarbeitet.

Genehmigung

VSS-Fachkommission 1,
Verkehrsplanung

Publikation

4. Quartal 2013

Notice du droit d'auteur

© 2013, VSS Zurich

Tous droits réservés. L'ouvrage et ses parties sont protégés par la législation sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation que celles autorisées par la loi nécessite l'accord préalable écrit de la VSS.

Editeur

Association suisse des professionnels
de la route et des transports VSS
Sihlquai 255
8005 Zurich
Téléphone +41 44 269 40 20
Fax +41 44 252 31 30
info@vss.ch
www.vss.ch

Elaboration

Commission d'experts VSS 1.01,
Bases pour la planification de la circulation, stationnement

Cette norme a été élaborée sur la base des connaissances actuelles dans les domaines de la sécurité et du développement durable.

Approbation

Commission technique VSS 1,
Planification de la circulation

Publication

4^e trimestre 2013

INHALTSVERZEICHNIS	Seite	TABLE DES MATIÈRES	Page
A Allgemeines	4	A Généralités	4
1 Geltungsbereich	4	1 Domaine d'application	4
2 Gegenstand	4	2 Objet	4
3 Zweck	4	3 But	4
B Begriffe	4	B Définitions	4
4 Allgemeine Begriffe	4	4 Définitions générales	4
5 Anwendungsgrundsätze	5	5 Principes d'application	5
C Vorgehen bei der Planung von Parkierungsanlagen	5	C Démarche pour la conception d'installations de stationnement	5
D Aufbau der Normengruppe	9	D Structure du groupe de normes	9
Anhang	10	Annexe	10
E Einleitung	10	E Introduction	10
F Gesamtüberblick der Parkierungsproblematik	10	F Vue d'ensemble de la problématique du stationnement	10
6 Parkieren, Bodennutzung und Verkehrssystem	10	6 Stationnement, affectation du sol et système de transport	10
7 Berücksichtigung übergeordneter Zielsetzungen	11	7 Prise en compte des objectifs supérieurs	11
8 Einflussnahme der öffentlichen Hand	12	8 Intervention des collectivités publiques	12
9 Örtliche Gegebenheiten	13	9 Conditions locales	13
9.1 Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr	13	9.1 L'accessibilité offerte par les transports publics	13
9.2 Anteil des Fuss- und Radverkehrs	13	9.2 La part des déplacements à pied et à vélo	13
9.3 Bestehendes Parkierungsangebot	14	9.3 La situation existante du stationnement	14
9.4 Umweltschutz	14	9.4 La protection de l'environnement	14
9.5 Städtebau und Ortsbildschutz	14	9.5 L'urbanisme et la protection du site	14
9.6 Wirtschaftliches Umfeld	15	9.6 L'économie locale	15
9.7 Angrenzendes Strassennetz	15	9.7 Le réseau routier adjacent	15
9.8 Technische Machbarkeit	15	9.8 La faisabilité technique	15
9.9 Regionale Besonderheiten	15	9.9 Les particularités régionales	15
10 Erzeugung von motorisiertem Individualverkehr	15	10 Génération de trafic individuel motorisé	15
10.1 Beurteilung der Auswirkungen einer Anlage	15	10.1 Evaluation des impacts d'une installation	15
10.2 Begrenzung der Auswirkungen einer Anlage	16	10.2 Limitation des impacts d'une installation	16
11 Parkierungsregime und Nutzung des Parkierungsangebotes	16	11 Régime et utilisation du stationnement	16
11.1 Benutzerkategorien	16	11.1 Catégories d'utilisateurs	16
11.2 Zeitliche Schwankungen der Parkplatznutzung	18	11.2 Sollicitation de l'offre de stationnement dans le temps	18
11.3 Charakteristische Parameter des Parkierungsregimes	19	11.3 Paramètres caractérisant le régime de stationnement	19
12 Gestaltung von Parkierungsanlagen	23	12 Aménagement du stationnement	23
12.1 Gestaltungstypen	23	12.1 Types d'aménagement	23
12.2 Bestimmende Gestaltungsparameter	23	12.2 Paramètres déterminant l'aménagement	23
13 Spezielle Parkierungsanlagen	24	13 Installations de stationnement particulières	24
13.1 Park-and-Ride (P+R)	24	13.1 Parking d'échange (P+R)	24
13.2 Temporäre Anlagen für Grossanlässe	24	13.2 Installations temporaires pour grandes manifestations	24
G Beispiele von Strategien für den Betrieb von Parkierungsanlagen	25	G Exemples de stratégies de gestion du stationnement	25

A Allgemeines

1 Geltungsbereich

Diese Norm und ihr Anhang gelten für das Parkieren aller Typen von Fahrzeugen des Individualverkehrs.

2 Gegenstand

Die Norm beschreibt das generelle Vorgehen bei der Planung von Parkierungsanlagen.
Der Anhang gibt einen Überblick über die Parkierungsproblematik. Er zeigt ausserdem typische Strategien für den Betrieb von Parkierungsanlagen auf.

3 Zweck

Die Norm und ihr Anhang enthalten die Grundsätze und beschreiben die Zusammenhänge, die bei der Planung und Beurteilung von Parkierungsangeboten zu berücksichtigen sind.
Sie können auch für die Ausarbeitung von rechtlichen Grundlagen für die Parkierung dienen.

B Begriffe

4 Allgemeine Begriffe

Parkierungsanlage

Alle Einrichtungen, die dem Parkieren von Fahrzeugen des Individualverkehrs dienen.

Parkfeld

Abgegrenzte Fläche, auf der ein Fahrzeug parkiert werden darf.

Parkierungsangebot

Anzahl Parkfelder und dazugehöriges Parkierungsregime.

Öffentlich zugängliche Parkierung

Parkierungsangebot, das allen Benutzerkategorien zugänglich ist.

Nicht öffentlich zugängliche Parkierungsanlage

Parkierungsangebot, das für bestimmte Benutzerkategorien reserviert ist.

Mehrfachnutzung

Zeitlich gestaffelte Benutzung von Parkfeldern durch verschiedene Benutzerkategorien.

Umschlagshäufigkeit (Rotationsziffer)

Anzahl der Fahrzeuge, welche die Parkierungsanlage während einer bestimmten Zeitspanne benutzen, geteilt durch die Anzahl der Parkfelder.

A Généralités

1 Domaine d'application

La norme et son annexe s'appliquent au stationnement de tous les types de véhicules individuels.

2 Objet

La norme explique la démarche générale pour traiter de la conception d'installations de stationnement.
L'annexe donne une vue d'ensemble de la problématique du stationnement. Elle illustre également quelques stratégies caractéristiques de gestion du stationnement.

3 But

La norme et son annexe mettent à disposition des bases pour l'approche et l'appréciation de problématiques de stationnement.

Elles peuvent également servir à l'élaboration de bases légales en matière de stationnement.

B Définitions

4 Définitions générales

Installation de stationnement

Tout aménagement destiné au stationnement de véhicules individuels.

Case de stationnement

Surface délimitée sur laquelle un véhicule est autorisé à stationner.

Offre de stationnement

Nombre de cases de stationnement associé au régime de leur utilisation.

Stationnement à usage public

Offre de stationnement accessible à toutes les catégories d'utilisateurs.

Stationnement à usage privatif

Offre de stationnement affectée à une ou plusieurs catégories d'utilisateurs déterminées.

Usage multiple des cases de stationnement

Usage échelonné dans le temps des mêmes cases de stationnement par diverses catégories d'utilisateurs.

Taux de rotation

Nombre de véhicules utilisant une installation de stationnement sur une période donnée, divisé par la capacité de l'installation de stationnement.

Belegungsgrad

Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge, geteilt durch die Anzahl Parkfelder.

Parkierungsregime

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

Park-and-Ride-Anlage

Parkieranlage in der Nähe einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs, welche dem Parkieren von individuellen Fahrzeugen beim Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr dient.

Parkierungsmanagement

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

5 Anwendungsgrundsätze

Für eine sinnvolle Anwendung der Normen muss man in Betracht ziehen, dass die Parkierungsproblematik nicht nur technische Aspekte aufweist. Es ist ein den Verhältnissen angepasstes Vorgehen notwendig: zahlreiche Parameter, oft nicht quantifizierbar, spielen eine wichtige Rolle und müssen sorgfältig geprüft werden.

Jedes Projekt muss zudem die bestehenden Planungen und rechtlichen Grundlagen der zuständigen Behörden berücksichtigen.

C Vorgehen bei der Planung von Parkieranlagen

Der Einstieg in die Parkraumproblematik erfolgt über einen der folgenden drei Aspekte (Abbildung 1)

- geplantes oder zu überprüfendes Parkierungsangebot
- geplante oder zu überprüfende Nutzung eines Gebäudes oder Gebietes
- von der Nutzung eines Gebäudes oder Gebietes erzeugter Verkehr

Bei der Festlegung des Parkierungsangebotes sind die folgenden Parameter zu berücksichtigen

- öffentliche Interessen: Raum- und Verkehrsplanung, rechtliche Bestimmungen, Strassenraum- und Platzgestaltung, Finanzierung
- örtliche Gegebenheiten: Erschliessung mit öffentlichem Verkehr, Anteil des Fuss- und Radverkehrs, bestehendes Parkierungsangebot, Umweltschutz, Städtebau und Ortsbildschutz, wirtschaftliches Umfeld, angrenzendes Strassennetz, technische Machbarkeit, regionale Besonderheiten
- Verkehrserzeugung: Kapazitätsreserven des Strassennetzes, Belastbarkeit infolge Umfeld und Umweltschutz

Taux d'occupation

Nombre de véhicules occupant une installation de stationnement à un instant donné, divisé par la capacité de l'installation de stationnement.

Régime de stationnement

Conditions d'utilisation d'une installation de stationnement (ayants droits, durées autorisées, tarifs, vignette de stationnement ...), identifiées par la signalisation et éventuellement par le marquage.

Parking d'échange

Installation de stationnement, située à proximité d'un arrêt des transports publics, pour permettre le stationnement des véhicules individuels lors du transfert du déplacement sur les transports publics.

Management du stationnement

Définition et mise en œuvre du nombre de cases de stationnement, du régime de stationnement et des mesures d'accompagnement.

5 Principes d'application

Pour une application judicieuse des normes, on tiendra compte du fait que le stationnement n'est pas un objet strictement technique. Il impose une approche cas par cas: de nombreux paramètres, souvent non quantifiables, jouent un rôle significatif et doivent être appréhendés avec soin.

En outre, tout projet doit s'inscrire dans le cadre de la planification ou des bases légales établies par l'autorité compétente.

C Démarche pour la conception d'installations de stationnement

La conception d'une installation de stationnement (figure 1) peut s'initier à partir

- d'une offre de stationnement projetée ou à remanier
- de l'affectation d'un bâtiment ou d'un périmètre
- du nombre de déplacements générés par un bâtiment, un périmètre ou une activité

L'offre de stationnement résulte de la prise en compte des paramètres suivants

- interventions des collectivités publiques: planification en matière d'aménagement du territoire et de transport, contraintes légales, aménagement des espaces publics, financement
- conditions locales: accessibilité par les transports publics, part des déplacements pouvant être effectués à pied et à vélo, situation existante du stationnement, protection de l'environnement, urbanisme et protection du site, interaction avec l'économie locale, réseau routier adjacent, faisabilité technique, particularités régionales
- de la génération de trafic individuel: réserves de capacité du réseau routier, charges de trafic admissibles en fonction des impératifs de la planification ou de la protection de l'environnement

Ziele des Vorgehens sind

- Bestimmen der Anzahl anzubietender Parkfelder, inkl. jener für Behinderte. Das Parkierungsangebot kann durch die Höchstanzahl der erlaubten Parkfelder und/oder die Mindestanzahl der verlangten Parkfelder bestimmt werden.
- Festlegung eines zweckmässigen Parkierungsregimes
- Festlegung von allenfalls notwendigen flankierenden Massnahmen

Das Vorgehen ist iterativ und kann zu Anpassungen führen in Bezug auf

- vorgesehene Nutzungen des Gebäudes oder des Gebietes
- die Interventionen der öffentlichen Hand
- die örtlichen Verhältnisse (z.B. ÖV-Angebot)
- das Parkierungsregime
- flankierende Massnahmen

Ausgehend von der Anzahl zu erstellender Parkfelder, vom gewählten Parkierungsregime und den notwendigen flankierenden Massnahmen wird anschliessend die Gestaltung der Parkierungsanlage ausgearbeitet.

La démarche vise à

- fixer le nombre de cases de stationnement à offrir, y compris de celles destinées aux handicapés. L'offre de stationnement peut être déterminée par le nombre maximal de cases autorisé et/ou minimal de cases exigé
- déterminer un régime de stationnement approprié
- déterminer les éventuelles mesures d'accompagnement nécessaires

La démarche s'effectue selon un processus itératif qui peut conduire à

- reconsidérer l'affectation du bâtiment ou du périmètre
- justifier une intervention ciblée des collectivités publiques
- adapter l'offre aux conditions locales (par exemple à l'offre de transports publics)
- revoir le régime de stationnement
- adopter des mesures d'accompagnement adéquates

L'aménagement de l'installation de stationnement est ensuite étudié sur la base du nombre de cases de stationnement à réaliser, du régime de stationnement retenu et des éventuelles mesures d'accompagnement.

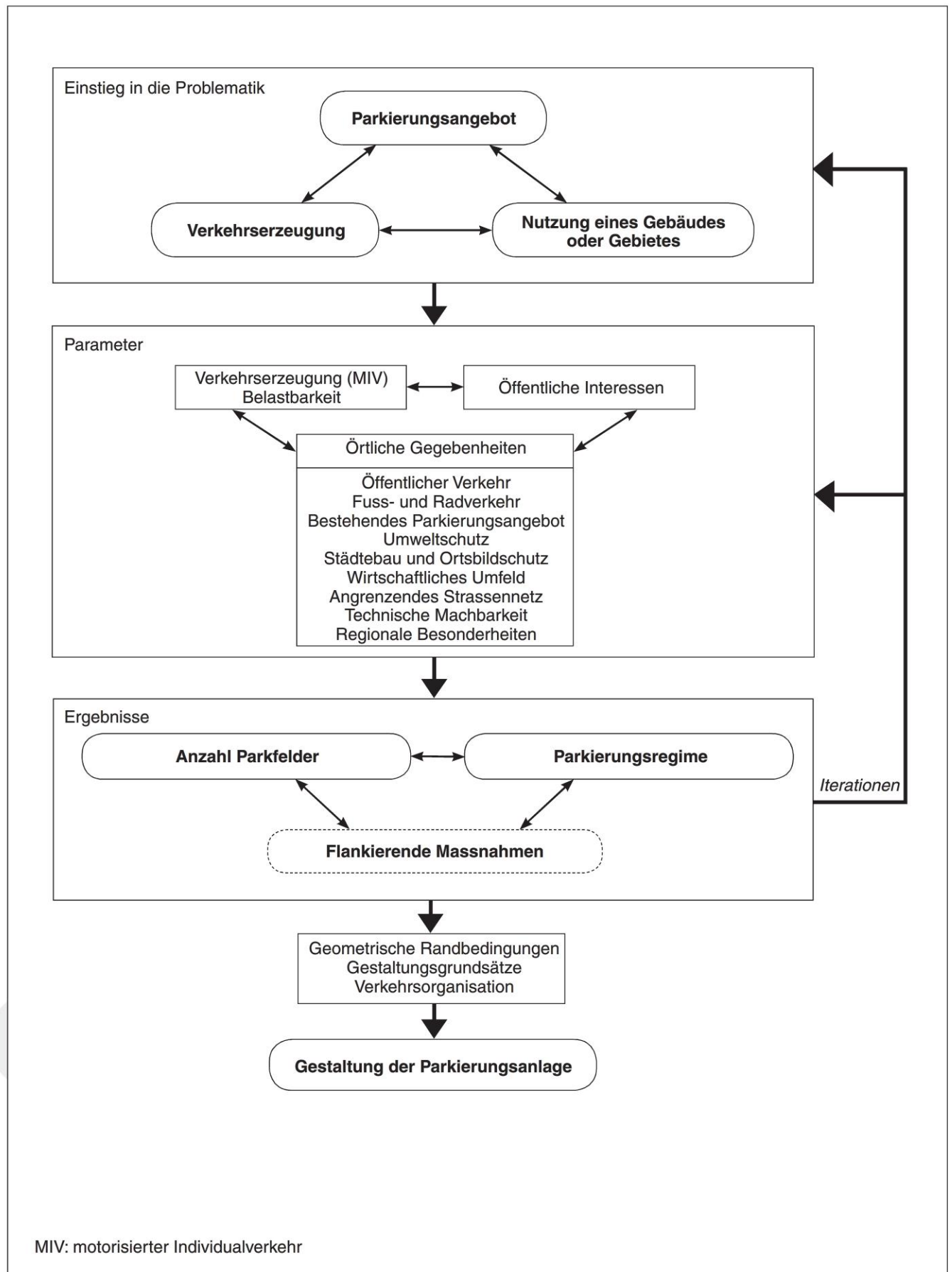


Abb. 1
Vorgehen bei der Planung von Parkierungsanlagen

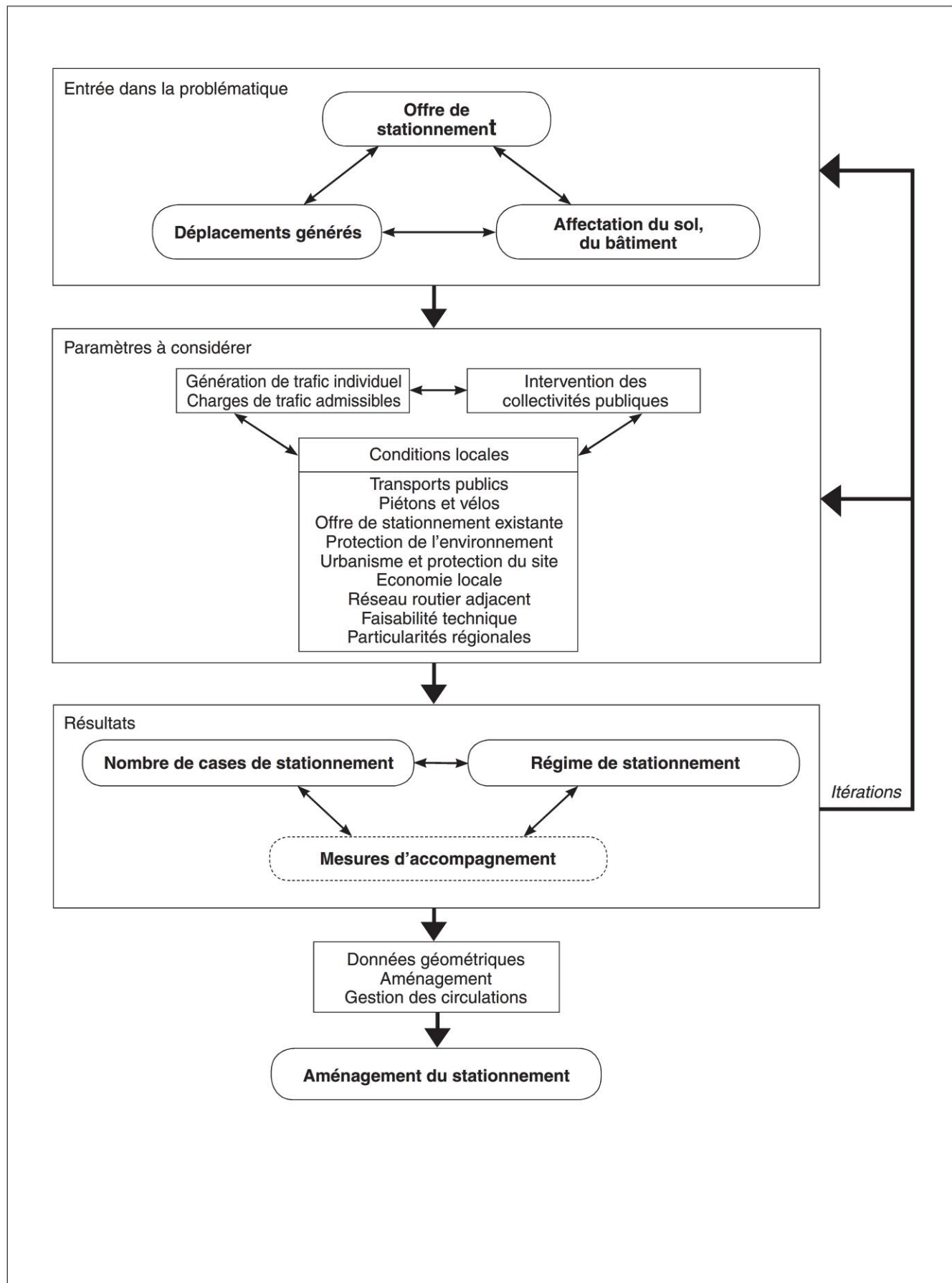


Fig. 1
Démarche pour la conception d'installations de stationnement

D Aufbau der Normengruppe

Die Parkierungsnormen werden in vier Gruppen eingeteilt (Abbildung 2)

- Normen für die Festlegung des Parkierungsangebotes
- Normen für die Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen
- Normen für die Abschätzung der Verkehrserzeugung von Parkierungsanlagen
- Normen für die Anordnung und Geometrie von Parkierungsanlagen

D Structure du groupe de normes

Les normes relatives au stationnement sont subdivisées en quatre groupes (figure 2)

- les normes relatives à la détermination de l'offre de stationnement
- les normes relatives au régime et à la gestion du stationnement
- les normes relatives à l'évaluation de la génération de trafic des installations de stationnement
- les normes relatives à l'aménagement et à la géométrie du stationnement

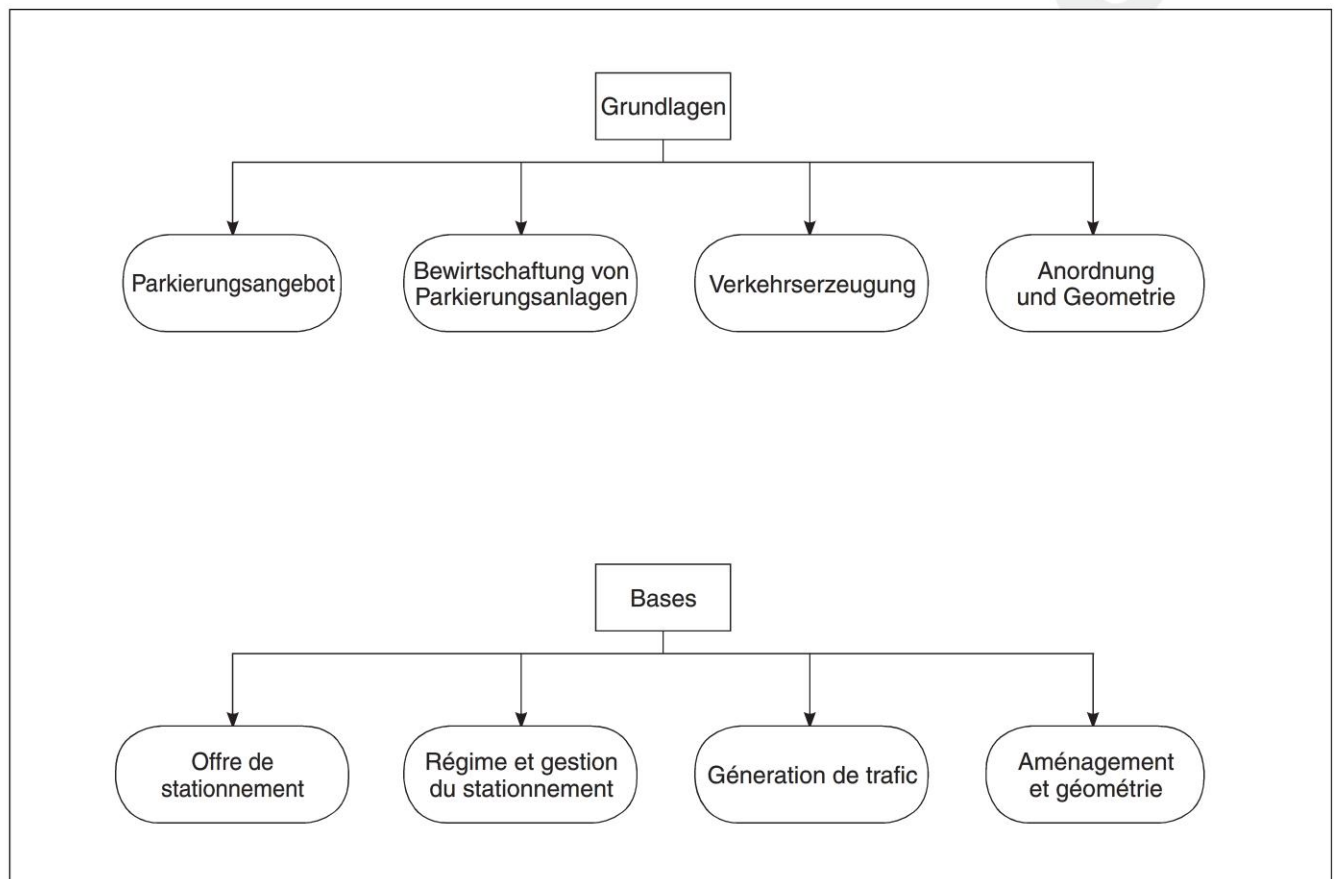


Abb. 2
Aufbau der Normengruppe

Fig. 2
Structure du groupe de normes

Anhang

E Einleitung

Die Vielfalt und die Komplexität der bei der Konzeption von Parkierungsanlagen zu beachtenden Parameter bedingt ein den örtlichen Verhältnissen angepasstes Vorgehen unter gezielter Zuhilfenahme der Normen.

In diesem Sinne stellt der vorliegende Anhang zur Norm die Grundlagen für die Behandlung und Beurteilung von Fragen der Parkierungsproblematik zusammen.

Der Anhang gibt einen Überblick über die Parkierungsproblematik. Er zeigt ausserdem typische Strategien für den Betrieb von Parkierungsanlagen auf.

F Gesamtüberblick der Parkierungsproblematik

6 Parkieren, Bodennutzung und Verkehrssystem

Bodennutzung als wesentlicher Einflussfaktor

Die Nutzungen eines Gebäudes oder eines Gebietes durch verschiedene Aktivitäten bestimmen die Art und die Grösse des erzeugten Personen- und Güterverkehrs.

Insbesondere bei schlechter Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr und schlechter Erreichbarkeit zu Fuss und mit dem Fahrrad entfällt ein grosser Teil der Bewegungen auf den motorisierten Individualverkehr. Die Nutzungen haben demzufolge einen direkten Einfluss auf den Parkierungsbedarf und die Benutzerkategorien und damit auf das anzustrebende Parkierungsregime sowie die Anordnung der Parkierungsanlage (Abbildung 3).

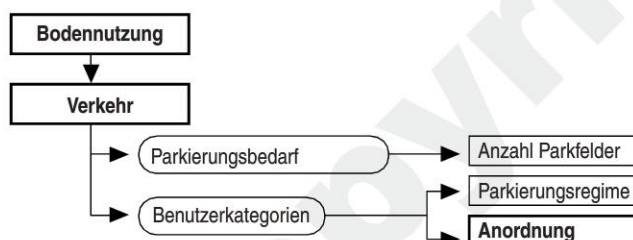


Abb. 3
Einfluss der Bodennutzung auf das Parkieren

Das Parkieren, ein Schlüsselfaktor des Verkehrssystems

Vor und nach der Fahrt wird ein Fahrzeug auf einem Parkfeld abgestellt: Die Möglichkeiten und die Bedingungen für das Parkieren haben einen direkten Einfluss auf die Benutzung der Fahrzeuge.

In der Regel ist der Parkierungsort nicht der Herkunfts- oder Zielort des Fahrzeugbenutzers. Das Parkieren ist damit ein Teil der Transportkette und bildet das Bindeglied zwischen den verschiedenen Transportarten (insbesondere dem Fahren und dem Fussverkehr).

Annexe

E Introduction

La multiplicité et la complexité des paramètres à considérer pour la conception et la gestion du stationnement impliquent une démarche appropriée à chaque situation et un recours réfléchi aux normes.

Dans cette optique, cette annexe à la norme met à disposition des bases pour l'approche et l'appréciation de problématiques de stationnement.

Elle offre une vue d'ensemble du stationnement et de sa problématique. Elle illustre également quelques stratégies caractéristiques de gestion du stationnement.

F Vue d'ensemble de la problématique du stationnement

6 Stationnement, affectation du sol et système de transport

Incidence primordiale de l'affectation du sol

L'affectation d'un bâtiment ou d'un périmètre, par les activités qu'elle permet d'accueillir, détermine le volume et le type de déplacements (de personnes et de marchandises) générés.

Lorsque, en particulier, la desserte par les transports publics est médiocre et que l'accessibilité à pied ou à vélo laisse à désirer, une grande part des déplacements s'effectue au moyen de véhicules individuels motorisés. L'affectation du sol a de ce fait une incidence directe sur les besoins de stationnement. Elle détermine le type d'utilisateurs des cases de stationnement et a donc une incidence sur le régime et l'aménagement de l'installation de stationnement (figure 3).

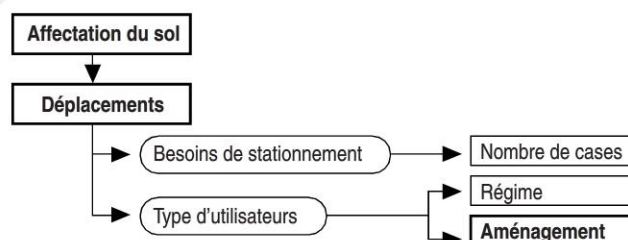


Fig. 3
Incidence de l'affectation du sol sur le stationnement

Le stationnement, élément clé du système de transport

Avant et après un déplacement, le véhicule est déposé dans une case de stationnement: les possibilités et conditions de stationnement ont une répercussion directe sur l'utilisation du véhicule individuel.

En général, le lieu de stationnement n'est pas le lieu d'origine ou de destination de la (des) personne(s) se déplaçant. Le stationnement constitue de ce fait un maillon intermédiaire de la chaîne de transport: il est en interaction avec d'autres moyens de déplacement (en particulier la marche), dont il est l'interface.

Das Parkieren ist ein Schlüsselfaktor im Verkehrssystem. Massnahmen im Bereich der Parkierung spielen eine wesentliche Rolle bei der Lösung von Verkehrsproblemen, namentlich im Zusammenhang mit

- dem Betrieb des Strassennetzes
- der Erreichbarkeit der Stadtzentren
- der Verkehrsmittelwahl (Modal Split)
- der Funktionsfähigkeit von Strassenraumgestaltungen
- der Nutzung des öffentlichen Raumes

Notwendigkeit einer Gesamtbetrachtung

Jedes Parkierungsprojekt muss sich in den Gesamtrahmen des Verkehrssystems und der Raumplanung einfügen. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten

- die Ziele der für den Verkehr und die Parkierung zuständigen Behörde
- die Bodennutzung und das von ihr erzeugte Verkehrsaufkommen
- die Benutzung verschiedener Verkehrsmittel für einen Weg (Multimodalität)
- die Wechselwirkungen zwischen dem Parkierungsprojekt und dem übrigen Verkehrssystem
- die Auswirkungen des Projektes auf die Rahmenbedingungen, welche die Akzeptanz zukünftiger Projekte beeinflussen.

7 Berücksichtigung übergeordneter Zielsetzungen

Die Festlegung der Anzahl Parkfelder, des Parkierungsregimes und der Anordnung der Parkierung muss unter Berücksichtigung der auf verschiedenen Stufen festgelegten Zielsetzungen der Raum- und Verkehrsplanung der zuständigen Behörden erfolgen. Aus diesen Zielsetzungen ergeben sich die Anforderungen an die Instrumente des Parkierungsmanagements (Abbildung 4).

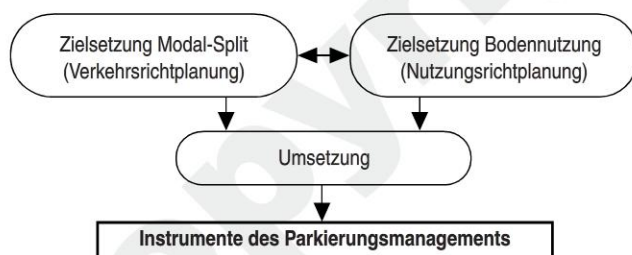


Abb. 4
Planungsprozess

Die Instrumente des Parkierungsmanagements zeigen den Initianten eines Projektes den Spielraum und gestatten es den Behörden, ihre Einflussnahme auf des Projekt zu begründen (minimal zu erstellende Anzahl Parkplätze oder zulässiges Höchstangebot, flankierende Massnahmen) (Abbildung 5).

Die übergeordneten Planungen bestimmen die Projekteigenschaften massgeblich (Anzahl Parkfelder, Parkierungsregime und Anordnung der Parkierungsanlage). Unter Umständen können sie das Projekt an sich in Frage stellen.

Le stationnement est un élément clé du système de transport. L'action sur le stationnement joue un rôle essentiel dans la résolution des problèmes relatifs aux systèmes de transport. En particulier en rapport avec

- la gestion des réseaux de circulation
- l'accessibilité des centres urbains
- la répartition modale des déplacements
- la qualité de fonctionnement des aménagements routiers
- l'utilisation des espaces publics

Nécessité d'une approche globale

Tout projet de stationnement doit s'inscrire dans le cadre d'une vision globale des transports et de l'aménagement du territoire, prenant en compte

- les objectifs poursuivis par l'autorité compétente en matière de transport et de stationnement
- l'affectation du sol et les déplacements qu'elle génère
- le caractère multimodal des déplacements
- les interactions du projet de stationnement avec le système de transport
- les conséquences du projet sur les conditions-cadres qui détermineront l'acceptabilité de projets futurs

7 Prise en compte des objectifs supérieurs

Le nombre de cases de stationnement, le régime et l'aménagement du stationnement doivent être déterminés en tenant compte des objectifs fixés à différents niveaux par les autorités compétentes en matière d'aménagement du territoire et de planification des transports ainsi que des modalités de leur mise en œuvre. Les instruments de management du stationnement mettent en cohérence les différentes interventions en matière de stationnement et les orientent en vue d'atteindre les objectifs poursuivis (figure 4).

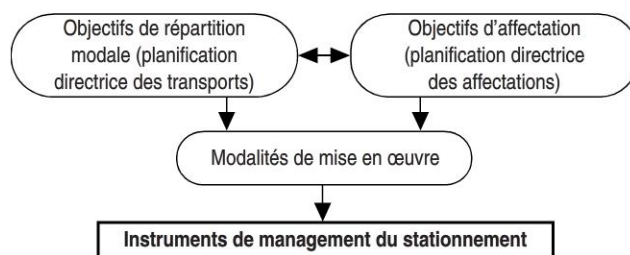


Fig. 4
Processus de planification

Ces instruments de management du stationnement permettent à l'initiateur d'un projet d'en démontrer son opportunité et à l'autorité concernée de justifier ses exigences sur le projet (offre minimale exigée ou maximale autorisée, mesures d'accompagnement) (figure 5).

La planification conditionne les caractéristiques du projet (nombre de cases de stationnement, régime et aménagement de l'installation de stationnement). Dans certains cas, elle peut remettre en cause le projet en tant que tel.

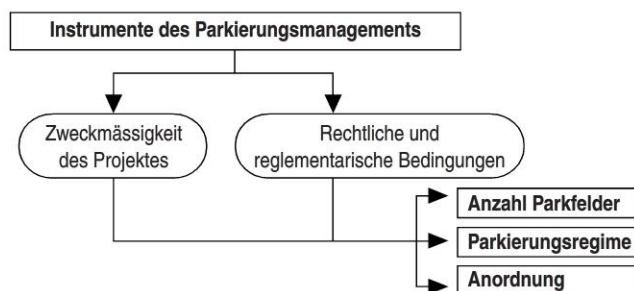


Abb. 5
Begründung des Projektes

8 Einflussnahme der öffentlichen Hand

Die öffentliche Hand kann auf allen Projektstufen Einfluss nehmen

- auf der Planungsstufe bestimmt sie die Bodennutzung sowie die Ziele und Massnahmen der Verkehrs- und Parkierungspolitik
- in der Projektierungs- und Ausführungsphase prüft und genehmigt sie das Projekt
- in der Betriebsphase betreibt sie das angrenzende Strassennetz, bewirtschaftet öffentlich zugängliche Parkfelder und stellt deren ordnungsgemässe Nutzung sicher

Mittel zur Einflussnahme

Die öffentliche Hand kann mit verschiedenen Mitteln Einfluss auf die Konzeption, den Betrieb und die Nutzung einer Parkierungsanlage nehmen (Abbildung 6)

- rechtliche Mittel, z.B. Richtplan, Zonenplan, Verkehrsplan, Massnahmenplan Luft, Bau- und Parkierungsreglemente, Umweltverträglichkeitsprüfung
- Gestaltung des öffentlichen Raumes, z.B. Gestaltung der Parkierung im Freien, Aufwertung des öffentlichen Raumes, organisatorische Massnahmen auf dem angrenzenden Strassennetz
- öffentliche Beiträge, z.B. Finanzierung des Baus, des Betriebes, der Überwachung. Die öffentliche Hand kann ein Projekt oder die Anpassung eines Projektes im öffentlichen Interesse aktiv unterstützen, z.B. Verminderung eines Parkplatzdefizits, Aufwertung eines Ortes
- Einsatz der öffentlichen Verwaltung, z.B. mit Betriebs- und Überwachungspersonal

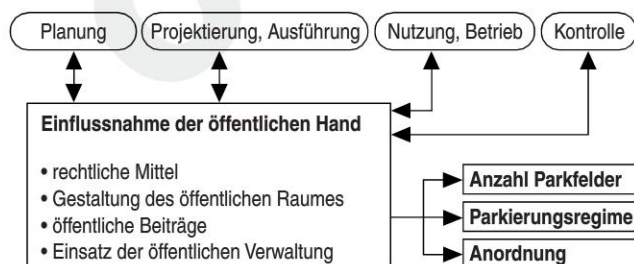


Abb. 6
Einflussnahme der öffentlichen Hand

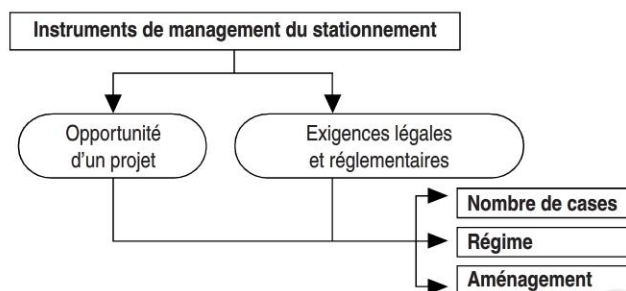


Fig. 5
Justification du projet

8 Intervention des collectivités publiques

Les collectivités publiques peuvent intervenir à tous les niveaux du projet

- au niveau de la planification, elles déterminent l'affectation du sol ainsi que les objectifs et instruments de la politique des transports et du stationnement
- au niveau des études et de l'exécution, elles contrôlent et sanctionnent les projets
- au niveau de l'exploitation, elles gèrent le réseau routier d'accès, elles peuvent exploiter l'offre de stationnement publique et en assurer le bon usage (contrôle du stationnement)

Moyens d'intervention

Les collectivités publiques peuvent, par différents moyens, influencer sur la conception, la gestion et l'utilisation d'une installation de stationnement (figure 6)

- les instruments légaux, par exemple: plan directeur, plan d'affectation, plan de circulation, plan de mesures de la protection de l'air, réglementations sur la police des constructions et du stationnement, étude d'impact sur l'environnement
- l'aménagement des espaces publics, par exemple aménagement de l'offre de stationnement en surface, valorisation des espaces publics, gestion du réseau routier d'accès
- l'allocation de ressources publiques, par exemple financement de la construction, de la gestion, du contrôle. Les collectivités publiques peuvent jouer un rôle actif en encourageant un projet ou l'adaptation d'un projet en vue d'atteindre des objectifs d'intérêt général, par exemple combler le déficit de l'offre de stationnement, mettre en valeur le site
- l'intervention de l'administration publique, par exemple: personnel pour la gestion et le contrôle

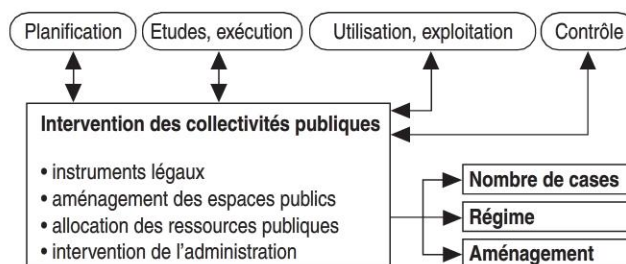


Fig. 6
Intervention des collectivités publiques

Einflussnahme auf privatem Grund

Die Planung der Parkierung muss sowohl die Angebote auf öffentlichem als auch auf privatem Grund berücksichtigen. Wenn sich eine Parkierungsanlage auf privatem Grund befindet, ist die Einflussnahme der öffentlichen Hand erschwert, sei es, um eine bestehende Parkierungsanlage und deren Betrieb an veränderte Gegebenheiten anzupassen oder sei es, um eine mit den Zielsetzungen der öffentlichen Hand übereinstimmende Nutzung sicherzustellen. Es ist wichtig, dass sich die öffentliche Hand vor der Realisierung eines Projektes (z. B. im Rahmen der Baubewilligung) die Möglichkeit sichert, öffentliche Interessen durchsetzen zu können.

Ein zu hoher Anteil von Parkierungsangeboten auf privatem Grund kann die Umsetzung der von der öffentlichen Hand verfolgten Parkierungspolitik erschweren.

9 Örtliche Gegebenheiten

Zwischen einer Parkierungsanlage und ihrem Umfeld bestehen Abhängigkeiten, z. B. in Bezug auf

- Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr
- Anteil des Fuss- und Radverkehrs
- bestehendes Parkierungsangebot
- Umweltschutz
- Städtebau und Ortsbildschutz
- wirtschaftliches Umfeld
- angrenzendes Strassennetz
- technische Machbarkeit
- regionale Besonderheiten

Die örtlichen Gegebenheiten können die Konzeption einer Parkierungsanlage massgeblich beeinflussen.

9.1 Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr

Je nach Qualität der Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr werden mehr oder weniger Fahrten mit diesem statt mit dem Auto durchgeführt, was eine entsprechende Anpassung des Parkierungsangebotes erlaubt.

In gewissen Fällen kann die Bereitstellung eines entsprechenden Angebotes des öffentlichen Verkehrs eine Voraussetzung für die Realisierbarkeit eines Projektes sein.

Die Einführung eines neuen Angebotes des öffentlichen Verkehrs kann eine Anpassung des Parkierungsangebotes zur Folge haben (z. B. Umwandlung von öffentlich zugänglichen Parkfeldern in Parkfelder für Anwohner).

9.2 Anteil des Fuss- und Radverkehrs

Der Anteil der zu Fuss, mit dem Fahrrad oder mit dem Motorrad zurückgelegten Wege kann von Ort zu Ort stark variieren. Diesem Umstand ist bei der Festlegung der Anzahl Abstellplätze für die einzelnen Fahrzeugkategorien (Personenwagen, Motorräder, Fahrräder) Rechnung zu tragen.

Ein attraktives Fuss- und Radwegangebot kann zu einer Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum Fuss- und Radverkehr beitragen.

Intervention sur le domaine privé

La planification du stationnement doit tenir compte de l'offre sur domaine public et sur domaine privé.

Lorsque l'offre de stationnement se situe sur le domaine privé, les collectivités publiques ne sont que difficilement en mesure d'intervenir, que ce soit pour adapter une installation de stationnement existante et son utilisation en fonction d'un contexte nouveau, ou que ce soit pour assurer une utilisation de l'installation de stationnement conforme aux objectifs du concepteur. Il est déterminant, pour une prise en compte des objectifs et des exigences des collectivités publiques, que l'autorité compétente se réserve des possibilités d'intervention à l'amont du projet (par exemple dans le cadre de l'autorisation de construire).

Une proportion trop importante de l'offre de stationnement sur domaine privé peut limiter l'efficacité des stratégies de gestion du stationnement développées par les collectivités publiques.

9 Conditions locales

Une installation de stationnement interagit avec le lieu dans lequel elle est implantée. Ces interactions portent sur différents aspects

- l'accessibilité offerte par les transports publics
- les déplacements à pied et à vélo
- la situation existante du stationnement
- la protection de l'environnement
- l'urbanisme et la protection du site
- l'économie locale
- le réseau routier adjacent
- la faisabilité technique
- les particularités régionales

Les conditions locales ont des incidences plus ou moins fortes sur la conception d'une installation de stationnement.

9.1 L'accessibilité offerte par les transports publics

Selon le niveau de desserte, une part plus ou moins importante des déplacements se reporte du véhicule individuel sur les transports publics et le nombre de cases de stationnement à réaliser peut être réduit en proportion.

Dans certains cas, la mise à niveau de la desserte par les transports publics peut être une condition d'acceptation d'un projet.

La réalisation d'une offre de transport public nouvelle peut conduire à une réévaluation de l'offre de stationnement existante (par exemple transformation de cases de stationnement à usage public en cases destinées aux habitants).

9.2 La part des déplacements à pied et à vélo

La part des déplacements effectués à pied, à vélo et à deux-roues motorisés peut varier fortement d'un lieu à l'autre. Il faut en tenir compte dans l'affectation des espaces de stationnement aux différentes catégories de véhicules (répartition de l'offre de stationnement entre voitures particulières, deux-roues motorisés et vélos).

Des cheminements piétons et cyclables attrayants peuvent amener une part plus ou moins significative des déplacements à se reporter du véhicule individuel motorisé sur la marche ou le vélo.

9.3 Bestehendes Parkierungsangebot

Die vorgesehene Kapazität einer neuen Parkierungsanlage kann erhöht werden, um ein bestehendes Parkplatzdefizit zu kompensieren (z.B. wenn das Parkierungsangebot für die Anwohner in einem schützenswerten Ortsteil zu klein ist). Auf der andern Seite kann auch eine Reduktion der vorgesehenen Kapazität angezeigt sein, falls das bestehende Angebot im angrenzenden Gebiet zu gross ist. Sowohl ein zu geringes als auch ein zu grosses Parkierungsangebot kann unerwünschte Auswirkungen haben (zusätzliches Verkehrsaufkommen, unerwünschte Nutzung des Angebotes, ...).

Mit einem Inventar kann ein Überblick über das bestehende Parkierungsangebot und dessen Nutzung gewonnen werden. Die Erstellung eines solchen kann zuweilen ein schwieriges Unterfangen sein (vor allem bei Erhebungen auf privatem Grund). Es ist zu beachten, dass ein Inventar Angaben zum Angebot liefert, für sich allein aber keine Beurteilung des Bedarfes ermöglicht.

9.4 Umweltschutz

Ein Parkierungsangebot hat Auswirkungen auf die Umwelt. So verursacht z.B. der erzeugte Verkehr Lärm- und Luftschadstoffemissionen. Die zulässigen Auswirkungen auf die Umwelt sind in der Umweltschutz-Gesetzgebung festgelegt.

Für grosse Parkierungsanlagen ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Die dazu notwendigen Untersuchungen sollten projektbegleitend durchgeführt werden und gewährleisten, dass die Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt so klein als möglich sind. Die Auswirkungen können mit verschiedenen Massnahmen begrenzt werden

- Wahl einer geeigneten Lage
- Verbesserung der Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr
- Anpassung der Art und Intensität der Nutzung (Reduktion des Parkplatzbedarfs)
- Wahl eines geeigneten Parkierungsregimes
- Gestaltung der Anlage, damit die Lärm- und Luftschadstoffemissionen möglichst klein werden

9.5 Städtebau und Ortsbildschutz

Das Projekt muss den Ortsbildschutz und generell die städtebaulichen Aspekte berücksichtigen.

In Gebieten mit geschützten Objekten kann sich eine Begrenzung des Parkierungsangebotes aufdrängen. Die geschützten Objekte sind in entsprechenden Inventaren, Schutzplänen usw. festgelegt.

Die Strassenrandparkierung hat einen grossen Einfluss auf das Erscheinungsbild des öffentlichen Raumes und auf das Verhältnis zwischen Überbauung und Strasse. Ihre Anordnung soll zur Erreichung der mit der Strassenraum- und Platzgestaltung verfolgten Ziele beitragen.

Parkierungsanlagen sollen sich städtebaulich in die Umgebung einfügen. Dies bedingt eine entsprechende Auswahl des Standortes und der Anordnung der Erschliessung, der Art der Infrastruktur (z.B. Parkierungsfläche im Freien, teilweise oder ganz unterirdisch), der Fassadengestaltung, der Anordnung der Ein-/Ausfahrten, der Umgebungsgestaltung und der Gestaltung der Zufahrtsstrassen.

9.3 La situation existante du stationnement

La capacité d'une installation de stationnement nouvelle peut être modifiée à la hausse de sorte à compenser un déficit de l'offre de stationnement existante (par exemple offre de stationnement pour résidents déficitaire dans un quartier ancien). Elle peut à l'inverse être revue à la baisse du fait d'une offre existante excédentaire.

Une offre de stationnement insuffisante ou excédentaire peut avoir des effets non souhaités (trafic supplémentaire, utilisation inadéquate de l'offre, ...).

Un aperçu de la situation peut être obtenu par un inventaire de l'offre de stationnement existante et de son utilisation. Ceci constitue parfois une opération délicate, voire problématique (recensement sur domaine privé en particulier). On rappellera qu'un recensement fournit des indications sur l'offre existante et son utilisation, mais ne permet pas à lui seul d'évaluer les besoins.

9.4 La protection de l'environnement

L'offre de stationnement a une incidence sur l'environnement du fait qu'elle conditionne l'accès des véhicules individuels motorisés, sources de nuisances sonores et de pollution de l'air. Les impacts admissibles sur l'environnement sont avant tout définis par la législation sur la protection de l'environnement.

Des études d'impact sur l'environnement sont nécessaires pour des grandes installations de stationnement. Ces études doivent être menées dans le cadre de l'élaboration du projet de sorte à prendre en compte dès le départ le souci d'une incidence minimale de l'installation de stationnement sur l'environnement. On peut, par différents moyens, limiter les impacts d'une installation de stationnement

- choix d'une localisation favorable
- amélioration de l'accessibilité du périmètre en transports publics
- modification de l'affectation du sol ou de la densité (réduction des besoins de stationnement)
- choix d'un régime de stationnement approprié
- aménagement contribuant à limiter les émissions et la diffusion de bruit et de pollution de l'air

9.5 L'urbanisme et la protection du site

Le projet doit tenir compte des impératifs de protection du site et, plus généralement, de ses interactions avec l'urbanisme.

Dans les secteurs comportant des sites dignes de protection, on peut procéder à une limitation de la capacité de stationnement. Les sites à protéger figurent dans les inventaires et plans de protection y relatifs.

Le stationnement sur voirie a un impact majeur sur la typologie des espaces publics et sur la relation du bâti à la rue. Le projet de stationnement peut contribuer à atteindre les objectifs poursuivis en matière d'aménagement des voiries et espaces publics.

Les installations de stationnement doivent également s'inscrire harmonieusement dans le contexte urbain environnant. Ceci peut avoir des implications sur le choix du site et la localisation des accès, le type d'infrastructure (p.ex.: parc de stationnement en surface, semi enterré, en sous-sol), le traitement des façades et des entrées, l'aménagement paysager de l'installation de stationnement, l'aménagement du réseau routier d'accès.

9.6 Wirtschaftliches Umfeld

Das Gedeihen der örtlichen Dienstleistungs- und Gewerbebetriebe kann von der Erreichbarkeit mit dem motorisierten Individualverkehr (resp. dem Parkierungsangebot) sowie der Erschliessungsqualität mit dem öffentlichen Verkehr und der Erreichbarkeit zu Fuss und mit dem Velo abhängen.

Es muss ein Ausgleich gefunden werden zwischen dem Parkierungsangebot und den Bedürfnissen des Anliefer-, Kunden- und Besucherverkehrs.

9.7 Angrenzendes Strassennetz

Beim Anschluss der Parkierungsanlage an das angrenzende Strassennetz sind die Aspekte der Verkehrssicherheit, des Verkehrsflusses und der Kapazität zu berücksichtigen.

9.8 Technische Machbarkeit

Die technischen Aspekte (konstruktive Randbedingungen, Vorschriften der Feuerpolizei, ...) können eine Begrenzung der Grösse einer Parkierungsanlage erfordern.

9.9 Regionale Besonderheiten

Regionale Besonderheiten können signifikante Unterschiede bei der Nachfrage nach Parkierungsmöglichkeiten zur Folge haben. Die soziokulturellen Gegebenheiten (Gewohnheiten, Werthaltungen) beeinflussen neben der Verkehrsmittelwahl auch die Befolgung von Vorschriften. Diese Besonderheiten müssen bei der Konzeption einer Parkierungsanlage berücksichtigt werden.

10 Erzeugung von motorisiertem Individualverkehr

10.1 Beurteilung der Auswirkungen einer Anlage

Die Anzahl Parkfelder und das Parkierungsregime bestimmen das Verkehrsaufkommen.

Dieses muss kleiner als die Kapazitätsreserven auf dem angrenzenden Strassennetz resp. kleiner als die aus Gründen des Umweltschutzes oder aus planerischen Gründen zulässige Belastung sein (Abbildung 7).

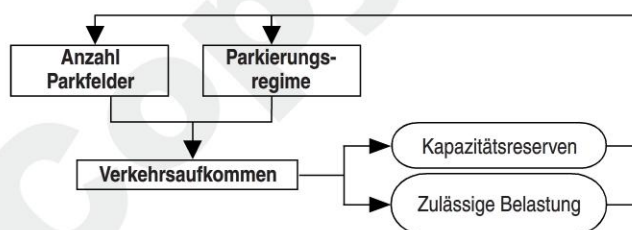


Abb. 7
Verkehrserzeugung

9.6 L'économie locale

La vitalité de l'économie locale est plus ou moins dépendante des possibilités d'accès en véhicule individuel (donc des conditions de stationnement) selon la qualité de l'accessibilité en transports publics, à pied et en vélo.

Il y a lieu de rechercher une bonne adéquation entre l'offre de stationnement et les besoins du trafic de livraison et professionnel, des clients des commerces et des visiteurs des entreprises.

9.7 Le réseau routier adjacent

Le raccordement de l'installation de stationnement au réseau routier adjacent doit prendre en compte les aspects de la sécurité, de la fluidité et de la capacité.

9.8 La faisabilité technique

Des considérations techniques (contraintes constructives, sécurité et police du feu, ...) peuvent conduire à limiter la capacité de l'installation de stationnement.

9.9 Les particularités régionales

Les particularités régionales peuvent conduire à des différences significatives du besoin en cas de stationnement. Les habitudes socioculturelles de la région conditionnent en partie le choix du moyen de déplacement ainsi que l'efficacité des réglementations. Ces particularités sont à prendre en compte lors de la conception d'une installation de stationnement.

10 Génération de trafic individuel motorisé

10.1 Evaluation des impacts d'une installation

Le nombre de cas de stationnement et le régime de stationnement déterminent la génération de trafic.

Celle-ci doit être compatible avec la réserve de capacité disponible sur le réseau routier, respectivement avec la charge de trafic que l'on peut admettre au vu des impératifs de protection de l'environnement et des besoins de la planification (figure 7).

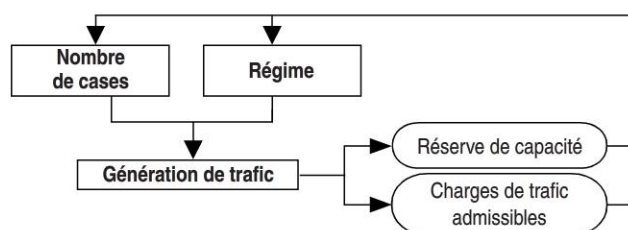


Fig. 7
Génération de trafic

Sowohl die auf dem angrenzenden Strassennetz verfügbare Kapazitätsreserve als auch der von der Parkierungsanlage erzeugte Verkehr sind orts- und zeitabhängig. Für die Beurteilung der Auswirkungen einer Anlage sind daher fallweise die kritischen Stellen im Netz und die kritischen Zeitperioden zu bestimmen.

Das Untersuchungsgebiet für die Überprüfung der Auswirkungen einer Anlage muss genügend gross sein und auch betroffene benachbarte Quartiere umfassen (ein zu kleines Parkierungsangebot kann ein Ausweichen in Quartiere mit geringerem Parkierungsdruck zur Folge haben).

Die Auswirkungen des Verkehrs verschiedener Parkierungsanlagen überlagern sich. So kann eine einzelne Anlage für sich allein unter den gegebenen Verkehrsverhältnissen durchaus akzeptierbar sein, durch ihre Inbetriebnahme aber die Machbarkeit zukünftiger Projekte beeinträchtigen. Zur Vermeidung solcher Situationen bedarf es einer entsprechenden Planung.

Der Parksuchverkehr kann einen beträchtlichen Teil des erzeugten Verkehrs ausmachen, insbesondere dann, wenn die Parkierungsanlage zu klein dimensioniert ist. Er ist aber schwierig abzuschätzen.

10.2 Begrenzung der Auswirkungen einer Anlage

Mit verschiedenen Massnahmen, welche den erzeugten Verkehr, die Kapazitätsreserven oder die zulässigen Belastungen beeinflussen, können die Auswirkungen einer Anlage begrenzt werden

- Wahl eines anderen Standortes für die Anlage oder für die Ein-/Ausfahrten
- Verbesserung der Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr
- Reduktion des Verkehrs auf dem angrenzenden Strassennetz (z.B. Verlagerung des Durchgangsverkehrs, Verkehrsberuhigung)
- Erhöhung der Kapazität des angrenzenden Strassennetzes (Ausbau, Verkehrslenkung, Verkehrssteuerung)
- Beschränkung der Parkierungsanlage für bestimmte Benutzergruppen
- Erhöhung der zulässigen Belastung (z.B. Umzonung in angrenzenden Gebieten)
- Anpassung der Nutzung des Gebäudes oder des Gebietes, welchem die Anlage dient

Diese Massnahmen können einzeln oder in Kombination getroffen werden. Ihre Festlegung ist meistens nur auf Grund eingehender Planungs- und Verkehrsstudien möglich.

11 Parkierungsregime und Nutzung des Parkierungsangebotes

Die Grösse und die Gestaltung einer Parkierungsanlage werden unter anderem durch das vorgesehene Parkierungsregime bestimmt.

11.1 Benutzerkategorien

Die Nutzung eines Parkierungsangebotes hängt stark von der Art des Ortes resp. der Aktivität, welcher es dient, ab. Vereinfacht lassen sich fünf Benutzerkategorien unterscheiden (Tabelle 1)

- Anwohner
- Pendler
- Besucher
- Kunden
- Wirtschaftsverkehr (Liefer- und Berufsverkehr)

La capacité disponible sur le réseau routier et le trafic individuel généré par l'installation varient dans l'espace et dans le temps. Il faut donc déterminer, de cas en cas, les lieux et périodes les plus critiques pour l'évaluation des impacts de l'installation.

L'examen des impacts de l'installation sur le plan trafic doit porter sur un périmètre suffisamment vaste pour prendre en compte les phénomènes de reports sur les quartiers voisins (offre de stationnement déficitaire conduisant l'utilisateur à rechercher une case dans un secteur moins contraint).

Les impacts sur le trafic de différents projets de stationnement se cumulent. Ainsi, une installation peut avoir un impact acceptable par rapport aux conditions de trafic existantes, mais compromettre par sa réalisation la faisabilité de projets futurs. Ce type de situation doit être évité par une planification adéquate.

Le trafic lié à la recherche d'une case de stationnement peut représenter une partie importante du trafic induit par une installation de stationnement, en particulier lorsque l'offre est déficitaire. Il reste cependant difficile à évaluer.

10.2 Limitation des impacts d'une installation

Différentes interventions, agissant sur le trafic individuel généré, la réserve de capacité ou la charge acceptable, permettent de limiter les impacts d'une installation

- le choix d'une autre localisation de l'installation ou de ses accès (entrées et sorties)
- l'amélioration de l'accessibilité en transports publics
- la réduction du trafic routier existant (par exemple déviation du trafic de transit, modération du trafic)
- l'accroissement de la capacité du réseau routier (mesures constructives, guidage du trafic, régulation)
- l'affectation de l'installation de stationnement à des catégories d'utilisateurs déterminées
- l'accroissement de la charge acceptable (par exemple: modification de l'affectation de zones riveraines)
- la modification de l'affectation ou de la densité du bâtiment ou périmètre desservi par l'installation

Ces mesures peuvent être appliquées séparément ou conjointement. Leur examen nécessite le plus souvent des études étendues en matière de planification des transports.

11 Régime et utilisation du stationnement

La capacité et l'aménagement d'une installation de stationnement sont déterminés entre autres par le régime de stationnement et doivent donc en tenir compte.

11.1 Catégories d'utilisateurs

L'utilisation de l'offre de stationnement est dictée en grande partie par le type d'utilisateur concerné (lieu ou activité desservis). Par simplification, on peut distinguer cinq catégories d'utilisateurs (tableau 1)

- les résidents
- les pendulaires
- les visiteurs
- les clients
- les professionnels en déplacement (y.c. livraisons)

		Benutzerkategorien				
		Anwohner	Pendler	Besucher	Kunden	Liefer- und Berufsverkehr
Parkdauer	kurz oder mittel	☐	☐	☒	☒	☒
	lang	☒	☒	☒	☐	☐
Anordnung	Auf der Strasse	☒	☐	☒	☒	☒
	Parkgarage	☒	☒	☒	☒	☐
Verlagerung auf andere Verkehrsmittel möglich		☐	☒	☒	☒	☐
Grössere Entfernung von Zielort (Fussweg) zumutbar		☐	☒	☒	☒	☐
Gebührenerhebung nach Parkdauer zweckmässig		☐	☒	☒	☒	☐
Mehrfachnutzung von Parkfeldern		☒	☒	☒	☒	☒
Durch Informationssysteme ansprechbar		☐	☒	☒	☒	☐
		☒ trifft zu	☒ trifft teilweise zu	☐ trifft nicht zu		

Tab. 1
Charakteristika der Benutzerkategorien

Anwohner

Der Parkplatzbedarf für Anwohner hängt von deren Motorisierungsgrad ab. Dieser kann je nach Wohnort, Wohnungstyp, Stand im Lebenszyklus (Alterszusammensetzung, Familienstand, ...) stark variieren. Die Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr hat nur einen geringen Einfluss auf den Besitz eines Autos, kann aber dessen Gebrauch massgeblich beeinflussen.

Das Parkierungsangebot (wenn möglich reservierte Parkplätze) sollte den Bedarf möglichst decken und in unmittelbarer Nähe zur Verfügung stehen. In den Wohnquartieren muss das Parkierungsangebot den sich mit dem Lebenszyklus ändernden Bedürfnissen der Anwohner angepasst werden können. Der Bedarf ist in der Regel in der Nacht grösser als am Tag.

Pendler

Für den regelmässigen Weg zur Arbeit oder zum Ausbildungsort stehen meistens verschiedene Verkehrsmittel zur Auswahl (zu Fuss, Fahrrad, öffentlicher Verkehr, Privatfahrzeug, Firmenfahrzeug, Park and Ride, ...).

Das erforderliche Parkierungsangebot hängt damit stark von der Verkehrsteilung ab. Auf der anderen Seite kann das Parkierungsangebot am Zielort die Verkehrsmittelwahl beeinflussen.

		Catégories d'utilisateurs				
		Résidents	Pendulaires	Visiteurs	Clients des commerces	Professionnels en déplacement
Durée	courte ou moyenne durée	☐	☐	☒	☒	☒
	longue durée	☒	☒	☒	☐	☐
Aménagement	sur voirie	☒	☐	☒	☒	☒
	parc fermé	☒	☒	☒	☒	☐
Report sur d'autres moyens de déplacement		☐	☒	☒	☒	☐
Eloignement de la destination finale (trajet final à pied)		☐	☒	☒	☒	☐
Stationnement payant en fonction de la durée		☐	☒	☒	☒	☐
Usage multiple des cases de stationnement		☒	☒	☒	☒	☒
Information à l'utilisateur, guidage du trafic		☐	☒	☒	☒	☐
		☒ convient	☒ convient partiellement	☐ ne convient pas		

Tab. 1
Caractéristiques des catégories d'utilisateurs

Les résidents

Les besoins de stationnement des résidents dépendent principalement de leur taux de motorisation. Celui-ci peut varier fortement selon le lieu d'habitation, la taille des logements et le cycle de l'habitat (fluctuation dans le temps de la structure d'âge et de la composition des ménages, ...). L'accessibilité offerte par les transports publics a une influence marginale sur la possession d'une voiture particulière, mais peut avoir une influence déterminante sur son utilisation.

L'offre de stationnement doit, autant que possible, couvrir les besoins. Cependant, il faut qu'une partie de l'offre de stationnement puisse être réaffectée aisément à d'autres utilisations, en fonction du cycle de l'habitat. L'offre de stationnement doit être localisée si possible à proximité du domicile, de préférence dans un parc de stationnement réservé à cet usage et disponible sans restriction de durée. L'offre est plus fortement sollicitée le soir et la nuit.

Les pendulaires

Les personnes se rendant quotidiennement à leur lieu de travail ou d'étude disposent généralement d'options pour leurs déplacements (marche, deux-roues, transports publics, voiture particulière, véhicule d'entreprise, parcage d'échange, dépose, ...).

L'offre de stationnement nécessaire est donc directement influencée par la répartition modale. A l'inverse, le choix du moyen d'accès peut être influencé par les possibilités de stationnement à destination.

Für diese Benutzerkategorie ist eine gewisse Distanz zwischen der Parkierungsanlage und dem Arbeits- resp. Ausbildungsplatz zumutbar.

Besucher

Bei dieser Benutzergruppe kann eine Fahrt verschiedenen Zwecken dienen: Besuch eines Betriebes, einer Verwaltungsstelle, eines Restaurants, einer Freizeitanlage, eines Bekannten, eines Kulturangebotes, ...

Der Parkplatzbedarf für Besucher ist vom Zweck des Besuches und von der Erschliessung durch die verschiedenen Verkehrsmittel abhängig. Die tageszeitlichen Bedürfnisse und die Dauer der Parkierung können je nach Art der Einrichtung sehr unterschiedlich sein.

Besucher haben vielfach ungenügende Ortskenntnisse: Es ist daher grosser Wert auf die Klarheit der Anordnung der Parkierungsanlage und der Information zu legen.

Kunden

Mit Parkierung von kurzer bis mittlerer Dauer können im allgemeinen die meisten Bedürfnisse abgedeckt werden.

Wirtschaftsverkehr

Für den Wirtschaftsverkehr werden oft Parkplätze an der Oberfläche, in unmittelbarer Nähe des Zielortes, benötigt. Die Parkierdauer ist meist kurz. Wenn die Parkfelder nicht auf privatem Grund erstellt werden können, muss zum Beispiel mit einer Strassenrandparkierung der Bedarf gedeckt werden.

Anlieferungen fallen nicht unter den Begriff der Parkierung. Für sie sind in unmittelbarer Nähe Abstellmöglichkeiten bereitzustellen (nicht zwingend Parkfelder).

11.2 Zeitliche Schwankungen der Parkplatznutzung

Schwankungen der Parkplatznutzung

Die Nutzung eines bestimmten Parkierungsangebotes variiert während des Tages und im Verlaufe einer Woche je nach Benutzerkategorie. Die Überlagerung der einzelnen Nachfragen führt zu einer mehr oder weniger grossen Nutzung des bestehenden Angebotes. Die Tabelle 2 zeigt die üblichen zeitlichen Veränderungen der Parkplatznutzung für die einzelnen Benutzerkategorien. Deutlich abweichende Verhältnisse sind jedoch nicht auszuschliessen.

Pour cette catégorie d'utilisateurs, on peut envisager l'aménagement de parkings couverts. Une certaine distance entre le lieu de stationnement et le lieu de travail ou d'étude reste en principe acceptable.

Les visiteurs

Cette catégorie d'utilisateurs recouvre de nombreux motifs de déplacement: visite des entreprises et administrations, accès aux bâtiments d'utilité publique, hôtellerie et restauration, visite privée, accès à une activité de loisirs, tourisme, manifestation, ...

Les besoins de stationnement des visiteurs sont liés principalement au motif de déplacement et aux moyens d'accès à disposition. Les durées et périodes de stationnement peuvent varier sensiblement selon le type de visite.

Le visiteur n'est a priori pas un habitué du lieu: il faut donc accorder un soin particulier à la clarté des aménagements et à l'information.

Les clients des commerces

Des cases autorisées pour une courte à moyenne durée de stationnement permettent de satisfaire généralement la plupart des besoins.

Les professionnels en déplacement

Le trafic professionnel nécessite souvent une possibilité de stationnement en surface, à proximité immédiate du lieu de destination, pour un usage généralement de courte durée. Lorsque l'offre ne peut être assurée sur domaine privé, il est parfois nécessaire de mettre à profit l'offre sur la voirie publique afin de couvrir les besoins.

Les livraisons ne relèvent pas de la notion de stationnement. Il y a néanmoins lieu de prévoir pour elles des possibilités d'arrêt (pas nécessairement des cases de stationnement) à proximité immédiate de leur destination.

11.2 Sollicitation de l'offre de stationnement dans le temps

Variations de la sollicitation du stationnement

Dans un lieu donné, la sollicitation de l'offre de stationnement par chaque catégorie d'utilisateurs varie au cours de la journée et de la semaine. La superposition des besoins des différentes catégories d'utilisateurs conduit à une sollicitation globale plus ou moins forte de l'offre disponible. Le tableau 2 illustre les variations habituelles de la sollicitation du stationnement. Des situations sensiblement différentes ne sont pas exclues.

Zeitperiode		Benutzerkategorien				
		Anwohner	Pendler	Besucher	Kunden	Liefer- und Berufsverkehr
Tagsüber	Montag–Freitag (morgens)	○	●	○	●	●
	Montag–Freitag (nachmittags)	○	●	●	●	●
	Samstag	●	●	●	●	●
	Sonntag	●	○	●	○	○
Nachts		●	○	●	○	○
Parkplatznutzung:		● stark ● mittel/variabel ○ schwach				

Tab. 2
Übliche Nutzung eines Parkierungsangebotes

Périodes		Catégories d'utilisateurs				
		Résidents	Pendulaires	Visiteurs	Clients des commerces	Professionnels en déplacement
Diurne	Lundi–vendredi (matin)	○	●	○	●	●
	Lundi–vendredi (après-midi)	○	●	●	●	●
	Samedi	●	●	●	●	●
	Dimanche	●	○	●	○	○
Nocturne		●	○	●	○	○
Sollicitation de l'offre de stationnement:		● forte ● moyenne/variable ○ faible				

Tab. 2
Variations habituelles de la sollicitation du stationnement

Mehrfachnutzung

Die Mehrfachnutzung von Parkfeldern beruht darauf, dass einzelne Tätigkeiten der Benutzer eine zeitlich gestaffelte Parkplatznachfrage aufweisen (z. B. Arbeit/Einkauf, Einkauf/Freizeitgestaltung, Arbeit/Freizeitgestaltung). Diese Komplementarität der Parkplatznachfrage kann von der Tageszeit (tagsüber, abends, nachts), vom Wochentag (Werktag, Wochenende) oder von der Jahreszeit abhängen.

Die Mehrfachnutzung einer Parkierungsanlage erlaubt es, die Anzahl der notwendigen Parkfelder zu verkleinern. Es ist aber sicherzustellen, dass sich die angestrebten Nutzungskombinationen während der jeweiligen Nutzungsperioden auch tatsächlich entsprechend (komplementär) ergänzen.

11.3 Charakteristische Parameter des Parkierungsregimes

Das Parkierungsregime wird durch folgende Parameter charakterisiert (Abbildung 8)

- zugelassene Benutzergruppen (Berechtigte)
- Parkierdauer
- Gebührenregelung

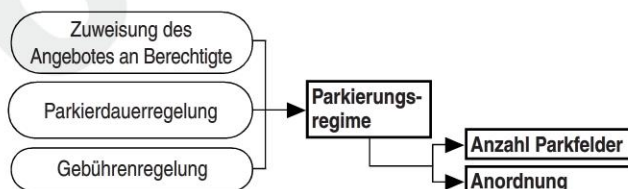


Abb. 8
Parkierungsregime

Usage multiple des cases de stationnement

L'usage multiple des cases de stationnement permet de tirer parti de la complémentarité de différentes activités (par exemple travail/achats, achats/loisirs, travail/loisirs). La complémentarité peut être quotidienne (journée/soirée/nuit), hebdomadaire (semaine/week-end), saisonnière (été/hiver).

Un usage multiple de l'installation de stationnement permet de diminuer le nombre de cases de stationnement nécessaires. Il s'agit alors de s'assurer d'une réelle complémentarité des usages envisagés (périodes d'utilisation).

11.3 Paramètres caractérisant le régime de stationnement

Le régime de stationnement est caractérisé par (figure 8)

- l'affectation de l'installation aux ayants droit
- les durées de stationnement
- la tarification

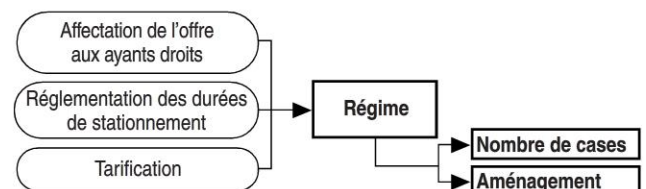


Fig. 8
Régime de stationnement

Zugelassene Benutzer

Mit der Festlegung von Berechtigten kann

- die Nutzung der jeweiligen Benutzerkategorie vorbehalten werden (z.B. reservierte Parkfelder für Besucher)
- eine Benutzerkategorie privilegiert werden (z.B. Parkkarte für Anwohner, die zu einem längeren Aufenthalt auf einem Parkfeld in der Blauen Zone berechtigt)
- eine geeignete Nutzungskombination für die Mehrfachnutzung und für eine optimalere Belegung der Anlage angestrebt werden (z.B. Beschränken einer Parkierungsanlage für das Personal einer Firma während der Woche und für einkaufende Kunden am Samstag)

Parkierdauer

Für die Parkierdauer unterscheidet man im Allgemeinen folgende Abstufungen

Sehr kurze Dauer	< 30 Minuten
Kurze Dauer	1 Std.–1 Std. 30 Minuten
Mittlere Dauer	2 Std.–3 Std.
Lange Dauer	4 Std.–15 Std.
Unbegrenzte Dauer	> 15 Std.

Tab. 3

Definition der Parkierdauerkategorien

Die Regelung der Parkierdauer und der Nutzungszeiten hat einen entscheidenden Einfluss auf die Benutzung und muss daher sehr sorgfältig festgelegt werden.

- Sie bestimmt die potentiellen Benutzer einer Anlage (z.B. Parkfelder mit sehr kurzer Parkierdauer vor einer Poststelle, die einem Einkaufszentrum gegenüberliegt; die Postkunden werden den Kunden des Einkaufszentrums vorgezogen).
- Sie bestimmt teilweise die Möglichkeiten für eine Mehrfachnutzung (z.B. kurze Parkierdauer für Kunden tagsüber und längere Parkierdauer für Theater- und Kinobesucher am Abend).
- Sie beeinflusst die Verkehrsfrequenzen (z.B. wenn die zulässige Parkierdauer genügend lang ist, unternehmen die Kunden mehr Einkäufe, ohne ihr Fahrzeug umzustellen).
- Sie beeinflusst direkt die Umschlagshäufigkeit (auf einem Parkfeld können täglich bis 20 und mehr Fahrzeuge abgestellt werden, je nach ausgeübter Tätigkeit der Benutzer) und bestimmt demnach ebenso den von der Parkieranlage erzeugten Verkehr. Je kürzer die erlaubte Parkierdauer ist, desto mehr Verkehr wird erzeugt (Abbildung 9).

Rotationsziffer
(Parkierungsmöglichkeiten,
Verkehrserzeugung)

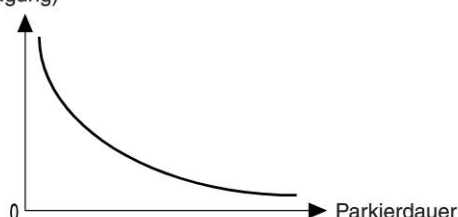


Abb. 9

Parkierdauer und Umschlagshäufigkeit (Rotationsziffer)

L'affectation aux ayants droit

L'affectation de l'installation à des ayants droit est un moyen de

- limiter l'accès à une catégorie particulière d'utilisateurs (par exemple cases de stationnement réservées aux visiteurs)
- accorder un accès privilégié à une catégorie d'utilisateurs (par exemple vignette pour résidents autorisant un stationnement prolongé sur des cases en zone bleue)
- favoriser des complémentarités et optimiser l'occupation de l'installation par le biais d'un usage multiple des cases de stationnement (par exemple installation de stationnement réservée au personnel d'une entreprise en semaine et ouvert à la clientèle des magasins le samedi)

Les durées de stationnement

On distingue en général les durées de stationnement suivantes

Très courte durée	< 30 minutes
Courte durée	1h00–1h30
Moyenne durée	2h00–3h00
Longue durée	4h00–15h00
Illimitée	> 15 heures

Tab. 3

Définition des durées de stationnement

La réglementation des durées et périodes de stationnement a des incidences déterminantes et doit donc être choisie avec prudence.

- Elle détermine les utilisateurs susceptibles d'accéder à l'installation (par exemple des cases réservées au stationnement de très courte durée devant un office de poste voisin d'un centre commercial favorise l'accès des visiteurs de la poste de préférence à la clientèle du centre commercial).
- Elle détermine en partie les possibilités d'usage multiple des cases de stationnement (par exemple stationnement de courte durée des clients la journée puis stationnement prolongé des spectateurs du théâtre ou du cinéma en soirée).
- Elle influence la fréquence des déplacements (par exemple lorsque la durée de stationnement autorisée est suffisamment longue, les clients effectuent à un plus grand nombre d'achats sans déplacer leur véhicule).
- Elle influence directement le taux de rotation du stationnement (une case peut accueillir quotidiennement jusqu'à 20 véhicules, voire davantage, selon l'activité desservie). Elle détermine donc également le trafic généré par l'installation de stationnement: plus la durée de stationnement autorisée est courte, plus le trafic généré est élevé (figure 9).

Taux de rotation
(capacité d'accueil,
trafic généré)

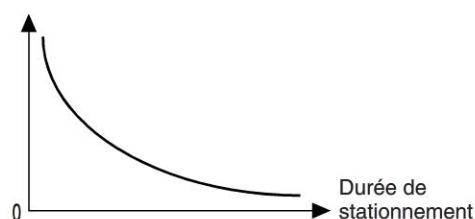


Fig. 9

Durée de stationnement et taux de rotation

- Sie wirkt demnach auch auf die Zugänglichkeit einer Anlage für Besucher und Kunden (bei einer kürzeren Parkierdauer werden auf einer bestimmten Anzahl Parkfelder mehr Fahrzeuge abgestellt).
- Periodische Veränderungen der erlaubten Parkierdauer können unerwünschte Auswirkungen haben. Dies ist insbesondere der Fall beim Übergang zwischen Nutzungen in der Nacht und Nutzungen am Tag: Der Benutzer, der während der verlängerten Nachtzeiten parkiert (im Allgemeinen der Bewohner), muss am Morgen sein Auto wegfahren, wenn die Einschränkungen der Tagesregelung zu gelten beginnen.
- In gewissen Fällen kann eine fehlende Begrenzung der Parkierdauer am Abend und in der Nacht für die Verfügbarkeit einer Anlage problematisch sein (z.B. verkleinertes Parkierungsangebot für Bewohner wegen der Besucher eines nächtlichen Freizeitangebotes).

Gebührenregelung

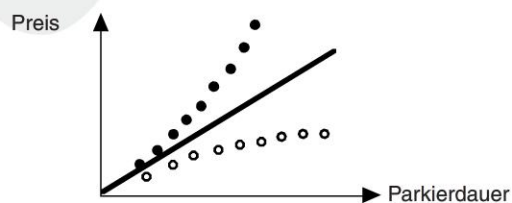
Die Gebührenregelung kann dazu dienen

- die Investitionen in die Parkieranlage zu amortisieren und
- eine den Zielen des Parkierungsangebotes entsprechende Nutzung zu erreichen

Sie muss demnach eine Tarifpolitik verfolgen, die mit den angestrebten Zielen übereinstimmt (z.B. dazu ermuntern, die Parkieranlage dem Parkplatzangebot auf der Strasse vorzuziehen oder das Parkplatzangebot an der Peripherie anstatt dasjenige im Stadtzentrum zu benutzen).

Die Gebührenregelung beeinflusst die Nutzung einer Anlage (Benutzer, Nutzungsdauer) auf verschiedene Weise

- Eine hohe stündliche Gebühr erhöht tendenziell die Umschlagshäufigkeit, was zu einer Erhöhung des erzeugten Verkehrs und zu einer Verminderung der Parkplatznachfrage führt. Umgekehrt wird durch einen niedrigen Ansatz eine längere Parkierzeit begünstigt und die Parkplatznachfrage erhöht. Die Akzeptanz eines hohen Tarifansatzes hängt von der Lage und vom Komfort der Parkieranlage ab.
- Im Vergleich zu einer gleich bleibenden stündlichen Gebühr fördert oder behindert ein degressiver oder progressiver Stundentarif lange Parkplatzaufenthaltszeiten und nimmt dadurch Einfluss auf die Kategorie der Benutzer (z.B.: eine progressive Gebührenregelung bevorzugt Geschäftskunden, die nur kurze Zeit parkieren, gegenüber Pendlern und Besuchern, die den ganzen Tag parkieren möchten). Ein progressiver Tarif bewirkt eine Erhöhung des erzeugten Verkehrs (im Durchschnitt kürzere Parkierdauer) (Abbildung 10).



Stundenansatz: — konstant ●●● progressiv ○○○ degressiv

Abb. 10

Beziehung zwischen Parkierdauer und Gebührenregelung

- De ce fait, elle agit aussi sur l'accessibilité du lieu, par exemple pour les visiteurs et les clients (une plus courte durée de stationnement permet d'accueillir un plus grand nombre de véhicules sur un même nombre de cases de stationnement).
- Les variations périodiques des durées de stationnement autorisées peuvent avoir des effets non souhaités. C'est le cas en particulier de la transition entre les usages diurne et nocturne: l'utilisateur stationnant de manière prolongée la nuit, en général le résident, doit impérativement déplacer son véhicule en début de matinée lorsque les restrictions de stationnement diurnes entrent en vigueur.
- Dans certains cas, l'absence de limitation de la durée de stationnement autorisée en soirée et la nuit peut être problématique pour l'accessibilité du lieu (par exemple offre de stationnement réduite pour les habitants, du fait de sa sollicitation prolongée en relation avec des activités de loisirs nocturnes).

La tarification

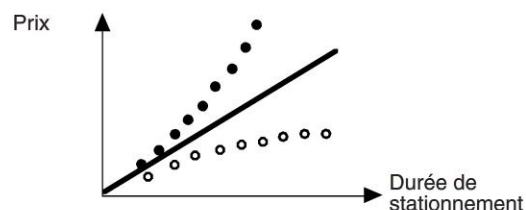
La tarification d'une offre de stationnement a en principe pour objectifs

- de rentabiliser les investissements liés à l'installation de stationnement
- de favoriser une utilisation de l'offre de stationnement conforme aux objectifs visés

Elle doit donc s'inscrire dans une politique tarifaire correspondant aux buts poursuivis (par exemple encourager l'utilisation des parcs de stationnement de préférence à l'offre de stationnement sur voirie; encourager le parage d'échange en périphérie pour l'accès au centre-ville).

L'influence de la tarification sur l'utilisation de l'installation (utilisateurs et durées) est diverse

- Un tarif horaire élevé a tendance à accroître la rotation du stationnement, ce qui conduit à une augmentation du trafic généré et à une réduction de la demande en cases de stationnement. A l'inverse, un tarif horaire bas favorise le stationnement de plus longue durée et peut accroître la demande en cases de stationnement. Pour l'utilisateur, l'acceptabilité d'un tarif horaire élevé dépend en particulier de la proximité et du confort de l'installation de stationnement.
- Par rapport à un tarif horaire constant, un tarif horaire dégressif ou progressif favorise ou dissuade le stationnement de longue durée et influence de ce fait le type d'utilisateurs (par exemple: un tarif horaire progressif favorise la clientèle des commerces stationnant pour une courte durée au détriment des pendulaires ou des visiteurs souhaitant stationner pour la journée). Un tarif horaire progressif conduit à un accroissement du trafic généré (durées de stationnement en moyenne plus courtes) (figure 10).



Tarif horaire: — constant ●●● progressif ○○○ degressif

Fig. 10

Relations entre tarification et durée de stationnement

- Die Gebühr kann je nach Wochentag oder Tageszeit ändern, um eine Benutzerkategorie zu bevorzugen oder die Belegung einer Parkierungsanlage zu optimieren (z.B. kostenloses Parkieren für Bewohner während der Nacht, kostenlose Benutzung für Kunden am Samstag).
- Mit differenzierten Tarifen können spezifische Personengruppen bevorzugt werden (z.B.: Monats-Parkkarte für Anwohner, die ein verlängertes Parkieren auf der Strasse oder in einer öffentlichen Parkierungsanlage ermöglicht; Kundenkarte, die zu einer Tarifvergünstigung in einer kostenpflichtigen Parkierungsanlage berechtigt).
- Für Kunden und Besucher ist eine zur Nutzung der Anlage proportionale Gebühr angemessen. Im Gegensatz dazu sind für Pendler und Anwohner eher Pauschalbeträge (Abonnemente) angebracht.
- Die Art der Gebührenerhebung kann ein Mittel sein, um den Zugang auf Berechtigte einzuschränken (z.B. Parkieren nur für Besitzer einer Zutrittskarte oder eines Abonnementes).

Andere Parameter

Weitere Parameter können die Nutzung eines Parkierungsangebotes beeinflussen und sind bei der Planung einer Parkierungsanlage in Betracht zu ziehen

- Das Kontrollieren der Parkierung spielt eine sehr wichtige Rolle, wenn die Parkierungsanlage den vorgesehenen Zweck erfüllen soll.

Die Missachtung der erlaubten Parkierdauer vermindert die Zugänglichkeit sehr stark und benachteiligt damit diejenigen Benutzerkategorien, für die die Anlage bestimmt ist.

Das Parkieren ausserhalb der Parkfelder beeinträchtigt die Sicherheit und den Komfort der anderen Benutzer, vor allem der Fussgänger. Dieses Fehlverhalten kann verschiedene Ursachen haben: ein zu knappes Angebot, ein geringes Bussenrisiko, die Suche nach einem Parkfeld näher am Bestimmungsort, von anderen Benutzern missbräuchlich belegte Parkfelder usw.

Missbräuche können den Umfang des von der Anlage erzeugten Verkehrs signifikant beeinflussen (zusätzlicher Verkehr infolge der wild parkierten Fahrzeuge; weniger Verkehr, weil die erlaubte Parkierdauer nicht eingehalten wird).

Ein zu kleines Parkierungsangebot hängt manchmal mehr mit einer missbräuchlichen Nutzung als mit einem wirklichen Mangel an Parkfeldern zusammen. Missbräuche und die Möglichkeiten, sie zu vermindern, sind daher bereits in der Planungsphase zu betrachten.

Eine Verminderung des Missbrauchs kann mit einer wirksamen Kontrolle erreicht werden, jedoch auch durch konstruktive Massnahmen, mit einem angepassten Regime, durch gute Information oder Sensibilisierung der Öffentlichkeit.

Man kann die Wirkung von Parkierungskontrollen wie folgt abgrenzen: Unterhalb einer Mindestgrenze wird das Kontrollieren als nicht oder wenig abschreckend wahrgenommen und hat nur eine geringe Wirkung auf den Missbrauch. Oberhalb einer Höchstgrenze hat eine weitere Verstärkung der Kontrollen keinen zusätzlichen Effekt mehr und die Kosten steigen disproportional an.

- Lenkung des Verkehrs und Benutzerinformation gestalten es, Kunden und Besucher zu einer Parkierungsanlage zu führen und sie über das Parkierungsregime zu orientieren.

- Le tarif peut être différent selon le jour de la semaine ou la période de la journée, de sorte à favoriser une catégorie d'utilisateurs et à optimiser l'occupation de l'installation de stationnement (par exemple: stationnement gratuit des résidents la nuit; accès gratuit de la clientèle le samedi).
- Un tarif différencié selon la catégorie d'utilisateurs permet de favoriser un groupe de personnes spécifiques (par exemple: abonnement mensuel pour résidents autorisant un stationnement prolongé sur voirie ou dans un parking public; carte-client donnant droit à un tarif préférentiel dans un parking payant).
- Un paiement ponctuel proportionnel à l'utilisation du stationnement est approprié pour les clients et les visiteurs. En revanche, un paiement forfaitaire (abonnement) est à préférer dans le cas des résidents.
- Le mode de paiement du stationnement peut être un moyen de restreindre l'accès à des ayants droit (par exemple: stationnement réservé aux possesseurs d'une carte d'accès ou d'un abonnement).

Autres paramètres

D'autres paramètres encore peuvent influencer l'utilisation de l'offre de stationnement et sont donc à considérer lors de la conception de l'installation de stationnement

- Le contrôle du stationnement joue un rôle déterminant pour une utilisation de l'installation de stationnement conforme aux objectifs visés.

Le non-respect des durées de stationnement autorisées réduit fortement l'accessibilité et pénalise les catégories d'utilisateurs auxquels l'installation est destinée.

Le stationnement en dehors des emplacements réglementaires a des incidences négatives par exemple sur la sécurité et le confort des autres usagers (en particulier les piétons). Il peut avoir de multiples causes: déficit de l'offre de stationnement, faible risque de sanction, recherche d'un lieu de stationnement plus proche du lieu de destination, cases de stationnement occupées abusivement par les autres utilisateurs, etc.

Les abus peuvent influencer significativement le volume de trafic généré (génération de trafic supplémentaire liée au stationnement hors cases, génération de trafic réduite du fait d'un non-respect des durées de stationnement autorisées).

Un déficit de l'offre de stationnement peut parfois être lié à une utilisation abusive des cases de stationnement plutôt qu'à une réelle pénurie du nombre de cases. Le cas échéant, les pratiques abusives et la possibilité de les limiter sont à prendre en compte lors de la conception d'une installation de stationnement.

Une diminution des abus peut être atteinte par un contrôle efficace, mais aussi par des mesures constructives, par une réglementation plus appropriée, par une bonne information et sensibilisation du public.

On peut mettre en évidence des seuils d'efficacité du contrôle du stationnement: en dessous d'un seuil minimal, le contrôle est perçu comme peu ou pas dissuasif et n'a qu'un impact marginal sur les abus; à l'inverse au-dessus d'un seuil maximal, un accroissement du contrôle n'a pas plus d'effet dissuasif et son coût devient disproportionné.

- Le guidage du trafic et l'information à l'usager permettent d'orienter les clients et les visiteurs vers une installation de stationnement et de leur en communiquer le régime.

- Die Lage einer Parkierungsanlage soll dem Bestimmungsort und dem Fahrzweck angemessen entsprechen.
- Von Bedeutung ist auch die Gestaltung: Eine Parkierungsanlage wird mehr oder weniger gern benutzt, je nachdem, ob es sich um oberirdische Parkfelder oder um ein Parkhaus handelt und je nach Komfort der Anlage und Sicherheitsgefühl der Benutzer.

12 Gestaltung von Parkierungsanlagen

12.1 Gestaltungstypen

Man kann vier grundsätzliche Gestaltungstypen unterscheiden, die alle ihre Vor- und Nachteile haben

- Parkfelder auf der Strasse: Dieser Anlagentyp ist einfach zugänglich, lässt grosse Nutzungsfreiheiten zu, ist einfach zu verschieben oder anzupassen und verursacht geringe Kosten. Er kann auch im Rahmen von Verkehrsberuhigungskonzepten eingesetzt werden.
- Oberirdische Parkierungsanlagen: Im Gegensatz zu den Parkfeldern auf der Strasse ist dieser Gestaltungstyp aufwändiger (Erschliessung, Nutzung, Anpassungsfähigkeit), hat aber den Vorteil, das Parkierungsangebot auf eine begrenzte Fläche konzentrieren zu können (was unter anderem eine bessere Handhabung für Verkehrseingriffe und des Missbrauchs gestattet).
- Parkgaragen (oberirdisch, teilweise oder ganz unter Terrain): Sie gewähren unter anderem Schutz gegen die Witterung und ermöglichen es meist, die Parkierungsanlage besser in das Stadtbild zu integrieren; Parkierungsflächen auf mehreren Stockwerken sind platzsparend.
- Mechanische Parkieranlagen: Ihre Vorteile sind die Platzeinsparung, der Schutz gegen die Witterung und vor Vandalismus, die verminderten Auswirkungen auf die Umgebung. Dafür haben sie eine eingeschränkte Benutzerfreundlichkeit (geringe Aufnahmekapazität, Wartezeiten, Anfälligkeit für Pannen).

12.2 Bestimmende Gestaltungsparameter

Bei der Planung einer Parkierungsanlage sind festzulegen (Abbildung 11)

- die Anzahl der zu realisierenden Parkfelder
- die spezifische Gestaltung, abgeleitet aus dem vorgesehenen Parkierungsregime (z.B. Zugangskontrolle, Zahlungseinrichtungen, Signalisation)
- die eventuell notwendigen flankierenden Massnahmen aufgrund der örtlichen Verhältnisse

Die eigentliche Gestaltung der Anlage hängt ab von

- den geometrischen Randbedingungen
- allgemeinen Gestaltungsgrundsätzen
- den Anforderungen der Verkehrsorganisation

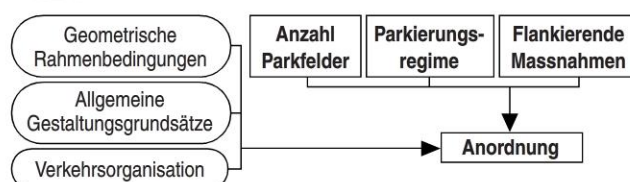


Abb. 11
Gestaltung von Parkierungsanlagen

- La localisation de l'installation de stationnement doit être en rapport avec le lieu de destination et le motif de déplacement.
- L'aménagement est également important: une installation de stationnement sera plus ou moins volontiers utilisée selon qu'il s'agit de cases en surface ou d'un parking couvert, selon le confort d'aménagement et selon le sentiment de sécurité de l'utilisateur.

12 Aménagement du stationnement

12.1 Types d'aménagement

On peut distinguer quatre principaux types d'aménagement du stationnement, présentant chacun leurs avantages et inconvénients

- Les cases de stationnement sur voirie: ce type d'aménagement est facile d'accès, il laisse une grande souplesse d'utilisation, est facilement transformable et adaptable, son coût est faible. Il peut aussi entrer dans la conception d'aménagements de modération de la circulation.
- Les parcs de stationnement en surface: par rapport au stationnement sur voirie, ce type d'aménagement est plus rigide (accès, utilisation, adaptabilité), mais a l'avantage de concentrer l'offre de stationnement sur un périmètre restreint (permettant entre autres une meilleure maîtrise des impacts sur le trafic et des utilisations abusives).
- Les parkings couverts (hors sol, semi enterré ou en sous-sol): ils apportent entre autres une protection contre les intempéries et contribuent généralement à une meilleure intégration du stationnement dans le tissu urbain; les parkings à plusieurs niveaux permettent des économies d'espaces conséquentes.
- Les installations de stationnement mécaniques: leurs avantages principaux sont l'économie d'espace, la protection contre les intempéries et le vandalisme, l'impact réduit sur l'environnement. Ils sont en revanche d'utilisation rigide (débit d'accès, temps d'attente, sensibilité aux pannes).

12.2 Paramètres déterminant l'aménagement

La conception d'une installation de stationnement permet de déterminer (figure 11)

- le nombre de cases de stationnement à réaliser
- les aménagements spécifiques résultant du régime de stationnement (par exemple contrôles d'accès, installations de paiement, signalisation)
- les mesures d'accompagnement éventuellement nécessitées par les conditions locales

L'aménagement doit tenir compte en outre

- de contraintes géométriques
- de principes et exigences d'aménagement
- d'impératifs de gestion des circulations

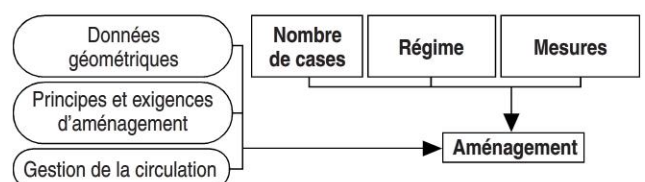


Fig. 11
Aménagement du stationnement

Geometrische Gegebenheiten

Die geometrischen Gegebenheiten (Grösse der Parkfelder, der Zufahrt und der Fahrgassen, Anordnung der Zahlungseinrichtungen und der Zugangskontrollen, notwendige Fussgängerräume, reservierte Parkfelder für Behinderte usw.) sind den Normen entsprechend zu gestalten, um ein gutes Funktionieren der Anlage und einen befriedigenden Benutzerkomfort zu gewährleisten.

Die Gestaltungsgrundsätze

Die Gestaltung einer Parkierungsanlage untersteht festen Grundsätzen, die von den Normen, aber auch von örtlichen Vorgaben (siehe Reglementierung) her bestimmt werden. Die oberirdischen Parkierungsanlagen müssen unter anderem auf die örtliche Umgebung Rücksicht nehmen (z.B. Anforderungen des Verkehrs, Sicherheit, städtisches Umfeld, örtliche Lebensbedingungen, Zugangswege für Fussgänger, Verkehrsorganisation) sowie auf die gewünschte Gebäudequalität (z.B. Beleuchtung, Aussengestaltung, bauliche Eingliederung).

Ebenso müssen Parkgaragen den Wünschen nach Sicherheit und Komfort gerecht werden (z.B. Beleuchtung, Belüftung, Brandgefahr, Fussgängerzugänge, Vandalismus, Abfallentsorgung, visuelle und akkustische Gestaltung) und die architektonischen Anforderungen und Eingliederungsaspekte berücksichtigen. Die Gestaltungsproblematik stellt sich je nach der Grösse der Anlage, den Anforderungen der Benutzer und der städtebaulichen Empfindlichkeit des Ortes neu.

Die Verkehrsorganisation

Der von den Parkfeldern ausgehende Verkehr muss derart organisiert werden, dass ein gutes Funktionieren der Anlage und minimale Auswirkungen auf das Strassennetz gewährleistet sind. Dabei sind verschiedene Aspekte zu beachten: die Organisation der internen Fahrwege, die Kapazität der Zugangs- und Kontrolleinrichtungen, Notwendigkeit von Stau- und Warteräumen, Eingliederung der Fahrzeuge in den Zufahrtsverkehr, die Beschilderung der Anlage, die Verkehrslenkung auf dem Zufahrtsstrassennetz.

13 Spezielle Parkierungsanlagen

13.1 Park-and-Ride (P+R)

Eine P+R-Anlage ist eine Parkierungsanlage in der Nähe einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs, welche dem Parkieren von individuellen Fahrzeugen beim Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr dient.

Das Parkierungsangebot einer P+R-Anlage leitet sich nicht direkt aus der Nutzung eines bestimmten Gebäudes oder Gebietes ab, sondern ergibt sich aus raum- und verkehrsplanerischen Überlegungen.

13.2 Temporäre Anlagen für Grossanlässe

Es handelt sich um spezielle Anlagen, welche entsprechend dem Anlass, welchem sie dienen, und den örtlichen Gegebenheiten zu konzipieren sind.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die Leistungsfähigkeit des Strassennetzes sowie auf die Auswirkungen auf das Umfeld und die Umwelt zu richten.

Les données géométriques

Les données géométriques (dimensions des cases de stationnement, des allées et des voies d'accès, disposition des installations de paiement et de contrôle d'accès, espaces piétons, cases de stationnement réservées aux véhicules des personnes handicapées, etc.) font l'objet d'une normalisation en vue de garantir le bon fonctionnement des installations de stationnement et un confort d'utilisation satisfaisant.

Les principes d'aménagement

L'aménagement d'une installation de stationnement obéit à des principes établis, dictés par les normes, mais aussi par les préférences (voire les réglementations) locales.

En outre, les installations en surface doivent tenir compte du contexte local (par exemple les conditions de trafic, la sécurité routière, l'environnement urbain, la vie locale, les réseaux d'accès piétons, la gestion de la circulation) et de la qualité d'aménagement souhaitable (par exemple éclairage, traitement paysager, intégration à l'environnement construit).

De même, les parkings couverts doivent satisfaire à des exigences de sécurité et de confort (par exemple éclairage, ventilation, incendie, accès piétons, agressions et vandalisme, élimination des déchets, habillage visuel et sonore) et tenir compte des contraintes architecturales et d'intégration au site. La problématique d'aménagement peut se poser de manière sensiblement différente selon la taille du parking, les utilisateurs, l'animation du lieu.

La gestion des circulations

Les circulations liées aux parcs de stationnement doivent être gérées de sorte à garantir un bon fonctionnement des installations et d'en minimiser les impacts sur le réseau routier. Plusieurs aspects sont à prendre en compte: la gestion des circulations internes (allées), la capacité des installations d'accès et de contrôle, le stockage des files d'attente, l'intégration des véhicules dans le trafic (accès), la signalétique dans les parcs de stationnement, le guidage du trafic sur le réseau routier d'accès.

13 Installations de stationnement particulières

13.1 Parking d'échange (P+R)

Un parking d'échange est une installation de stationnement, située à proximité d'un arrêt des transports publics, permettant le stationnement des véhicules individuels lors du transfert du déplacement sur les transports publics.

Le dimensionnement d'une telle installation ne résulte pas directement de l'affectation d'un bâtiment ou d'un périmètre, mais de considérations relatives à l'aménagement du territoire et à la planification des transports.

13.2 Installations temporaires pour grandes manifestations

Ces installations doivent être conçues en fonction des manifestations auxquelles elles sont destinées et des conditions locales.

On accordera une attention particulière aux incidences sur la capacité du réseau routier ainsi que sur l'environnement construit et naturel.

G Beispiele von Strategien für den Betrieb von Parkierungsanlagen

Dieses Kapitel zeigt anhand von Beispielen die Wirkungen von drei charakteristischen strategischen Eingriffen und die Komplexität der dafür zu treffenden Anordnungen

- Beschränkung des Zuganges auf bestimmte Benutzer
- Beschränkung der erlaubten Parkierdauer
- Gebührenpflicht für das Parkieren

Beispiel 1: Beschränkung auf bestimmte Benutzer

In der Nähe eines Wohnquartiers lässt sich eine grosse Unternehmung nieder. Für die Mitarbeiter ist ein Parkhaus geplant. Um die negativen Auswirkungen auf den Verkehr in Grenzen zu halten, sollen die Anzahl der Parkfelder begrenzt, eine Benutzungsgebühr erhoben und die Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr verbessert werden. Auf den Strassen des Wohnquartiers befinden sich zeitlich unbegrenzte Parkfelder. Deshalb werden von den Mitarbeitern die Parkfelder auf der Strasse den gebührenpflichtigen Parkfeldern der Unternehmung vorgezogen. Die Folgen sind

- das Parkierungsangebot für die Anwohner wird zu klein
- zusätzlicher Verkehr im Wohngebiet entsteht in den Verkehrsspitzenzeiten

Somit stellt sich die Aufgabe, das Parkieren des Personals im Wohnquartier zu unterbinden. Daher wird entschieden, die zeitlich unbegrenzten Parkfelder in eine Blaue Zone einzubinden.

Dieser Eingriff löst zusätzliche Begleitmassnahmen aus

- Einführung von Parkkarten, welche die Anwohner berechtigen, ihre Fahrzeuge länger auf den Parkfeldern in der Blauen Zone abzustellen. Dies erfordert ein Reglement, um die gerechte Verteilung der Parkkarten zu gewährleisten und Missbrauch zu verhindern.
- Einführung von Parkkarten während des Tages für Besucher, die einen verlängerten Aufenthalt in der Blauen Zone gestatten. Dies ist im Reglement zu berücksichtigen und erfordert Mittel für die Information der potentiellen Besucher und den Verkauf der Parkkarten.
- Durchführung von regelmässigen Kontrollen, um die Einhaltung der neuen Regelung sicherzustellen.

Für die öffentliche Verwaltung ergeben sich neue Einnahmen (Verkauf von Parkkarten, Bussengelder), aber auch neue Ausgaben (Anpassung der Markierung und Signalisation, Verwaltungsorganisation und Mittel für Unterhalt, Verkauf, Information und Kontrolle).

G Exemples de stratégies de gestion du stationnement

Ce chapitre met en évidence, sur la base d'exemples, les incidences de trois interventions caractéristiques et la complexité des choix qui peuvent en découler

- limitation de l'accès de l'installation de stationnement à des utilisateurs particuliers
- limitation de la durée de stationnement autorisée
- paiement du stationnement

Cas 1: Limitation de l'accès à des utilisateurs particuliers

Une grande entreprise s'implante à proximité d'un quartier résidentiel. Un parc de stationnement est prévu pour le personnel. Afin de maintenir les impacts sur le trafic à un niveau acceptable, les cases de stationnement sont en nombre limité et payantes et la desserte par les transports publics est renforcée. Le quartier résidentiel dispose de cases sur voirie à durée illimitée de stationnement. Or, le tarif de location des cases de stationnement proposées par l'entreprise conduit le personnel à préférer le stationnement sur voirie dans le quartier voisin, d'où

- une offre de stationnement devenant insuffisante pour les résidents
- un trafic supplémentaire dans le quartier aux heures de pointe

Se pose dès lors le problème de dissuader le stationnement du personnel dans le quartier résidentiel. Il est ainsi décidé de transformer le stationnement à durée illimitée du quartier résidentiel en zone bleue.

Cette intervention conduit à des mesures d'accompagnement complémentaires

- L'introduction de vignettes autorisant les résidents à stationner de manière prolongée sur les cases de stationnement en zone bleue. Ceci implique une réglementation ad hoc pour garantir une attribution équitable et non abusive des vignettes.
- L'introduction de cartes de stationnement à la journée pour les visiteurs, leur permettant de dépasser la durée de stationnement autorisée. Une réglementation et des outils appropriés doivent être mis en place pour l'information auprès des visiteurs potentiels et pour la vente des cartes de stationnement.
- Un contrôle régulier du stationnement pour assurer le respect de la nouvelle réglementation.

Pour la collectivité publique, ceci se traduit par de nouvelles recettes (vente des vignettes et cartes de stationnement, contrôle du stationnement) mais aussi de nouvelles dépenses (adaptation du marquage et de la signalisation, structures et outils de gestion, de vente, d'information et de contrôle).

Beispiel 2: Beschränkung der Parkierdauer

Um den Zugang zu den Läden im Stadtzentrum zu verbessern ist beabsichtigt, die bestehenden, zeitlich unbegrenzten Parkfelder in gebührenpflichtige Parkfelder mit kurzer Parkierdauer umzuwandeln.

Diese Änderung des Parkierungsregimes bewirkt eine erhöhte Umschlagshäufigkeit, womit der Zugang einer grösseren Anzahl Kunden möglich wird. Die Massnahme hat wiederum sowohl erwünschte wie unerwünschte Folgen

- Neue Einnahmen von den gebührenpflichtigen Parkfeldern.
- Notwendigkeit einer wirksamen Kontrolle (Personal, Parkuhren), die zusätzliche Kosten verursacht.
- Anstieg des durch das Parkierungsangebot im Stadtzentrum erzeugten Verkehrs als Folge der erhöhten Umschlagshäufigkeit.
- Durch das Verschwinden der Parkfelder mit unbegrenzter Parkierdauer muss ein Teil der Pendler auf öffentliche Verkehrsmittel (deren Kapazität vergrössert werden muss) oder auf Zweiräder (deren Parkierungsangebot verbessert werden muss) umsteigen.
- Um dem Berufsverkehr ein verlängertes Parkieren zu ermöglichen, müssen an die Firmen spezielle Parkkarten abgegeben werden.
- Für die Anwohner kann die Lösung mit Parkkarte nicht angewendet werden, da sonst das Parkierungsangebot für die Kunden wieder zu stark eingeschränkt würde. Somit ist die Erstellung einer Parkierungsanlage für die Anwohner notwendig. Diese muss am Rand des Stadtzentrums platziert sein (Zusatzverkehr vermeiden, Dichte der Bebauung im Stadtzentrum).

Cas 2: Limitation de la durée de stationnement autorisée

En vue d'améliorer l'accessibilité des commerces du centre-ville, la transformation des cases à durée illimitée de stationnement en cases à courte durée de stationnement payantes est envisagée.

Cette modification du régime de stationnement conduit à un meilleur taux de rotation, permettant l'accès d'un nombre accru de clients. Elle a également d'autres incidences, favorables ou défavorables

- Recettes nouvelles du stationnement payant.
- Nécessité d'un contrôle efficace du stationnement, induisant des coûts supplémentaires (parcomètres, agents).
- Augmentation du trafic global généré par l'offre de stationnement du centre-ville suite à l'accroissement du taux de rotation.
- Du fait de la disparition des cases à durée illimitée de stationnement, une partie des pendulaires doit désormais accéder en transports publics (dont la capacité doit être renforcée) ou en deux-roues (dont l'offre de stationnement doit être augmentée).
- Afin de maintenir la possibilité d'un stationnement prolongé des véhicules professionnels, des vignettes sont attribuées aux entreprises.
- Pour les résidents, la solution de la vignette ne peut être appliquée (nécessité de maintenir une capacité de stationnement suffisante pour la clientèle); la réalisation de parcs de stationnement pour résidents s'avère nécessaire et doit être envisagée à la périphérie du centre-ville (impacts du trafic d'accès, contraintes du bâti).

Beispiel 3: Gebührenpflicht

Im Zuge der Erstellung eines neuen Quartier-Einkaufszentrums wird eine gebührenpflichtige, öffentlich zugängliche Parkierungsanlage gebaut, für die nun die geeignete Gebührenregelung festgelegt werden soll.

In Betracht gezogen wird ein hoher Stundentarif, um die finanziellen Lasten der neuen Infrastruktur kompensieren zu können

- Die Kunden des Einkaufszentrums werden dadurch veranlasst, mehrheitlich auf der Strasse zu parkieren.
- Im Quartier wird ein zusätzlicher Mehrverkehr erzeugt, als Folge des entstehenden Suchverkehrs.
- Das Parkierungsangebot für die Quartierbewohner wird verkleinert.
- Die Einnahmen der Parkieranlage sind schlussendlich doch geringer als die Finanzierungskosten der Infrastruktur.

Man unternimmt daher einen Versuch mit einem niedrigen stündlichen Gebührenansatz

- Die öffentlich zugängliche Parkierungsanlage wird attraktiv, ebenfalls für Pendler, die nun gerne einen halben Tag lang parkieren.
- Das Parkierungsangebot genügt nun für die Kunden des Einkaufszentrums nicht mehr.
- Der Verkehr wird in den Spitzenzeiten dichter, die Erreichbarkeit des Quartiers wird am späteren Nachmittag, wenn sich der Kunden- und der Pendlerverkehr überlagern, erschwert.

Schliesslich wird ein progressiver Stundentarif festgelegt

- Das Parkieren wird nach drei Stunden so teuer, dass die Pendler ferngehalten werden.
- Die Kunden, die nur für kurze Zeit parkieren, sind bevorzugt. Die Umschlagshäufigkeit der Parkierung steigt daher an und die Frequentierung des Einkaufszentrums erhöht sich.
- Der von der Parkierungsanlage erzeugte Verkehr wird grösser, verteilt sich aber besser über den ganzen Tag.

Um die Rendite der Parkierungsanlage noch weiter zu verbessern, wird am Abend und in der Nacht eine tiefe Gebühr erhoben

- Die Erreichbarkeit des Quartiers für Freizeitaktivitäten und für Besucher hat sich spürbar verbessert.
- Für Anwohner und Geschäftsfahrzeuge besteht in der Nacht ein zusätzliches Parkierungsangebot.
- Der Übergang zum normalen Morgentarif zwingt jedoch die Anwohner dazu, ihr Auto am Morgen wegzufahren und bewirkt so einen erhöhten, vom Quartier ausgehenden Verkehr.

Cas 3: Stationnement payant

Dans le cadre de la réalisation d'un nouveau centre commercial de quartier, un parking public payant est construit, pour lequel il s'agit de choisir le tarif approprié.

Un tarif horaire élevé est adopté en vue de limiter le poids financier de cette nouvelle infrastructure

- Les clients du centre commercial sont alors amenés à stationner majoritairement sur voirie.
- Ce qui induit une augmentation du trafic dans le quartier, lié à la recherche de cases de stationnement.
- On observe également une diminution des possibilités de stationnement pour les résidents.
- Les recettes du parking public sont finalement inférieures à celles escomptées.

Un tarif horaire bas est alors testé

- Le parking public devient attrayant, également pour les pendulaires qui y stationnent volontiers à la demi-journée.
- L'offre disponible dans le parking public est dès lors insuffisante pour la clientèle du centre commercial.
- Le trafic tend à se concentrer aux périodes de pointe et l'accès au quartier devient difficile en fin d'après-midi où trafics clients et pendulaires se superposent.

Un tarif horaire progressif est finalement retenu

- Le stationnement devient suffisamment onéreux au-delà de trois heures pour dissuader l'accès des pendulaires.
- Les clients stationnant pour une courte durée sont favorisés, amenant à une rotation plus élevée du stationnement et donc à une capacité d'accueil accrue du centre commercial.
- Le trafic généré par le parking public s'accroît, il est cependant mieux réparti sur la journée.

Pour mieux rentabiliser le parking public, un tarif préférentiel est introduit le soir et la nuit

- L'accès aux activités de loisirs du quartier ainsi que l'accès des visiteurs sont sensiblement améliorés.
- Les résidents et les véhicules d'entreprise disposent d'une offre supplémentaire de stationnement la nuit.
- Cependant, le retour au tarif normal le matin contraint les résidents à reprendre leur véhicule en journée et conduit, à terme, à un accroissement du trafic pendulaire à l'origine du quartier.