



Parkieren

Anordnung und Geometrie der Parkieranlagen

Stationnement

Disposition et géométrie des installations de stationnement

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

TABLE DES MATIÈRES

Page

A	Allgemeines	3
1	Geltungsbereich	3
2	Gegenstand	3
3	Zweck	3
4	Begriffe	3
4.1	Parkieranlage	3
4.2	Parkhaus	3
4.3	Einzelgarage	3
4.4	Parkplatz	3
4.5	Parkfeld	3
4.6	Fahrgasse	3
4.7	Fahrweg	4
4.8	Rampe	4
4.9	Wendelrampe	4
4.10	Einfahrt und Ausfahrt	4
4.11	Parkfeldwinkel	4
4.12	Überhangstreifen	4
4.13	Schrammbord	4
B	Projektbearbeitung	4
5	Komfortstufen	4
6	Vorgehen	4
C	Anordnung der Parkieranlagen und Parkfelder	6
7	Grundsätze	6
8	Parkieren mit Manövern auf der Fahrbahn	6
8.1	Regeln für die Anordnung	6
8.2	Längsparkieren	7
8.3	Schräg- und Senkrechtparkieren	7

A	Généralités	3
1	Domaine d'application	3
2	Objet	3
3	But	3
4	Définitions	3
4.1	Installation de stationnement	3
4.2	Parking	3
4.3	Garage individuel	3
4.4	Aire de stationnement	3
4.5	Case de stationnement	3
4.6	Allée de circulation	3
4.7	Voie de liaison	4
4.8	Rampe	4
4.9	Rampe hélicoïdale	4
4.10	Entrée et sortie	4
4.11	Angle de stationnement	4
4.12	Surface de débord	4
4.13	Bordure de protection	4
B	Elaboration de projets	4
5	Niveaux de confort	4
6	Procédure	4
C	Disposition des installations de stationnement et de leurs cases	6
7	Principes	6
8	Stationnement avec manœuvres sur chaussée	6
8.1	Règles de disposition	6
8.2	Stationnement longitudinal	7
8.3	Stationnement oblique ou perpendiculaire	7

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

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

Genehmigt: Dezember 2005

Ersetzt: SN 640 291 vom April 1982
SN 640 292 vom April 1982

Gültig ab: 1. Februar 2006

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

Elaboration:
Commission technique VSS 2, Planification et projets
Commission d'experts VSS 2.01, Mobilité et stationnement

Adoptée: décembre 2005

Remplace: SN 640 291 d'avril 1982
SN 640 292 d'avril 1982

Valable dès: 1^{er} février 2006

9	<i>Parkieren mit Manövern ausserhalb der Fahrbahn</i>	8	9	<i>Stationnement avec manœuvres hors chaussée</i>	8
9.1	Parkplätze und Parkhäuser	8	9.1	Aires de stationnement et parkings	8
9.2	Einzelgaragen	8	9.2	Garages individuels	8
9.3	Kombinierte Parkieranlagen	9	9.3	Installations de stationnement combinées	9
9.4	Einfahrten und Ausfahrten	9	9.4	Entrées et sorties	9
10	<i>Parkierungsformen</i>	9	10	<i>Types de stationnement</i>	9
10.1	Längsparkierung	9	10.1	Stationnement longitudinal	9
10.2	Schrägparkierung	9	10.2	Stationnement oblique	9
10.3	Senkrechtparkierung	10	10.3	Stationnement perpendiculaire	10
D	Geometrie der Parkfelder und Fahrgassen	11	D	Géométrie des cases de stationnement et des allées de circulation	11
11	<i>Geometrie der Längsparkfelder</i>	11	11	<i>Géométrie des cases de stationnement longitudinales</i>	11
12	<i>Geometrie der Schräg- und Senkrechtparkfelder</i>	12	12	<i>Géométrie des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires</i>	12
13	<i>Parkfelder für Behinderte</i>	14	13	<i>Cases de stationnement pour handicapés</i>	14
14	<i>Parkfelder für Kleinwagen</i>	14	14	<i>Cases de stationnement pour petits véhicules</i>	14
15	<i>Wände und Stützen</i>	15	15	<i>Parois et piliers</i>	15
16	<i>Vertikale Abmessungen</i>	17	16	<i>Dimensions verticales</i>	17
17	<i>Entwässerung der Verkehrsflächen</i>	17	17	<i>Evacuation des eaux des surfaces de circulation</i>	17
E	Geometrie weiterer Elemente	18	E	Géométrie d'autres éléments	18
18	<i>Fahrwege</i>	18	18	<i>Voies de liaison</i>	18
18.1	Lichte Breite	18	18.1	Largeur libre	18
18.2	Schrammborde	18	18.2	Bordures de protection	18
18.3	Kurvenverbreiterungen	18	18.3	Surlargeurs en courbe	18
18.4	Längsneigung	21	18.4	Déclivité	21
18.5	Längsneigung der Rampen mit angrenzenden Parkfeldern	21	18.5	Déclivité de rampes avoisinant des cases de stationnement	21
18.6	Änderung der Längsneigung	21	18.6	Changement de déclivité	21
19	<i>Einfahrt und Ausfahrt</i>	22	19	<i>Entrée et sortie</i>	22
20	<i>Fussgängerwege</i>	23	20	<i>Cheminements piétonniers</i>	23
21	<i>Parkfelder für Motorräder</i>	23	21	<i>Cases de stationnement pour motocycles</i>	23
22	<i>Parkfelder für leichte Zweiräder</i>	23	22	<i>Cases de stationnement pour deux-roues légers</i>	23
F	Literaturverzeichnis	24	F	Bibliographie	24

A Allgemeines

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Parkierungsanlagen für Personenwagen und Lieferwagen mit einem Gewicht bis 3,5 Tonnen. Sie gilt für öffentlich und nicht öffentlich zugängliche Parkierungsanlagen sowohl auf öffentlichem als auch auf privatem Grund.

2 Gegenstand

Die Norm behandelt die Möglichkeiten der Anordnung von Parkfeldern und die Geometrie aller Elemente von Parkierungsanlagen.

3 Zweck

Die Norm bietet für die Anordnung der Parkfelder sowie für die geometrische Bemessung von Parkierungsanlagen die Grundlagen, um

- Die Betriebssicherheit der Parkierungsanlagen zu gewährleisten
- Eine auf die Nutzung ausgerichtete Planung und Projektierung wirtschaftlicher Parkierungsanlagen zu ermöglichen
- Personenschäden sowie Schäden an Fahrzeugen und Bauteilen zu vermeiden
- Eine angemessene Benutzerfreundlichkeit anzubieten

4 Begriffe

4.1 Parkierungsanlage

Eine Parkierungsanlage ist eine Einrichtung, die dem Parkieren von Fahrzeugen des Individualverkehrs dient. Parkierungsanlagen sind Parkhäuser, Einzelgaragen, Parkplätze und Parkfelder entlang von Strassen.

4.2 Parkhaus

Ein Parkhaus ist eine ein- oder mehrgeschossige, unter- oder oberirdische, teilweise oder vollständig gedeckte Parkierungsanlage.

4.3 Einzelgarage

Eine Einzelgarage ist eine gedeckte Parkierungsanlage für ein einzelnes Fahrzeug.

4.4 Parkplatz

Ein Parkplatz ist eine ebenerdige, ungedeckte Parkierungsanlage.

4.5 Parkfeld

Ein Parkfeld ist eine abgegrenzte Fläche, auf der ein Fahrzeug parkiert werden darf.

4.6 Fahrgasse

Eine Fahrgasse ist eine Verkehrsfläche neben den Parkfeldern für die Zu- und Wegfahrt sowie zum Manövrieren. Die Fahrgasse wird in der Regel auch von Fussgängern benutzt.

A Généralités

1 Domaine d'application

Cette norme s'applique aux installations de stationnement pour les voitures de tourisme et les voitures de livraison d'un poids inférieur ou égal à 3,5 tonnes. Elle concerne les installations de stationnement accessibles ou non au public aussi bien sur le domaine public que privé.

2 Objet

La norme traite des dispositions possibles des cases de stationnement et de la géométrie de tous les éléments d'installations de stationnement.

3 But

La norme fournit les bases pour la disposition des cases de stationnement ainsi que pour le dimensionnement géométrique d'installations de stationnement afin de

- garantir la sécurité de l'exploitation des installations de stationnement
- permettre de planifier et de projeter des installations de stationnement économiques en fonction de leur affectation
- éviter des dommages corporels, aux véhicules et à la construction
- offrir une facilité d'usage appropriée

4 Définitions

4.1 Installation de stationnement

Une installation de stationnement est un ouvrage destiné au stationnement de véhicules de transports individuels tels que parkings et garages individuels, aires de stationnement et cases de stationnement le long des routes.

4.2 Parking

Un parking est une installation de stationnement d'un ou plusieurs niveaux, partiellement ou totalement couverte, en sous-sol ou non.

4.3 Garage individuel

Un garage individuel est une installation de stationnement couverte pour un véhicule.

4.4 Aire de stationnement

Une aire de stationnement est une installation de stationnement en surface et à l'air libre.

4.5 Case de stationnement

Une case de stationnement est une surface délimitée sur laquelle un véhicule est autorisé à stationner.

4.6 Allée de circulation

Une allée de circulation est une surface de circulation jouxtant les cases de stationnement permettant d'y entrer, d'en sortir et de manœuvrer. En règle générale, les piétons utilisent aussi les allées de circulation.

4.7 Fahrweg

Ein Fahrweg ist eine Verkehrsfläche für Motorfahrzeuge ohne angrenzende Parkfelder. Die Fussgänger benützen in der Regel nicht die Fahrwege.

4.8 Rampe

Eine Rampe ist ein Fahrweg zur Verbindung zwischen zwei Geschossen.

4.9 Wendelrampe

Eine Wendelrampe ist eine im Grundriss kreisförmige Rampe.

4.10 Einfahrt und Ausfahrt

Einfahrt und Ausfahrt sind die Fahrwegabschnitte am Rand der Parkieranlage, die normalerweise mit Kontroll-einrichtungen und Schranken ausgerüstet sind.

4.11 Parkfeldwinkel

Der Parkfeldwinkel ist der Winkel zwischen der Achse der Fahrgasse und der Längsachse des Parkfeldes.

4.12 Überhangstreifen

Ein Überhangstreifen ist ein Quer- oder Längsstreifen am Rande des Parkfeldes oder des Fahrweges, der nur den Überhängen der Fahrzeuge Platz bieten muss, aber nicht mit Rädern befahren wird. Der Überhangstreifen ist < 0,10 m hoch.

4.13 Schrammbord

Ein Schrammbord ist ein erhöhter Überhangstreifen an den Rändern der Fahrwege oder der Fahrgassen, welcher die Berührung der begrenzenden Wände oder anderer Objekte mit der Karosserie der Fahrzeuge verhindern soll (siehe Ziffer 18.2).

B Projektbearbeitung

5 Komfortstufen

Es werden zwei Komfortstufen für nicht öffentlich zugängliche und für öffentlich zugängliche Parkieranlagen für Personenwagen sowie eine für Lieferwagen eingeführt. Um die Bau- und Erhaltungskosten von Parkieranlagen zu minimieren ist es zweckmässig, in nicht öffentlich zugänglichen Parkieranlagen, die in der Regel von geübten Fahrzeuglenkern benützt werden, geringere Abmessungen anzuwenden als in öffentlich zugänglichen.

Eine Übersicht über die Komfortstufen der Parkieranlagen bezogen auf das Befahren und das Manövrieren findet sich in Tabelle 1.

6 Vorgehen

Für die Standortwahl und die Einfügung in die Umgebung sind die Grundsätze in SN 640 280 «Parkieren; Grundlagen» [7] zu beachten. Weitere Angaben finden sich in [10].

4.7 Voie de liaison

Une voie de liaison est une surface de circulation pour véhicules à moteur sans cases de stationnement avoisinantes. En règle générale, les piétons n'utilisent pas les voies de liaison.

4.8 Rampe

Une rampe est une voie de liaison entre deux étages.

4.9 Rampe hélicoïdale

Une rampe hélicoïdale est une rampe qui, vue en plan, forme un cercle.

4.10 Entrée et sortie

Une entrée ou une sortie est une partie de voie de liaison, en limite de l'installation de stationnement, munie normalement d'équipements de contrôle et de barrières.

4.11 Angle de stationnement

Un angle de stationnement est l'angle formé par l'axe de l'allée de circulation et l'axe longitudinal de la case de stationnement.

4.12 Surface de débord

Une surface de débord est une bande transversale ou longitudinale en limite de la case de stationnement ou d'une voie de liaison offrant de l'espace uniquement aux porte-à-faux des véhicules, mais pas au passage de leurs roues. La hauteur de la surface de débord est < 0,10 m.

4.13 Bordure de protection

Une bordure de protection est une surface de débord surélevée en limite des voies de liaison ou des allées de circulation servant à éviter le contact entre la carrosserie des véhicules et les obstacles latéraux, p. ex. parois ou autres objets (voir chiffre 18.2).

B Elaboration de projets

5 Niveaux de confort

Des niveaux de confort sont introduits afin de faire la distinction entre les installations de stationnement pour voitures de tourisme, accessibles ou non au public, et celles destinées aux voitures de livraison. Afin de minimiser les coûts de construction et d'entretien, il est judicieux d'appliquer des dimensions réduites aux installations de stationnement non accessibles au public et utilisées par des conducteurs connaissant en général bien les lieux.

Le tableau 1 donne une vue d'ensemble des niveaux de confort des installations de stationnement en fonction des facilités de circulation et de manœuvre.

6 Procédure

Les principes énoncés dans la SN 640 280 «Stationnement; bases» [7] seront respectés lors du choix de l'emplacement et de l'insertion dans le voisinage. D'autres indications se trouvent dans [10].

Das folgende Vorgehen ist für ganze Parkieranlagen oder deren einzelne Teile anzuwenden

- Festlegen der Nutzung gemäss Tabelle 1 durch die Bauherrschaft
- Festlegen der Komfortstufe durch die Bauherrschaft in Zusammenarbeit mit dem Projektverfasser
- Festlegen der Anordnung und der Geometrie der Parkfelder und der übrigen Anlageteile durch den Projektverfasser gemäss den Vorgaben dieser Norm

Die in dieser Norm angegebenen Abmessungen sind Mindestwerte. Falls es aus Gründen des Komforts erwünscht und wirtschaftlich tragbar ist, können diese Werte bei konkreten Projekten grösser gewählt werden.

La procédure suivante sera appliquée tant pour l'ensemble que pour les parties d'une installation de stationnement

- choix de l'affectation par le maître de l'ouvrage selon le tableau 1
- détermination du niveau de confort par le maître de l'ouvrage avec l'aide de l'auteur du projet
- choix de la disposition et de la géométrie des cases de stationnement ainsi que des autres éléments de l'ouvrage par l'auteur du projet selon les indications de cette norme

Les dimensions indiquées dans cette norme sont des valeurs minimales. Elles peuvent être augmentées dans un projet concret si un plus grand confort est visé et si cela est économiquement supportable.

Übersicht über die Komfortstufen von Parkieranlagen Vue d'ensemble des niveaux de confort d'installations de stationnement						
Komfort- stufe <i>Niveau de confort</i>	Fahrzeugkategorien und Zugänglichkeit <i>Catégories de véhicule et types d'accessibilité</i>	Beispiele von Nutzungen <i>Exemples d'affectation</i>	Befahrbarkeit mit Schweizer Fahrzeugpark (Stand 2000) <i>Praticabilité pour le parc automobile suisse (en 2000)</i>			
			Personenwagen <i>Voitures de tourisme</i>		Lieferwagen <i>Voitures de livraison</i>	
			Befahren <i>Circulation</i> 1)	Parkieren <i>Stationnement</i> 2)	Befahren <i>Circulation</i> 1)	Parkieren <i>Stationnement</i> 2)
A	Personenwagen PW, nicht öffentlich zugänglich <i>Voitures de tourisme VT, non accessible au public</i>	Wohn- und Geschäftshäuser (Bewohner und Beschäftigte) <i>Bâtiments résidentiels et commerciaux (habitants et employés)</i>	99,0%	60,0%	–	–
B	Personenwagen PW, öffentlich zugänglich <i>Voitures de tourisme VT, accessible au public</i>	Öffentliche Parkhäuser, Einkaufszentren, Hotels (Kundschaft), Parkieren im Strassenraum <i>Parkings publics, centres commerciaux, hôtels (clientèle), stationnement dans l'espace routier</i>	99,8%	90,0%	–	–
C	Lieferwagen <i>Voitures de livraison</i>	Gewerbebetriebe, Autovermietungen, Hotels, Sportplätze <i>Entreprises artisanales, locations de voitures, hôtels, terrains de sport</i>	100,0%	100,0%	98,0%	60,0%

1) Anteil des schweizerischen Fahrzeugparks (Stand 2000), welcher die Parkieranlage befahren kann

2) Anteil des schweizerischen Fahrzeugparks (Stand 2000), welcher auf Antrieb in Schräg- und Senkrechtparkfelder parkieren kann

Tab. 1
Übersicht über die Komfortstufen von Parkieranlagen gemäss [11]

1) Part du parc automobile suisse (en 2000) qui peut circuler dans l'installation de stationnement

2) Part du parc automobile suisse (en 2000) qui peut entrer du premier coup dans des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires

Tab. 1
Vue d'ensemble des niveaux de confort d'installations de stationnement selon [11]

C Anordnung der Parkierungsanlagen und Parkfelder

7 Grundsätze

Bei der Anordnung der Parkierungsanlagen und Parkfelder sind folgende Grundsätze zu beachten

- Der Parkierungsverkehr darf den Verkehrsfluss des öffentlichen Strassennetzes nicht in unzumutbarer Weise behindern, insbesondere durch Manöver auf der Fahrbahn oder durch Rückstau bei Einfahrten
- Der Parkierungsverkehr darf die Fussgänger und die Fahrer leichter Zweiräder nicht gefährden und soll deren Komfort nicht unnötig verringern, beispielsweise durch Umwege
- Die Anordnung hat die Bedürfnisse von Behinderten zu berücksichtigen. Parkfelder für Behinderte sind leicht zugänglich, in der Nähe der Ein- und Ausgänge oder der Aufzüge anzuordnen. Es ist die SN 521 500 «Behindertengerechtes Bauen» [9] zu beachten

8 Parkieren mit Manövern auf der Fahrbahn

8.1 Regeln für die Anordnung

Parkierungsanlagen, deren Benutzung Manöver auf der Fahrbahn erfordern, sind in der Regel nur an siedlungsorientierten Strassen zulässig.

Mögliche Parkierungsformen und Anordnungen sind in der Abbildung 1 dargestellt. Die Parkfelder können auf oder neben der Fahrbahn angeordnet werden. Parkfelder neben der Fahrbahn sind für den Verkehrsfluss, für die Sicherheit der leichten Zweiräder und für Fussgängerquerungen günstiger. Parkfelder auf der Fahrbahn können als Verkehrsberuhigungselemente gemäss SN 640 213 «Entwurf des Strassenraumes; Verkehrsberuhigungselemente» [5] dienen.

Die Wahl der Parkierungsform auf der Fahrbahn ist vor allem von den Platzverhältnissen abhängig. Die Breite der Fahrbahn wird durch den massgebenden Begegnungsfall und die Angaben in SN 640 201 «Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer» [3] bestimmt. Die Fahrbahn dient aber auch als Fahrgasse, somit sind die Breiten gemäss Tabellen 2, 3 und 4 einzuhalten.

Im Bereich von Knoten sind die Parkfelder so anzuordnen, dass die erforderlichen Sichtweiten gemäss SN 640 273 «Knoten; Sichtverhältnisse» [6] eingehalten werden.

Hinweise zum Parkieren auf der Fahrbahn finden sich zudem in SN 640 211 «Entwurf des Strassenraumes; Grundlagen» [4].

C Disposition des installations de stationnement et de leurs cases

7 Principes

Les principes suivants seront respectés pour la disposition des installations de stationnement et de leurs cases

- Le trafic induit par le stationnement ne doit pas gêner de manière exagérée celui du réseau routier public avoisinant, en particulier par des manœuvres sur la chaussée ou des files d'attente à l'entrée
- Le trafic induit par le stationnement ne doit pas mettre en danger les piétons ou les conducteurs des deux-roues légers et inutilement diminuer leur confort, par exemple par des détours
- La disposition tiendra compte des besoins des handicapés. Les cases de stationnement destinées aux handicapés seront placées à proximité des accès ou des ascenseurs. La SN 521 500 «Construction adaptée aux handicapés» [9] sera observée

8 Stationnement avec manœuvres sur chaussée

8.1 Règles de disposition

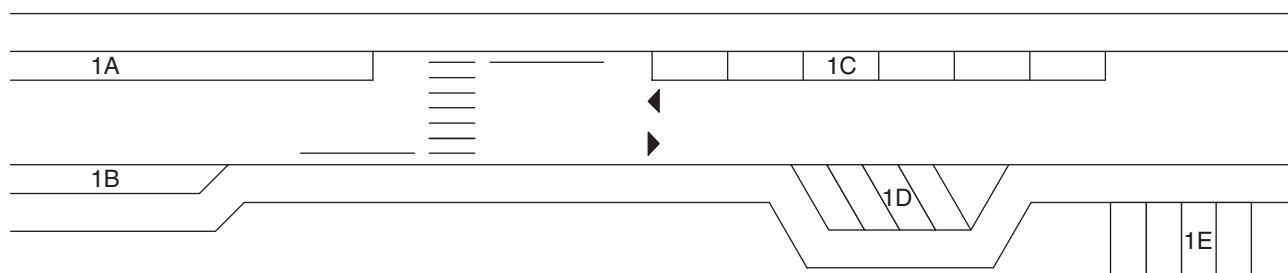
Les installations de stationnement qui occasionnent des manœuvres sur la chaussée ne sont en général acceptables que le long des routes résidentielles.

Les différents types de stationnement et dispositions possibles sont représentés à la figure 1. Les cases de stationnement peuvent être disposées sur ou hors chaussée. Celles hors chaussée sont plus favorables à l'écoulement du trafic, à la sécurité des deux-roues légers et aux traversées de piétons. Celles sur chaussée peuvent servir d'éléments de modération selon la SN 640 213 «Conception de l'espace routier; éléments de modération du trafic» [5].

Le choix du type de stationnement sur la chaussée dépend avant tout de la place disponible. La largeur de la chaussée est déterminée par le cas de croisement déterminant et les indications de la SN 640 201 «Profil géométrique type; dimensions de base et gabarit des usagers de la route» [3]. La chaussée servant cependant aussi d'allée de circulation, il faut respecter les largeurs données dans les tableaux 2, 3 et 4.

A proximité des carrefours, les cases de stationnement seront placées de manière à respecter les distances de visibilité exigées selon la SN 640 273 «Carrefours; visibilité» [6].

D'autres indications pour le stationnement sur la chaussée se trouvent dans la SN 640 211 «Conception de l'espace routier; bases» [4].



- 1A Längsparkfelder auf der Fahrbahn
 1B Längsparkfelder neben der Fahrbahn
 1C Längsparkfelder auf der Fahrbahn, eingeteilt in einzelne Felder
 1D Schrägparkfelder vor dem Gehweg
 1E Senkrechtparkfelder hinter dem Gehweg

Abb. 1

Mögliche Anordnungen von Parkfeldern mit Manövern auf der Fahrbahn

- 1A Cases de stationnement longitudinales le long de la chaussée
 1B Cases de stationnement longitudinales à côté de la chaussée
 1C Cases de stationnement longitudinales le long de la chaussée, avec subdivision
 1D Cases de stationnement obliques devant le trottoir
 1E Cases de stationnement perpendiculaires derrière le trottoir

Fig. 1

Dispositions possibles de cases de stationnement avec des manœuvres sur la chaussée

8.2 Längsparkieren

Längsparkfelder können gemäss Abbildung 1 auf (1A, 1C) oder neben der Fahrbahn (1B) angeordnet werden. Eine Unterteilung in einzelne Felder (1C) ist nur bei Gebührenpflicht nötig.

Bei Längsparkierung ist der Gehweg hinter den Parkfeldern zu führen.

Den Konflikten mit leichten Zweirädern beim Türöffnen ist mit entsprechenden Sicherheitsabständen Beachtung zu schenken (siehe Ziffer 11).

8.3 Schräg- und Senkrechtparkieren

Schräg- und Senkrechtparkfelder sind normalerweise so anzulegen, dass vorwärts eingefahren wird. Schräg- und Senkrechtparkfelder können in verkehrsberuhigten Strassen auch auf der Fahrbahn angeordnet werden.

Es ist an Hand folgender Kriterien zu prüfen, ob der Gehweg gemäss Abbildung 1 hinter (1D) oder vor (1E) den Parkfeldern geführt wird

- Fussgängerfrequenz auf dem Gehweg
- Frequenz leichter Zweiräder auf der Fahrbahn
- Umschlagshäufigkeit auf den Parkfeldern
- Publikumsnutzungen (Verkaufsläden, Dienstleistungsbetriebe) oder Schaufenster hinter den Parkfeldern

Bei starkem Verkehr leichter Zweiräder ist wenn möglich zu gewährleisten, dass diese in einem Sicherheitsabstand von 1 m zum Parkfeldrand fahren können.

8.2 Stationnement longitudinal

Les cases de stationnement longitudinales, selon la figure 1, peuvent être disposées le long (1A, 1C) ou à côté de la chaussée (1B). Une subdivision en cases individuelles (1C) n'est nécessaire qu'en cas de stationnement payant.

En cas de stationnement longitudinal, le trottoir sera placé derrière les cases de stationnement.

Il faut tenir compte des conflits avec les deux-roues légers lors de l'ouverture des portières en prévoyant des distances de sécurité appropriées (voir chiffre 11).

8.3 Stationnement oblique ou perpendiculaire

Les cases de stationnement obliques ou perpendiculaires seront disposées de manière à pouvoir y accéder en marche avant. Elles peuvent aussi être placées sur la chaussée dans les rues à trafic modéré.

Les critères suivants permettent d'examiner si le trottoir doit passer, selon la figure 1, derrière (1D) ou devant (1E) les cases de stationnement

- importance du trafic piétonnier sur le trottoir
- importance du trafic des deux-roues légers sur la chaussée
- taux de rotation sur les cases de stationnement
- présence de magasins, de services ou de vitrines derrière les cases de stationnement

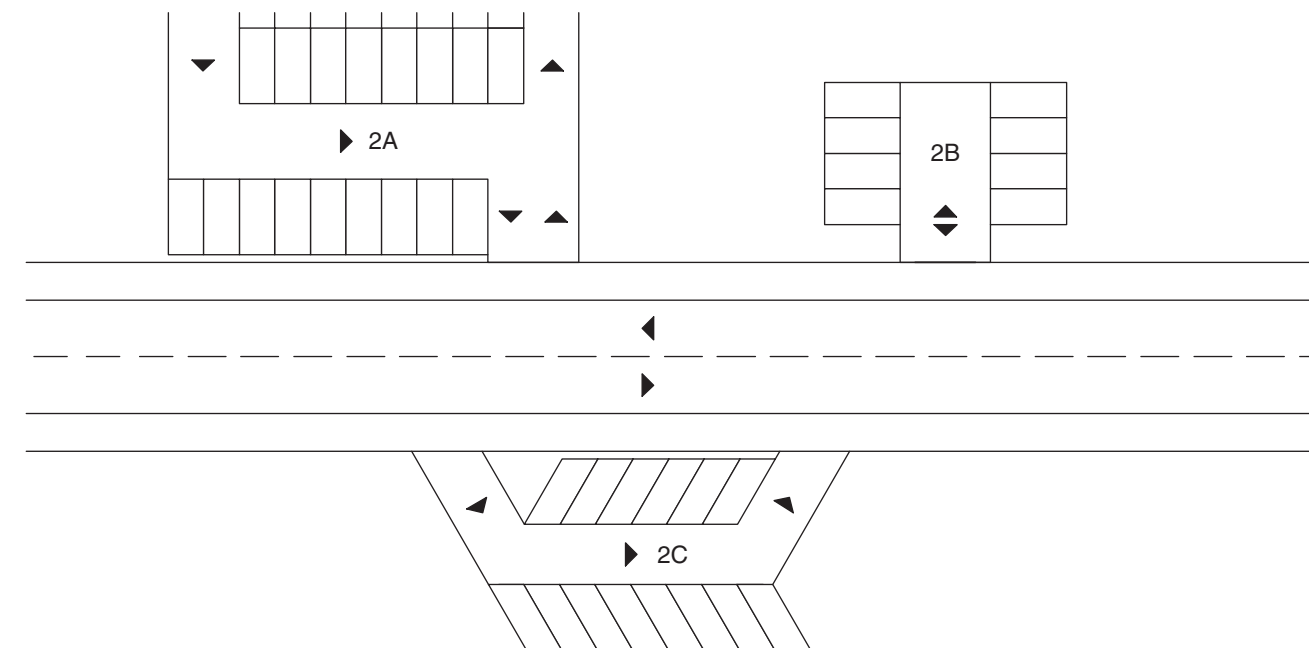
Si le trafic des deux-roues légers est important, il faudra s'assurer que ces derniers puissent circuler à une distance de sécurité de 1 m du bord des cases de stationnement.

9 Parkieren mit Manövern ausserhalb der Fahrbahn

9.1 Parkplätze und Parkhäuser

Mögliche Anordnungen für Parkplätze sind schematisch in Abbildung 2 dargestellt. Die Beispiele sind auch für die einzelnen Geschosse von Parkhäusern gültig.

Bei Parkieranlagen ausserhalb von Strassen ist der Gehweg immer vor der Parkierananlage zu führen. Die Anzahl der Gehwegquerungen ist minimal zu halten (2A und 2B sind besser als 2C).



- 2A Parkierananlage mit Senkrechtparkfeldern
- 2B Parkierananlage mit Senkrechtparkfeldern
- 2C Parkierananlage mit Schrägparkfeldern

Abb. 2

Mögliche Anordnungen von Parkierananlagen mit Fahrmanövern ausserhalb der Fahrbahn

9 Stationnement avec manœuvres hors chaussée

9.1 Aires de stationnement et parkings

Les différentes dispositions possibles pour des aires de stationnement sont représentées schématiquement à la figure 2. Les exemples sont aussi valables pour les différents étages d'un parking.

En cas d'installations de stationnement en dehors de la chaussée, le trottoir sera toujours placé devant. Le nombre de croisements avec le trottoir sera minimal (2A et 2B sont meilleurs que 2C).

- 2A Stationnement avec des cases perpendiculaires
- 2B Stationnement avec des cases perpendiculaires
- 2C Stationnement avec des cases obliques

Fig. 2

Dispositions possibles d'installations de stationnement avec des manœuvres hors chaussée

9.2 Einzelgaragen

Einzelgaragen an stark befahrenen Strassen sollen einen Vorplatz aufweisen, auf dem ein Fahrzeug abgestellt und gleichzeitig das Tor geöffnet werden kann, ohne dass Flächen des Gehweges oder der Fahrbahn beansprucht werden. In Ausnahmefällen, insbesondere aus Gründen des Ortsbildes, kann von dieser Regel abgewichen werden.

9.2 Garages individuels

Les garages individuels donnant sur une rue fréquentée disposeront d'une avant-place permettant de garer un véhicule tout en manœuvrant la porte sans empiéter sur le trottoir ou sur la chaussée. Il est exceptionnellement possible de déroger à cette règle notamment lorsque l'aspect du site urbain doit être préservé.

9.3 Kombinierte Parkieranlagen

Für Parkieranlagen, in denen auch leichte Zweiräder abgestellt werden, sind folgende Grundsätze zu beachten

- Fahrwege von Motorfahrzeugen und leichten Zweirädern sollten getrennt geführt werden
- Die Parkfelder für leichte Zweiräder müssen möglichst nahe beim Zielort angeordnet werden
- In geschlossenen Parkhäusern sind die Langzeit-Parkfelder für leichte Zweiräder in einem baulich abgetrennten Raum anzuordnen

Weitere Angaben für leichte Zweiräder sind in SN 640 066 «Leichter Zweiradverkehr; Abstellanlagen, Geometrie und Ausstattung» [2] enthalten.

9.4 Einfahrten und Ausfahrten

Die Einfahrten und Ausfahrten sind gemäss SN 640 050 «Grundstückzufahrten» [1] zu gestalten.

10 Parkierungsformen

10.1 Längsparkierung

Die Längsaufstellung (Parkfeldwinkel 0°) erfolgt ausschliesslich für das Parkieren neben Fahrstreifen sowie für den Güterumschlag.

10.2 Schrägparkierung

Die Schrägaufstellung (Parkfeldwinkel 30...75°) erlaubt ein rasches und bequemes Einparkieren und bewirkt eine geringe Belegung der Fahrgasse.

Kleine Parkfeldwinkel sind wegen der nicht nutzbaren Restflächen ungünstig.

Bei der Schrägaufstellung gibt es zwei Betriebsarten mit Einrichtungsverkehr, je nach Fahrtrichtung in den benachbarten Fahrgassen (Abbildung 3)

- Wenn die Fahrtrichtung in benachbarten Fahrgassen ungleich gerichtet ist, sind alle Parkfeldwinkel möglich
- Wenn die Fahrtrichtung in benachbarten Fahrgassen gleich gerichtet ist, ist nur ein Parkfeldwinkel von 45° möglich

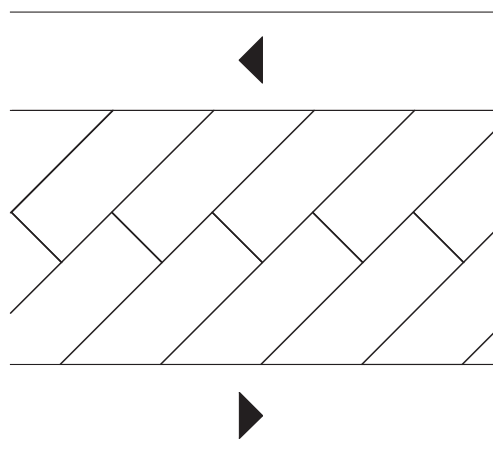


Abb. 3
Mögliche Verkehrsführungen bei Schrägparkfeldern mit einem Winkel von 45°

9.3 Installations de stationnement combinées

Pour les installations de stationnement accueillant aussi des deux-roues légers, les principes suivants seront respectés

- les voies de liaison des véhicules à moteur devraient être distinctes de celles des deux-roues légers
- les cases de stationnement pour les deux-roues seront le plus près possible de la destination
- dans les parkings fermés, les cases de stationnement de longue durée pour les deux-roues légers seront prévues dans un local séparé

D'autres indications pour les deux-roues légers sont dans la SN 640 066 «Trafic des deux-roues légers; installations de stationnement, géométrie et équipement» [2].

9.4 Entrées et sorties

Les entrées et les sorties seront conçues selon la SN 640 050 «Accès riverains» [1].

10 Types de stationnement

10.1 Stationnement longitudinal

La disposition longitudinale (angle de stationnement de 0°) est employée uniquement pour le stationnement à côté d'une allée de circulation ou pour le transbordement de marchandises.

10.2 Stationnement oblique

La disposition oblique (angle de stationnement de 30...75°) permet d'entrer en marche avant rapidement et confortablement en abrégant l'occupation des allées de circulation.

Les petits angles de stationnement sont défavorables car ils laissent des surfaces résiduelles.

La disposition oblique aboutit à deux types d'exploitation selon les sens de circulation dans les allées de circulation de part et d'autre des rangées de cases de stationnement (figure 3)

- si le sens de circulation est différent, tous les angles de stationnement sont possibles
- si le sens de circulation est identique, seul un angle de stationnement de 45° est possible

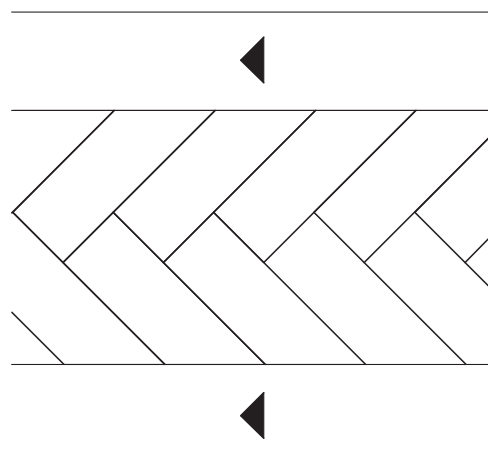


Fig. 3
Sens de circulation possibles en cas de cases de stationnement obliques avec un angle de 45°

10.3 Senkrechtparkierung

Die Senkrechtaufstellung (Parkfeldwinkel 90°) erlaubt Ein- oder Zweirichtungsverkehr in den Fahrgassen (Abbildung 4) und gewährleistet damit auch die Zufahrt von Parkfeldern an Sackgassen. Beim Einrichtungsverkehr kann die Fahrtrichtung in benachbarten Fahrgassen ungleich oder gleich gerichtet sein.

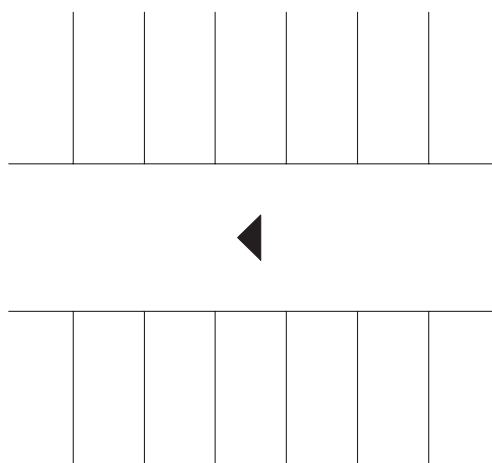


Abb. 4
Mögliche Verkehrsführungen bei Senkrechtparkfeldern

10.3 Stationnement perpendiculaire

La disposition perpendiculaire (angle de de stationnement de 90°) permet une circulation à sens unique ou à double sens dans les allées de circulation (figure 4) et assure ainsi aussi l'accès aux cases de stationnement dans une impasse. Les sens de circulation dans les allées de circulation de part et d'autre des rangées de cases de stationnement peuvent être différents ou identiques.

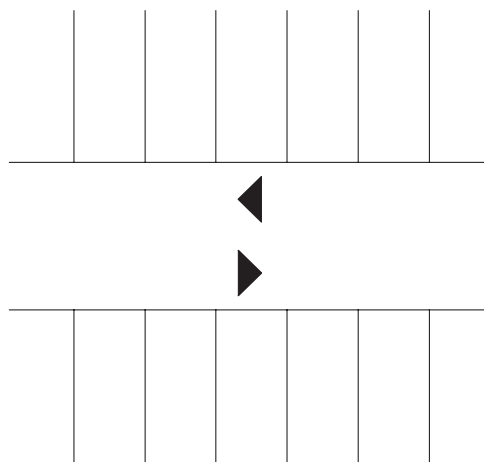


Fig. 4
Sens de circulation possibles en cas de cases de stationnement perpendiculaires

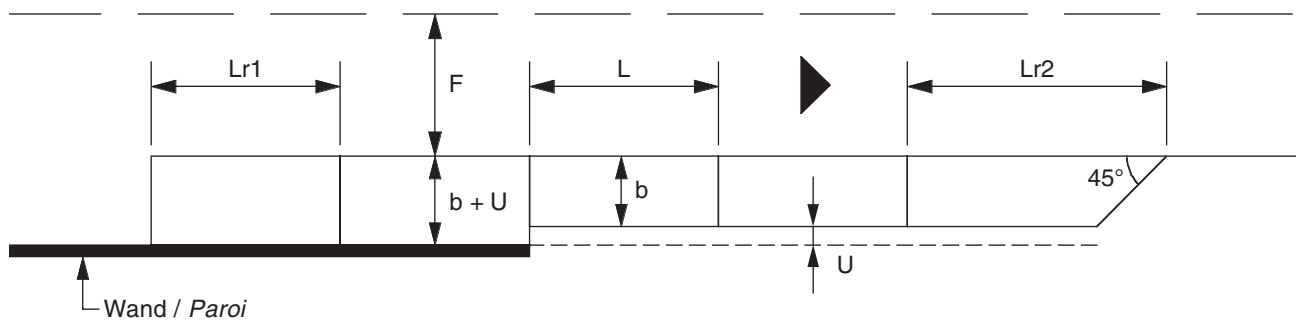
D Geometrie der Parkfelder und Fahrgassen

11 Geometrie der Längsparkfelder

In Längsparkfelder wird normalerweise rückwärts eingefahren. Die Abmessungen sind in Abbildung 5 dargestellt und in Tabelle 2 aufgelistet.

Auf Strassen mit einer Fahrbahnbreite von 5,00 m können im Ausnahmefall Längsparkfelder angeordnet werden, falls die Fahrbahn an beiden Rändern nicht durch Wände begrenzt ist.

Ist auf der Fahrbahn ein Radstreifen vorhanden, so ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m zwischen dem Radstreifen und den Längsparkfeldern anzuordnen.



- b Breite eines Parkfeldes
- F Breite der Fahrgasse
- L Länge eines Parkfeldes
- Lr1 Länge eines Randparkfeldes
- U Breite des Überhangstreifens

Abb. 5
Abmessungen der Längsparkierung

D Géométrie des cases de stationnement et des allées de circulation

11 Géométrie des cases de stationnement longitudinales

L'entrée dans une case de stationnement longitudinale se fait normalement en marche arrière. Les grandeurs sont illustrées à la figure 5 et leurs dimensions données dans le tableau 2.

Une chaussée large de 5,00 m permet, dans des cas exceptionnels, de disposer des cases de stationnement longitudinales pour autant que ses deux côtés ne soient pas des parois.

Une distance de sécurité d'au moins 0,50 m doit être prévue entre une bande cyclable et des cases de stationnement longitudinales.

- b Largeur d'une case de stationnement
- F Largeur de l'allée de circulation
- L Longueur d'une case de stationnement
- Lr1 Longueur d'une case de stationnement en extrémité
- U Largeur de la surface de débord

Fig. 5
Dimensions du stationnement longitudinal

Minimale Abmessungen der Längsparkfelder in Abhängigkeit der Komfortstufen						
Dimensions minimales des cases de stationnement longitudinales en fonction des niveaux de confort						
Komfortstufe	Länge eines Parkfeldes	Länge eines Randparkfeldes		Breite eines Parkfeldes	Breite des Überhangstreifens	Breite der Fahrgasse
Niveau de confort	Longueur d'une case de stationnement	Longueur d'une case de stationnement en extrémité		Largeur d'une case de stationnement	Largeur de la surface de débord	Largeur de l'allée de circulation
	L [m]	Lr1 [m]	Lr2 [m]	b [m]	U [m]	F [m]
A	5,70	5,00	6,70	1,90	0,30	3,30
B	6,00	5,00	7,00	1,90	0,30	3,50
C	6,80	6,30	8,00	2,00	0,40	3,80

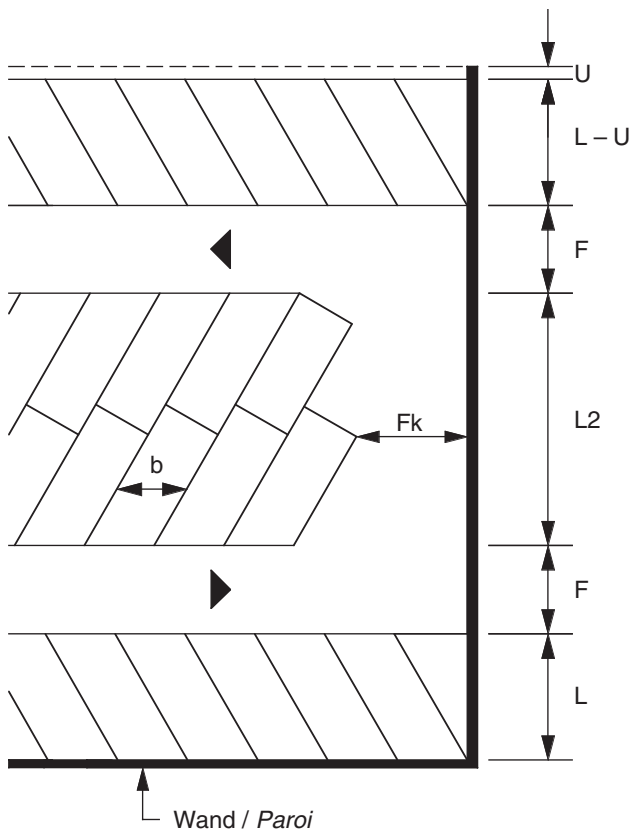
Tab. 2
Minimale Abmessungen der Längsparkfelder in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 2
Dimensions minimales des cases de stationnement longitudinales en fonction des niveaux de confort

12 Geometrie der Schräg- und Senkrechtparkfelder

In Schräg- und Senkrechtparkfelder wird in der Regel vorwärts eingefahren. Die Abmessungen für verschiedene Parkfeldwinkel sind in Abbildung 6 und Tabelle 3 enthalten.

Die notwendigen zusätzlichen Abstände zu Wänden und Stützen sind in Abbildung 7 und Tabelle 7 dargestellt.



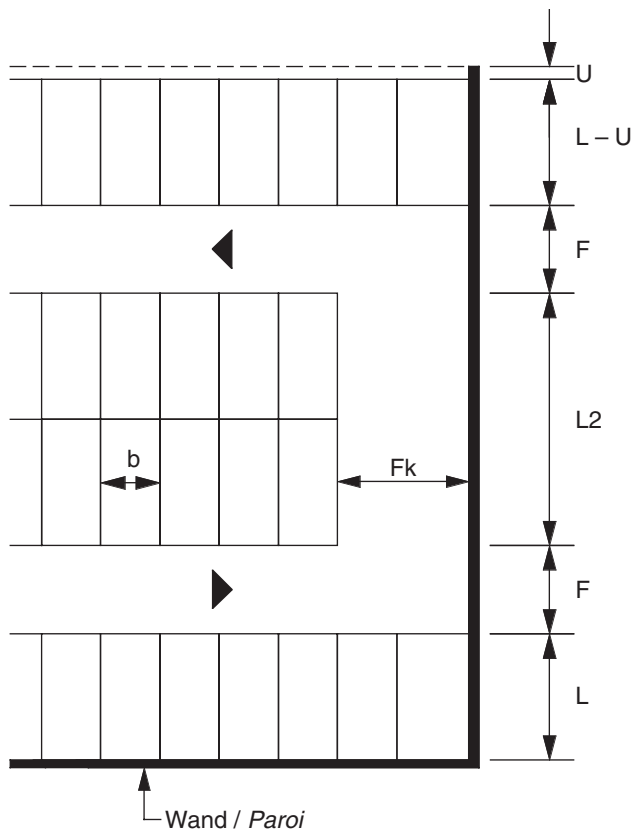
- b Breite eines Parkfeldes
- F Breite der Fahrgasse
- Fk Breite der Fahrgasse in Kehren
- L Länge eines Parkfeldes
- L2 Länge zweier zusammenhängender Parkfelder
- U Breite des Überhangstreifens

Abb. 6
Abmessungen der Schräg- und Senkrechtparkierung

12 Géométrie des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires

L'entrée dans une case de stationnement oblique ou perpendiculaire se fait normalement en marche avant. Les grandeurs sont illustrées à la figure 6 et leurs dimensions données dans le tableau 3.

Les suppléments nécessaires pour les distances aux parois et piliers sont représentés à la figure 7 et dans le tableau 7.



- b Largeur d'une case de stationnement
- F Largeur de l'allée de circulation
- Fk Largeur de l'allée de circulation en boucle
- L Longueur d'une case de stationnement
- L2 Longueur de cases de stationnement accolées
- U Largeur de la surface de débord

Fig. 6
Dimensions du stationnement oblique ou perpendiculaire

Minimale Abmessungen der Schräg- und Senkrechtparkfelder in Abhängigkeit der Komfortstufen Dimensions minimales des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires en fonction des niveaux de confort								
Komfort- stufe	Parkfeld- winkel	Breite eines Parkfeldes		Länge eines Parkfeldes		Breite des Überhang- streifens	Breite der Fahrgasse 1)	Fläche pro Parkfeld 2)
<i>Niveau de confort</i>	<i>Angle de stationnement</i>	<i>Largeur d'une case de stationnement</i>		<i>Longueur d'une case de stationnement</i>		<i>Largeur de la surface de débord</i>	<i>Largeur de l'allée de circulation</i>	<i>Surface par case de stationnement</i>
		Komfort- stufe A b [m]	Komfort- stufe B b [m]	L [m]	L2 [m]	U [m]	F [m]	[m ²]
A, B	90°	2,35 2,50 2,65 2,80*	2,50 2,65 2,80	5,00	10,00	0,50	6,50 5,75 4,00 3,00*	19,4 19,7 18,6 18,2*
	75°	2,45 2,60 2,75	2,60 2,75	5,30	9,50	0,50	5,00 4,20 3,00	19,1 19,2 18,7
	60°	2,70 2,90	2,90	5,25	9,05	0,45	3,50 3,00	18,9 19,6
	45°	3,30	3,55	4,90	8,60	0,35	3,00	21,1
	30°	4,70	5,00	4,10	8,30	0,25	3,00	26,3
C	90°	2,60 2,80 3,00		6,20	12,00	0,70	7,80 7,00 5,40	26,3 27,2 26,7
	75°	2,70 2,90 3,10		6,50	11,50	0,70	6,20 5,20 3,30	25,9 26,4 25,3
	60°	3,00 3,25 3,50		6,40	11,00	0,60	4,40 3,50 3,30	25,8 26,5 28,2
	45°	3,70		5,90	10,60	0,50	3,30	27,9
	30°	5,20		5,00	10,25	0,35	3,30	34,6

- 1) Breite der Fahrgasse für Einbahnverkehr, für Gegenverkehr Tabelle 4 beachten
 2) Fläche pro Parkfeld
 Fläche des Parkfeldes (für Komfortstufe A bzw. C) und Fläche der halben Fahrgasse neben Parkfeld

* Ausnahmefall

Tab. 3
 Minimale Abmessungen der Schräg- und Senkrechtparkfelder in Abhängigkeit der Komfortstufen

- 1) Largeur de l'allée de circulation à sens unique, voir tableau 4 pour une circulation à double sens
 2) Surface par case de stationnement
 Surface de la case de stationnement (pour niveau de confort A resp. C) plus surface de la moitié de l'allée de circulation en prolongement de la case de stationnement
 * Cas exceptionnel

Tab. 3
 Dimensions minimales des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires en fonction des niveaux de confort

Die minimalen Fahrgassenbreiten werden durch das Befahren und das Begehen, jedoch nicht durch das Manövrieren bestimmt. In Tabelle 3 sind die Breiten für Einbahnverkehr enthalten. Die minimalen Breiten für Gegenverkehr sowie in Kehren sind in Tabelle 4 angegeben.

Les largeurs minimales des allées de circulation sont déterminées par la circulation des véhicules et piétons et non par les manœuvres. Le tableau 3 comporte les largeurs minimales pour la circulation à sens unique et le tableau 4 celles pour la circulation à double sens et en boucle.

Minimale Fahrgassenbreiten für Schräg- und Senkrechtparkierung in Abhängigkeit der Komfortstufen Largeurs minimales des allées de circulation pour le stationnement oblique ou perpendiculaire en fonction des niveaux de confort			
Komfortstufe <i>Niveau de confort</i>	Verkehrsart <i>Type de circulation</i>	Breite der Fahrgasse <i>Largeur de l'allée de circulation</i> F [m]	Breite der Fahrgasse in Kehren <i>Largeur de l'allée de circulation en boucle</i> Fk [m]
A, B	Einbahnverkehr <i>Circulation à sens unique</i>	3,00	3,40
	Gegenverkehr <i>Circulation à double sens</i>	5,00	5,40
C	Einbahnverkehr <i>Circulation à sens unique</i>	3,30	3,70
	Gegenverkehr <i>Circulation à double sens</i>	5,60	6,00

Tab. 4
Minimale Fahrgassenbreiten für Schräg- und Senkrechtparkierung in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 4
Largeurs minimales des allées de circulation pour le stationnement oblique ou perpendiculaire en fonction des niveaux de confort

13 Parkfelder für Behinderte

Die Parkfelder für Behinderte sind speziell zu bezeichnen. Ihre Breite beträgt bei Senkrechtparkierung 3,50 m. Drei normale Schrägparkfelder entsprechen zwei Parkfeldern für Behinderte.

13 Cases de stationnement pour handicapés

Les cases de stationnement pour handicapés doivent être désignées spécialement. En cas de stationnement perpendiculaire, leur largeur est de 3,50 m. Trois cases de stationnement obliques normales correspondent à deux cases de stationnement pour handicapés.

14 Parkfelder für Kleinwagen

Um Fläche zu sparen und um Restflächen auszunützen, können spezielle Parkfelder für Kleinwagen angeordnet werden. Die Werte in der Tabelle sind durch das Minimalfahrzeug bestimmt (Länge 2,50 m, Breite 1,52 m, Wendekreisradius 4,35 m). Es können auch Parkfelder mit Abmessungen zwischen jenen aus der Tabelle 5 und 6 und jenen aus den Tabellen 2 und 3 angewendet werden.

14 Cases de stationnement pour petits véhicules

Afin d'économiser de l'espace et d'utiliser les surfaces résiduelles, des cases de stationnement spéciales pour petits véhicules peuvent être prévues. Les valeurs données correspondent à un véhicule minimal (longueur 2,50 m, largeur 1,52 m, rayon de braquage 4,35 m). Des cases de stationnement de dimensions comprises entre celles des tableaux 5 et 6 et celles des tableaux 2 et 3 sont également permises.

Minimale Abmessungen der Längsparkfelder für Kleinwagen in Abhängigkeit der Komfortstufen <i>Dimensions minimales des cases de stationnement longitudinales pour petits véhicules en fonction des niveaux de confort</i>						
Komfortstufe <i>Niveau de confort</i>	Länge eines Parkfeldes <i>Longueur d'une case de stationnement</i> L [m]	Länge eines Randparkfeldes <i>Longueur d'une case de stationnement en extrémité</i> Lr1 [m] Lr2 [m]		Breite eines Parkfeldes <i>Largeur d'une case de stationnement</i> b [m]	Breite des Überhangstreifens <i>Largeur de la surface de débord</i> U [m]	Breite der Fahrgasse <i>Largeur de l'allée de circulation</i> F [m] ¹⁾
A	3,70	2,80	4,30	1,80	0,20	3,00
B	4,00	2,80	4,60	1,80	0,20	3,00

¹⁾ Minimale Fahrgassenbreite für Personenwagen im Einbahnverkehr (siehe Tabelle 4)

¹⁾ Largeur minimale d'une allée de circulation à sens unique pour les voitures de tourisme (voir tableau 4)

Tab. 5
Minimale Abmessungen der Längsparkfelder für Kleinwagen in Abhängigkeit der Komfortstufen (siehe Abbildung 5)

Tab. 5
Dimensions minimales des cases de stationnement longitudinales pour petits véhicules en fonction des niveaux de confort (voir figure 5)

Minimale Abmessungen der Schräg- und Senkrechtparkfelder für Kleinwagen in Abhängigkeit der Komfortstufen <i>Dimensions minimales des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires pour petits véhicules en fonction des niveaux de confort</i>								
Komfort- stufe	Parkfeld- winkel	Breite eines Parkfeldes		Länge eines Parkfeldes		Breite des Überhang- streifens	Breite der Fahrgasse	Fläche pro Parkfeld
<i>Niveau de confort</i>	<i>Angle de stationne- ment</i>	<i>Largeur d'une case de stationnement</i>		<i>Longueur d'une case de stationnement</i>		<i>Largeur de la surface de débord</i>	<i>Largeur de l'allée de circula- tion</i>	<i>Surface par case de station- nement</i>
		Komfort- stufe A b [m]	Komfort- stufe B b [m]	L [m]	L2 [m]	U [m]	F [m] ¹⁾	[m ²]
A, B	90°	2,10 2,25	2,25 2,40	2,80	5,60	0,00	4,20 3,00	10,3 9,7
	75°	2,20 2,35	2,35 2,50	3,10	5,20	0,00	3,20 3,00	10,3 10,8
	60°	2,40	2,55	3,20	4,80	0,00	3,00	11,3

¹⁾ Minimale Fahrgassenbreite für Personenwagen im Einbahnverkehr

¹⁾ Largeur minimale d'une allée de circulation à sens unique pour les voitures de tourisme

Tab. 6

Minimale Abmessungen der Schräg- und Senkrechtparkfelder für Kleinwagen in Abhängigkeit der Komfortstufen (siehe Abbildung 6)

Tab. 6

Dimensions minimales des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires pour petits véhicules en fonction des niveaux de confort (voir figure 6)

15 Wände und Stützen

Die Abmessungen in den Tabellen 3 und 6 gelten für den Fall, dass Schräg- oder Senkrechtparkfelder aneinander angrenzen. Liegt ein Bauteil wie eine Wand oder eine Stütze neben einem Parkfeld, so sind zusätzliche Abstände einzuhalten.

Neben den Abmessungen der Parkfelder und Fahrgassen sind auch die Abstände zu allen Bauteilen an der Längsseite von Längsparkfeldern und an der Stirnseite von Schräg- und Senkrechtparkfeldern in den Tabellen 2, 3, 5 und 6 einzuhalten.

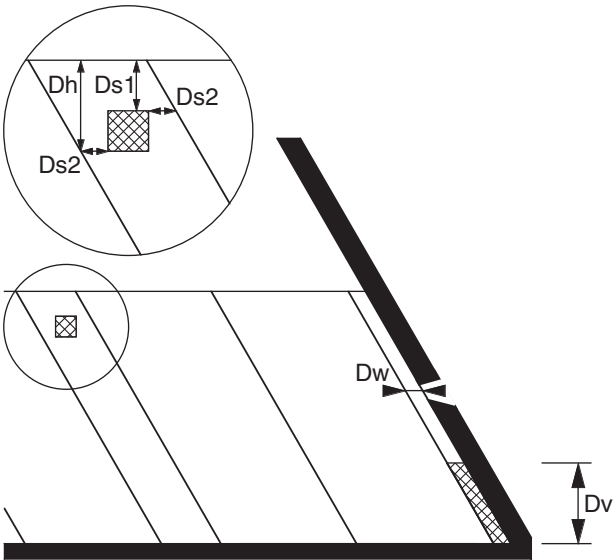
Die Abstände zu Wänden und Stützen an der Längsseite von Schräg- und Senkrechtparkfeldern sind in der Abbildung 7 dargestellt und in der Tabelle 7 aufgelistet.

15 Parois et piliers

Les dimensions indiquées dans les tableaux 3 et 6 sont valables pour des cases de stationnement contiguës, obliques ou perpendiculaires. Si un élément de construction, comme une paroi ou un pilier, se trouve à côté d'une case de stationnement, des distances supplémentaires sont nécessaires.

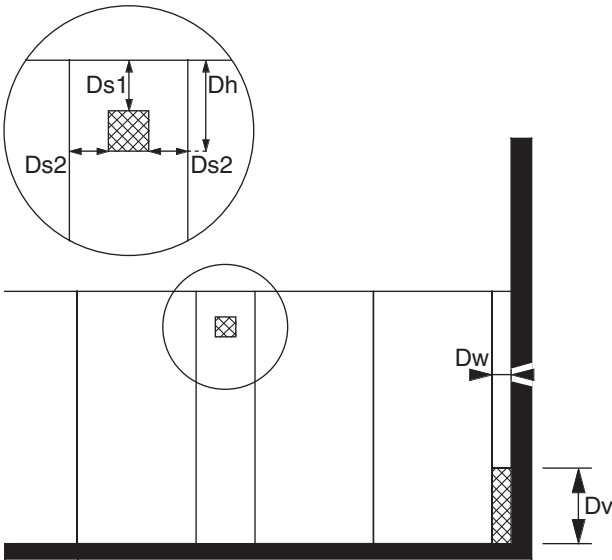
En plus des dimensions des cases de stationnement et des allées de circulation, les distances entre tous les éléments de construction et les bords latéraux des cases de stationnement longitudinales ou les bords frontaux des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires des tableaux 2, 3, 5 et 6 seront respectées.

Les distances entre les parois ou piliers et les bords latéraux de ces cases de stationnement obliques ou perpendiculaires sont illustrées à la figure 7 et leurs valeurs sont données dans le tableau 7.



Dh, Ds Abstände zur Stütze
Dv, Dw Abstände zur Wand

Abb. 7
Anordnung von Wänden und Stützen bei Schräg- und Senkrechtparkfeldern



Dh, Ds Distances à un pilier
Dv, Dw Distances à une paroi

Fig. 7
Disposition des parois et piliers avec des cases de stationnement obliques ou perpendiculaires

Minimale Abstände zu Wänden und Stützen bei Schräg- und Senkrechtparkfeldern in Abhängigkeit der Komfortstufen						
Distances minimales entre parois ou piliers et cases de stationnement obliques ou perpendiculaires en fonction des niveaux de confort						
Komfortstufe Niveau de confort	Parkfeldwinkel Angle de stationnement	Abstand zur Wand Distance à une paroi		Abstand zur Stütze Distance à un pilier		
		Dw [m]	Dv [m]	Ds1 [m]	Ds2 [m]	max. Dh [m]
A, B	90°	0,30	1,20	0,00 0,80	0,30 0,10	1,10
	75°	0,30	1,15	0,00 0,80	0,30 0,10	1,05
	60°	0,35	1,05	0,00 0,70	0,35 0,20	0,95
	45°	0,45	0,85	0,00 0,55	0,25 0,05	0,80
	30°	0,60	0,60	0,00 0,40	0,10 0,00	0,55
C	90°	0,35	1,30	0,00 0,95	0,35 0,10	1,60
	75°	0,35	1,25	0,00 0,90	0,35 0,10	1,55
	60°	0,40	1,15	0,00 0,80	0,40 0,20	1,40
	45°	0,50	0,90	0,00 0,65	0,30 0,05	1,15
	30°	0,70	0,65	0,00 0,45	0,10 0,00	0,80

Tab. 7
Minimale Abstände zu Wänden und Stützen bei Schräg- und Senkrechtparkfeldern in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 7
Distances minimales entre parois ou piliers et cases de stationnement obliques ou perpendiculaires en fonction des niveaux de confort

16 Vertikale Abmessungen

In gedeckten Parkieranlagen gelten in Abweichung zu [3] die minimalen lichten Höhen gemäss Tabelle 8. Die lichte Höhe wird von der Fahrbahnoberfläche bis zum niedrigsten Element (Signal, Beleuchtung, Tragwerk) an der Decke gemessen. Die Höhenbegrenzung bei der Einfahrt soll 0,05...0,10 m tiefer sein als die minimale lichte Höhe.

16 Dimensions verticales

Le tableau 8 donne les hauteurs libres minimales pour les installations de stationnement couvertes par dérogation à [3]. La hauteur libre est mesurée entre la surface de la chaussée et l'élément le plus bas au plafond (signal, éclairage, élément porteur). La limitation en hauteur indiquée à l'entrée sera inférieure de 0,05...0,10 m de la hauteur libre minimale.

Minimale lichte Höhen [m] in Abhängigkeit der Komfortstufen <i>Hauteurs libres minimales [m] en fonction des niveaux de confort</i>			
Komfortstufe <i>Niveau de confort</i>	Fahrgassen und Fahrwege <i>Allées de circulation et voies de liaison</i>	Parkfelder <i>Cases de stationnement</i>	Fussgängerwege <i>Cheminements piétonniers</i>
A, B	2,30	2,20	2,20
C	3,00	2,90	2,20

Tab. 8
Minimale lichte Höhen in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 8
Hauteurs libres minimales en fonction des niveaux de confort

17 Entwässerung der Verkehrsflächen

Die Entwässerung, insbesondere das Oberflächengefälle, von gedeckten und ungedeckten Verkehrsflächen in Parkieranlagen ist in SN 640 292 «Parkieren, Gestaltung und Ausrüstung der Parkieranlagen» [8] geregelt.

17 Evacuation des eaux des surfaces de circulation

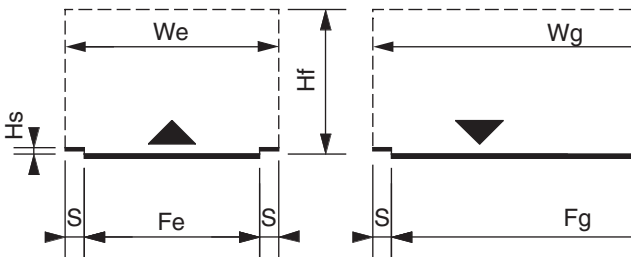
L'évacuation des eaux, en particulier la déclivité des surfaces de circulation ou de stationnement couvertes et à l'air libre, est traitée dans la SN 640 292 «Stationnement; conception et équipement des installations de stationnement» [8].

E Geometrie weiterer Elemente

18 Fahrwege

18.1 Lichte Breite

Das Normalprofil der Fahrwege ist in der Abbildung 8 dargestellt. Die lichte Breite ist die Summe aus der Fahrbahnbreite und den Breiten der beidseitigen Schrammborde. Die lichten Breiten und die Fahrbahnbreiten für die Komfortstufen und Radien sind in den Tabellen 9 und 10 enthalten.



- Fe Breite der Fahrbahn mit Einbahnverkehr
- Fg Breite der Fahrbahn mit Gegenverkehr
- Hf Lichte Höhe
- Hs Höhe der Schrammborde
- S Breite der Schrammborde
- We, Wg Lichte Breite des Fahrweges

Abb. 8 Normalprofil von Fahrwegen im Einbahn- und Gegenverkehr

18.2 Schrammborde

Die Schrammborde sind 0,10 m hoch sowie an Geraden und Innenkurven 0,20 m breit. Die Breite von Schrammborden an Aussenkurven Sa ist vom Radius abhängig und in der Tabelle 9 angegeben. Die Schrammborde sind Bestandteil der lichten Breite und müssen baulich ausgebildet werden.

18.3 Kurvenverbreiterungen

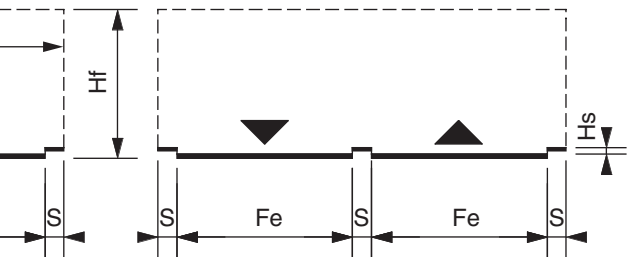
Die Fahrwegbreiten in Kurven sind vom Radius abhängig. Sie sind für Einbahnverkehr in Abbildung 9 und Tabelle 9, für Gegenverkehr in Abbildung 10 und Tabelle 10 dargestellt.

E Géométrie d'autres éléments

18 Voies de liaison

18.1 Largeur libre

Le profil normal des voies de liaison est illustré à la figure 8. La largeur libre est la somme de toutes les largeurs aussi bien de la chaussée que des bordures de protection des deux côtés. Les tableaux 9 et 10 donnent les largeurs libres et de chaussée pour les niveaux de confort et les rayons.



- Fe Largeur de la chaussée à sens unique
- Fg Largeur de la chaussée à double sens
- Hf Hauteur libre
- Hs Hauteur des bordures de protection
- S Largeur des bordures de protection
- We, Wg Largeur libre de la voie de liaison

Fig. 8 Profil normal des voies de liaison à sens unique et à double sens

18.2 Bordures de protection

La hauteur des bordures de protection est de 0,10 m et leur largeur de 0,20 m aussi bien en alignement qu'à l'intérieur des courbes. Leur largeur Sa à l'extérieur des courbes dépend du rayon et est donnée au tableau 9. Les bordures de protection font partie de la largeur libre et doivent être construites.

18.3 Surlargeurs en courbe

Les largeurs des voies de liaison en courbe dépendent de leur rayon. La figure 9 et le tableau 9 fournissent les indications pour la circulation à sens unique, la figure 10 et le tableau 10 pour la circulation à double sens.

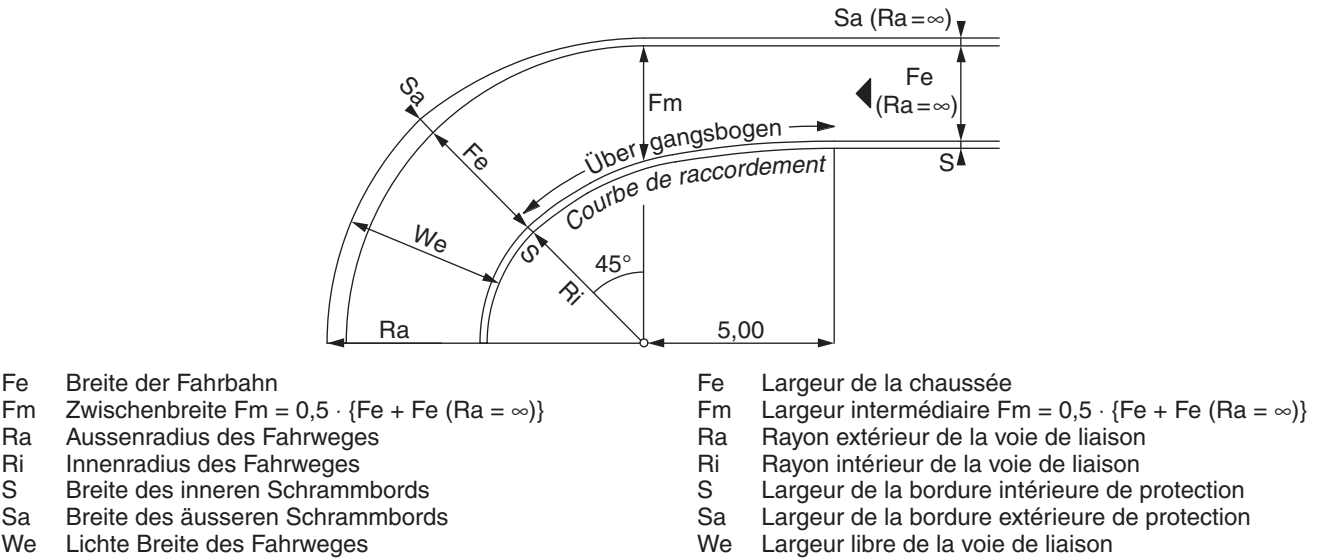


Abb. 9
Definition der geometrischen Elemente für Fahrwege in Kurven mit Einbahnverkehr

Fig. 9
Définition des éléments géométriques pour des voies de liaison à sens unique en courbe

Minimale Abmessungen [m] der Fahrwege in Kurven mit Einbahnverkehr in Abhängigkeit der Komfortstufen Dimensions minimales [m] des voies de liaison à sens unique en courbe en fonction des niveaux de confort										
Komfort- stufe Niveau de confort	Geometrisches Element Élément géométrique	Abkür- zung Abré- viation	Aussenradius des Fahrweges (Ra) Rayon extérieur de la voie de liaison (Ra)							
			∞	20 m	15 m	12 m	10 m	9 m	8 m	7 m
A	Breite des äusseren Schramm- bords <i>Largeur de la bordure extérieure de protection</i>	Sa	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40	0,45	0,50	0,55
	Breite der Fahrbahn <i>Largeur de la chaussée</i>	Fe	2,50	2,70	2,80	2,90	3,00	3,05	3,10	3,25
	Lichte Breite des Fahrweges <i>Largeur libre de la voie de liaison</i>	We	2,90	3,10	3,25	3,40	3,60	3,70	3,80	4,00
B	Breite des äusseren Schramm- bords <i>Largeur de la bordure extérieure de protection</i>	Sa	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40	0,45	0,50	
	Breite der Fahrbahn <i>Largeur de la chaussée</i>	Fe	2,50	2,75	2,90	3,05	3,15	3,25	3,30	
	Lichte Breite des Fahrweges <i>Largeur libre de la voie de liaison</i>	We	2,90	3,15	3,35	3,55	3,75	3,90	4,00	
C	Breite des äusseren Schramm- bords <i>Largeur de la bordure extérieure de protection</i>	Sa	0,20	0,25	0,35	0,45	0,55	0,60		
	Breite der Fahrbahn <i>Largeur de la chaussée</i>	Fe	2,80	3,20	3,35	3,60	3,70	3,85		
	Lichte Breite des Fahrweges <i>Largeur libre de la voie de liaison</i>	We	3,20	3,65	3,90	4,25	4,45	4,65		

Tab. 9
Minimale Abmessungen der Fahrwege in Kurven mit Einbahnverkehr in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 9
Dimensions minimales des voies de liaison à sens unique en courbe en fonction des niveaux de confort

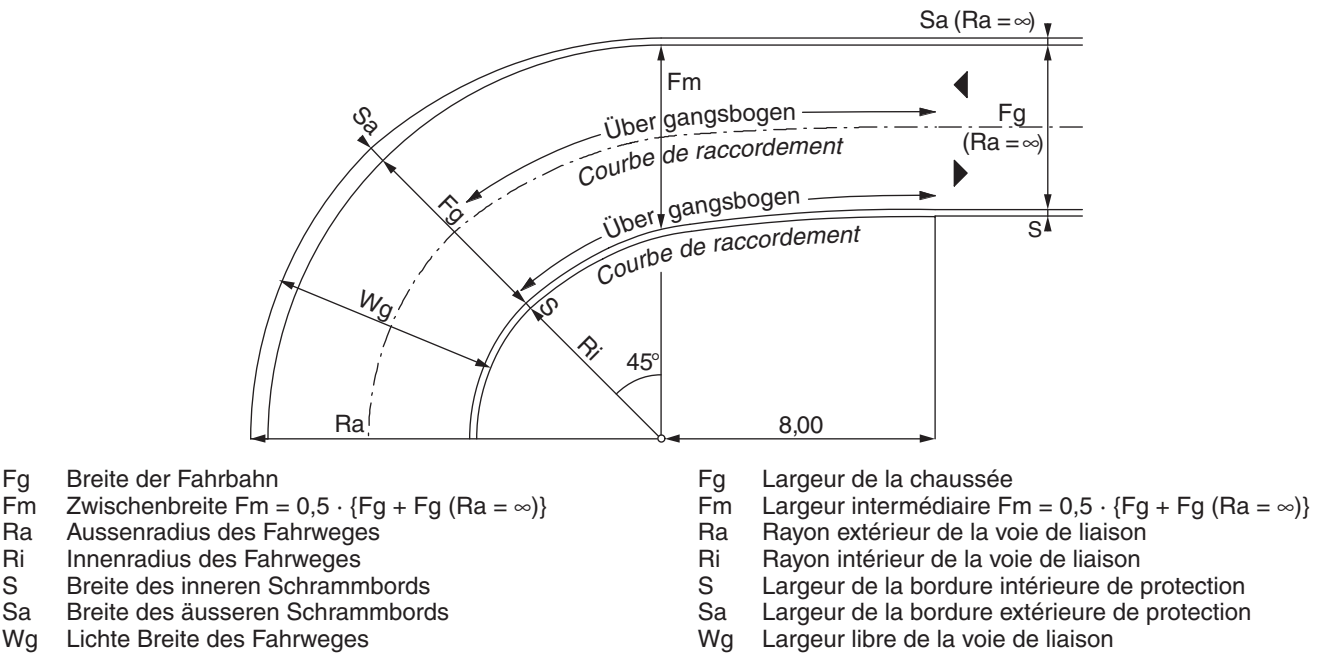


Abb. 10
Definition der geometrischen Elemente für Fahrwege in Kurven mit Gegenverkehr

Fig. 10
Définition des éléments géométriques pour des voies de liaison à double sens en courbe

Minimale Abmessungen [m] der Fahrwege in Kurven mit Gegenverkehr in Abhängigkeit der Komfortstufen							
Dimensions minimales [m] des voies de liaison à double sens en courbe en fonction des niveaux de confort							
Komfort- stufe Niveau de confort	Geometrisches Element Elément géométrique	Abkür- zung Abré- viation	Aussenradius des Fahrweges (Ra) Rayon extérieur de la voie de liaison (Ra)				
			∞	20 m	15 m	12 m	10 m
A	Breite des äusseren Schrammbords <i>Largeur de la bordure extérieure de protection</i>	Sa	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40
	Breite der Fahrbahn <i>Largeur de la chaussée</i>	Fg	4,80	5,30	5,60	5,90	6,30
	Lichte Breite des Fahrweges <i>Largeur libre de la voie de liaison</i>	Wg	5,20	5,70	6,06	6,40	6,90
B	Breite des äusseren Schrammbords <i>Largeur de la bordure extérieure de protection</i>	Sa	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40
	Breite der Fahrbahn <i>Largeur de la chaussée</i>	Fg	4,80	5,35	5,70	6,05	6,50
	Lichte Breite des Fahrweges <i>Largeur libre de la voie de liaison</i>	Wg	5,20	5,75	6,15	6,55	7,10
C	Breite des äusseren Schrammbords <i>Largeur de la bordure extérieure de protection</i>	Sa	0,20	0,25	0,35	0,45	
	Breite der Fahrbahn <i>Largeur de la chaussée</i>	Fg	5,40	6,35	6,95	7,65	
	Lichte Breite des Fahrweges <i>Largeur libre de la voie de liaison</i>	Wg	5,80	6,80	7,50	8,30	

Tab. 10
Minimale Abmessungen der Fahrwege in Kurven mit Gegenverkehr in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 10
Dimensions minimales des voies de liaison à double sens en courbe en fonction des niveaux de confort

18.4 Längsneigung

Die maximalen Längsneigungen für gedeckte und ungedeckte Rampen sind in Tabelle 11 enthalten. In Kurven gelten die maximalen Neigungen für den inneren Fahrbahnrand.

Die Entwässerung der Rampen ist so zu projektieren, dass möglichst wenig Wasser über die Fahrbahn der Rampen fließt.

18.4 Déclivité

Les déclivités maximales des rampes couvertes et non couvertes sont données au tableau 11. Dans les courbes, les déclivités maximales s'appliquent au bord intérieur de la chaussée.

L'évacuation des eaux des rampes sera conçue de sorte que le moins d'eau possible coule à même la chaussée.

Maximale Längsneigungen für Rampen in Abhängigkeit der Komfortstufen Déclivités maximales des rampes en fonction des niveaux de confort		
Komfortstufe der Parkieranlage <i>Niveau de confort de l'installation de stationnement</i>	Ungedeckte Rampe <i>Rampe non couverte</i>	Gedeckte Rampe <i>Rampe couverte</i>
A	15%	18%
B, C	12%	15%

Tab. 11

Maximale Längsneigungen für Rampen in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 11

Déclivités maximales des rampes en fonction des niveaux de confort

18.5 Längsneigung der Rampen mit angrenzenden Parkfeldern

Rampen dürfen an ihren Rändern eine maximale Längsneigung von 6% aufweisen, wenn sie an Parkfelder grenzen.

18.5 Déclivité de rampes avoisinant des cases de stationnement

Les côtés de rampes avoisinant des cases de stationnement peuvent atteindre une déclivité maximale de 6%.

18.6 Änderung der Längsneigung

Änderungen der Längsneigung sind mittels Ausrundungen oder mehreren Neigungsknicke auszuführen. Die Neigungsänderung in einem Knick muss $\leq 6\%$ sein. Die minimalen Ausrundungsradien und Knickabstände sind in Tabelle 12 enthalten.

18.6 Changement de déclivité

Les changements de déclivité seront exécutés avec des raccordements verticaux ou des cassures. Dans ce dernier cas, les angles doivent être $\leq 6\%$. Les rayons de raccordement minimaux et les distances entre les cassures sont donnés au tableau 12.

Minimale Ausrundungsradien und Abstände der Neigungsknicke in Abhängigkeit der Komfortstufen Minima pour les rayons de raccordement et les distances entre les cassures			
Komfortstufe <i>Niveau de confort</i>	Element der Parkieranlage <i>Élément de l'installation de stationnement</i>	Ausrundungsradius <i>Rayon de raccordement</i>	Abstand der Neigungsknicke <i>Distance entre les cassures</i>
		[m]	[m]
A	Kuppe <i>Raccordement convexe</i>	20	2,00
	Wanne <i>Raccordement concave</i>	20	2,00
B, C	Kuppe <i>Raccordement convexe</i>	20	2,00
	Wanne <i>Raccordement concave</i>	30	3,00

Tab. 12

Minimale Ausrundungsradien und Abstände der Neigungsknicke in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 12

Minima pour les rayons de raccordement et les distances entre les cassures

19 Einfahrt und Ausfahrt

Die Anordnung der Kontrolleinrichtungen und die notwendigen Abstände sind in Abbildung 11 dargestellt.

19 Entrée et sortie

La figure 11 illustre l'arrangement des dispositifs de contrôle et les distances à respecter entre chaque élément.

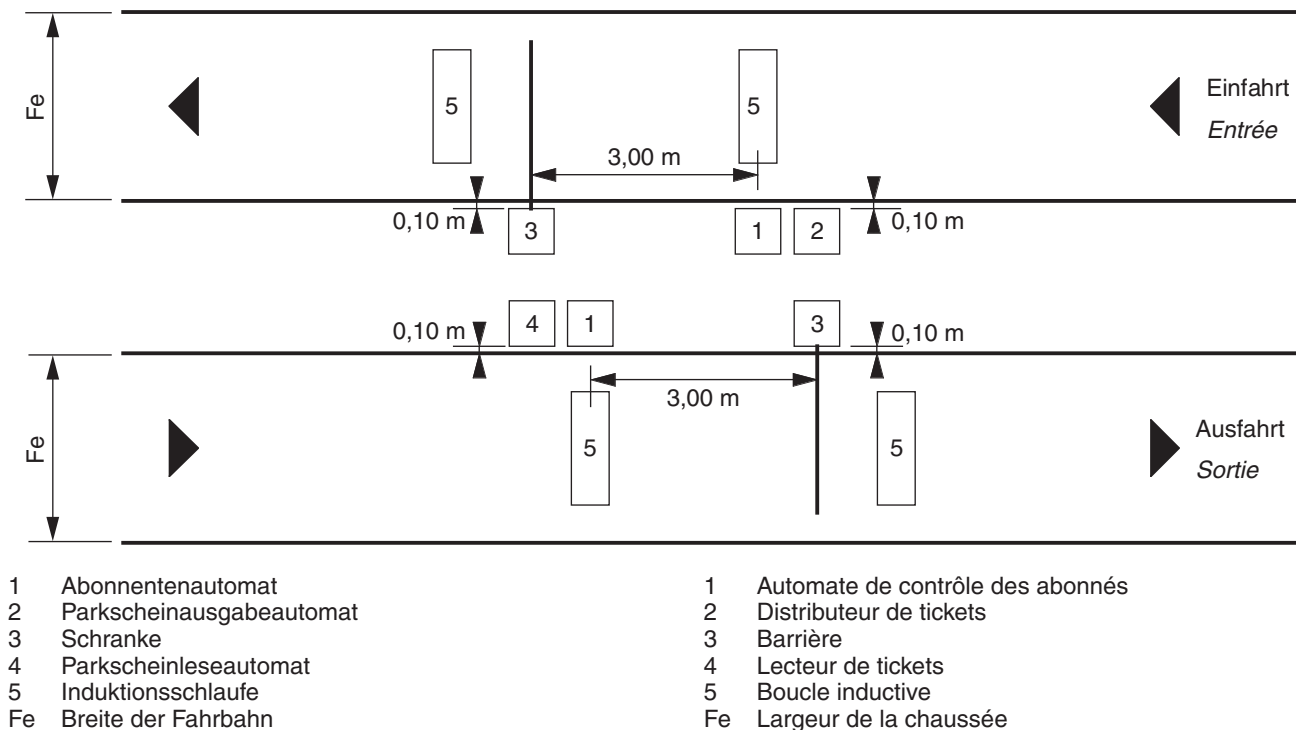


Abb. 11

Einfahrt und Ausfahrt mit Kontrolleinrichtungen und Schranken

Fig. 11

Entrée et sortie avec dispositifs de contrôle et barrières

Die Anordnung der Kontrolleinrichtungen hat einen wesentlichen Einfluss auf die Kapazität der Ein- und Ausfahrten. Sehr ungünstig ist die Lage in Rechtskurven. Falls dies nicht vermieden werden kann, ist die folgende Vorschrift zu beachten.

Die Kontrolleinrichtungen sollen in Geraden liegen, welche mindestens 5,00 m vor dem ersten Automaten beginnen müssen und 5,00 m nach der Schranke enden können (Abbildung 12).

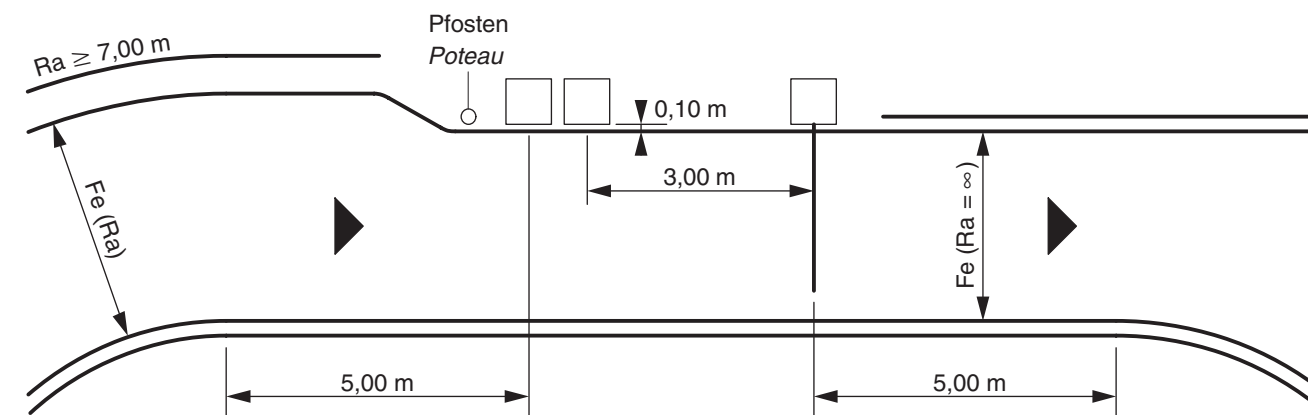
Die Längsneigung des Fahrweges im Bereich der Kontrolleinrichtungen darf maximal 3% betragen.

L'arrangement des dispositifs de contrôle a une forte influence sur la capacité des entrées et sorties. Un arrangement dans un virage à droite est très défavorable.

S'il n'est pas possible de l'éviter, la prescription suivante sera respectée.

Les dispositifs de contrôle seront situés dans des alignements qui doivent commencer au moins 5,00 m avant le premier automate et peuvent se terminer 5,00 m après la barrière (figure 12).

La déclivité de la voie de liaison dans le secteur des dispositifs de contrôle ne dépassera pas 3%.



Fe Breite der Fahrbahn
Ra Aussenradius des Fahrweges

Abb. 12
Kontrolleinrichtungen in Rechtskurven

Fe Largeur de la chaussée
Ra Rayon extérieur de la voie de liaison

Fig. 12
Dispositifs de contrôle dans un virage à droite

Die Geometrie der Zu- und Wegfahrt beim Übergang auf öffentliche Strassen ist in [1] geregelt.

La géométrie des accès sur les voies publiques est réglée dans [1].

20 Fussgängerwege

Fussgängerwege in Parkieranlagen sind mit folgenden Breiten auszuführen

- Begehbare Bankette oder markierte Flächen
- mindestens 1,20 m
- Wege und Treppen
- mindestens 1,50 m

20 Cheminements piétonniers

Les cheminements piétonniers dans les installations de stationnement auront les largeurs suivantes

- banquettes accessibles aux piétons ou surfaces marquées
- au moins 1,20 m
- chemins et escaliers
- au moins 1,50 m

21 Parkfelder für Motorräder

Parkfelder für Motorräder sind 2,20 m lang. Die normale Breite beträgt 1,20 m. Sie kann bis auf 1,50 m vergrössert werden. Die Fahrgassen sind mindestens 3,00 m breit auszubilden.

21 Cases de stationnement pour motocycles

Les cases de stationnement pour motocycles auront une longueur de 2,20 m et une largeur normale de 1,20 m, pouvant être portée à 1,50 m. Les allées de circulation auront une largeur d'au moins 3,00 m.

22 Parkfelder für leichte Zweiräder

Die Geometrie der Parkieranlagen für leichte Zweiräder ist in [2] geregelt.

22 Cases de stationnement pour deux-roues légers

La géométrie des installations de stationnement pour les deux-roues légers est réglée dans [2].

F Literaturverzeichnis

- [1] SN 640 050 Grundstückzufahrten
- [2] SN 640 066 Leichter Zweiradverkehr;
Abstellanlagen, Geometrie und
Ausstattung
- [3] SN 640 201 Geometrisches Normalprofil;
Grundabmessungen und Licht-
raumprofil der Verkehrsteilnehmer
- [4] SN 640 211 Entwurf des Strassenraumes;
Grundlagen
- [5] SN 640 213 Entwurf des Strassenraumes;
Verkehrsberuhigungselemente
- [6] SN 640 273 Knoten;
Sichtverhältnisse
- [7] SN 640 280 Parkieren;
Grundlagen
- [8] SN 640 292 Parkieren;
Gestaltung und Ausrüstung
der Parkieranlagen
- [9] SN 521 500 Behindertengerechtes Bauen
- [10] EAR 91/05 Empfehlungen für Anlagen
des ruhenden Verkehrs, Köln,
1991/2005
- [11] Bundesamt für Strassen ASTRA;
Geometrie von Parkieranlagen,
Forschungsbericht Nr. 1119, Bern, 2006

F Bibliographie

- [1] SN 640 050 Accès riverains
- [2] SN 640 066 Trafic des deux-roues légers;
installations de stationnement,
géométrie et équipement
- [3] SN 640 201 Profil géométrique type;
dimensions de base et gabarit
des usagers de la route
- [4] SN 640 211 Conception de l'espace routier;
bases
- [5] SN 640 213 Conception de l'espace routier;
éléments de modération du trafic
- [6] SN 640 273 Carrefours;
visibilité
- [7] SN 640 280 Stationnement;
bases
- [8] SN 640 292 Stationnement;
conception et équipement des
installations de stationnement
- [9] SN 521 500 Construction adaptée aux handi-
capés
- [10] EAR 91/05 Empfehlungen für Anlagen des
ruhenden Verkehrs, Cologne,
1991/2005
- [11] Office fédéral des routes OFROU;
Géométrie des installations de stationnement,
rapport de recherche n° 1119, Berne, 2006