



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt

PLANUNGSHINWEISE FÜR STADTSTRASSEN

TEIL 6

ANLAGEN DES RUHENDEN VERKEHRS



PLAST 6
Ausgabe 2005

Impressum

Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Amt für Verkehr und Straßenwesen
Stadthausbrücke 8
20355 Hamburg
Telefon: 040 / 428 40 - 3633
Telefax: 040 / 428 40 - 3553
E-Mail: verkehr@bsu.hamburg.de

Bearbeitung: Amt für Verkehr und Straßenwesen
in Zusammenarbeit mit

SCHMECK Ingenieurgesellschaft mbH
Gotenstraße 14
20097 Hamburg
Telefon: 040 / 696 525 - 0
Telefax: 040 / 696 525 - 99
E-Mail: post@schmeck.com

Druck: Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers

Hamburg, Februar 2005

PLAST 6	Inhaltsverzeichnis	Blatt 1
----------------	---------------------------	----------------

	Abschnitt / Blatt		Abschnitt / Blatt
1. Allgemeines	1 / 1	5. Parkflächen außerhalb von	
1.1 Generelle Ziele und Grundsätze	1	5 / 1	
1.2 Parkraumnachfrage	2	Straßen	
1.3 Parkraumbereitstellung	2	5.1 Parkplätze	1
1.4 Städtebauliche Anforderungen	3	5.2 Parkbauten	5
1.5 Anforderungen der Feuerwehr	4		
2. Bemessungsgrundlagen	2 / 1	6. Bautechnische Ausführung	6 / 1
2.1 Bemessungsfahrzeuge	1	6.1 Befestigung	1
2.2 Sicherheitsabstände	2	6.2 Markierung	7
2.3 Überhangstreifen	4	6.3 Beleuchtung	7
2.4 Zwischenstreifen	5	6.4 Grüngestaltung	8
2.5 Fahrgassen	6		
3. Parkstände im Straßenraum	3 / 1	7. Betrieb	7 / 1
3.1 Aufstellungsarten	1	7.1 Parken am Fahrbahnrand	1
3.1.1 Längsaufstellung	1	7.2 Bewirtschaftung von Parkständen	1
3.1.2 Schrägaufstellung	4	7.3 Bewohnerparken	2
3.1.3 Senkrechtaufstellung	6	7.4 Parkleitsysteme	3
3.1.4 Blockaufstellung	7	7.5 P + R - Anlagen	4
3.2 Parkflächen besonderer Nutzung	8	7.6 Sicherung gegen unerlaubtes Parken	7
3.2.1 Ladeflächen	8		
3.2.2 Barrierefreie Parkstände	10	Anhänge	
3.2.3 Parkstände für Zweiradfahrzeuge	13	1 Begriffsbestimmungen	
3.3 Parkstände auf besonderen Verkehrsflächen	15	2 Verkehrszeichen und Zusatzzeichen	
3.3.1 Nebenfahrbahnen	15	3 Geometrische Kenngrößen von Bemessungsfahrzeugen	
3.3.2 Mittelstreifen	15	4 Abmessungen von Pkw-Parkständen und Fahrgassen	
3.3.3 Wendeanlagen	17	5 P + R - Anlagen im Netz des HVV	
3.3.4 Verkehrsberuhigte Bereiche	19	6 Vorschriften, Regelwerke, Literaturhinweise	
3.3.5 Verkehrsberuhigte Straßen	20	7 Stichwortverzeichnis	
3.3.6 Gehwege	21		
4. Stellplätze im Straßenraum	4 / 1		
4.1 Rechtsgrundlagen	1		
4.2 Verkehrsplanung	4		
4.3 Herstellung und Betrieb	5		

1. Allgemeines

Der ruhende Verkehr umfasst alle Vorgänge, die dem Abstellen (Parken und Einstellen), dem Ein- und Aussteigen sowie dem Be- und Entladen von Fahrzeugen dienen. Zu den dafür erforderlichen Flächen gehören die Parkflächen im Straßenraum, öffentlich zugängliche Parkplätze und Parkbauten sowie Stellplätze auf Privatgrundstücken und in Parkbauten.

Die Planungshinweise für Anlagen des ruhenden Verkehrs (PLAST 6) gelten als Richtlinie für die Planung neuer Parkflächen sowie zur geordneten Verbesserung der Parkmöglichkeiten im vorhandenen Straßenraum. Ergebnisse neuer Untersuchungen der Bemessungsfahrzeuge, der Parkstandsgeometrie sowie Anregungen und Erfahrungen aus der Praxis sind in die Neufassung der PLAST 6 eingeflossen. Öffentliche Parkflächen außerhalb des Straßenraumes werden in diesem Rahmen nur kurz behandelt. Für diese Planungsthematik wird auf Angaben zur weiterführenden Fachliteratur im Anhang 6 verwiesen. Die Herstellung notwendiger Stellplätze auf Privatgrund ist grundsätzlich nicht Gegenstand der PLAST 6, sondern wird durch bauordnungsrechtliche Vorschriften geregelt. Lediglich die Sonderlösung der Unterbringung notwendiger Stellplätze auf Privatgrundstücken in Insellage im öffentlichen Straßenraum wird mit ihren Anwendungsmöglichkeiten im Abschnitt 4 behandelt.

Die Anwendung der PLAST 6 stellt sicher, dass Parkflächen ihren verkehrlichen, bautechnischen, rechtlichen und gestalterischen Anforderungen gerecht werden. Bei Neubaumaßnahmen sowie bei Grundinstandsetzungen sind grundsätzlich die Regelabmessungen einzuhalten.

1.1 Generelle Ziele und Grundsätze

Die Planung öffentlicher Parkflächen ist ein integraler Bestandteil der Straßenplanung und richtet sich nach den verkehrlichen sowie standortspezifischen Gegebenheiten unter Berücksichtigung verkehrspolitischer Zielsetzungen. Bei der Bereitstellung von Parkraum spielen die Fahrtzwecke (Berufs- und Ausbildungsverkehr, Einkaufs-, Besucher-, Freizeit- und Wirtschaftsverkehr), Gebietstypen (Kerngebiete, Altbaugebiete, Wohngebiete, Gewerbe- und Industriegebiete, sowie Erholungsgebiete) und die Bereiche mit zentralen Einrichtungen eine maßgebliche Rolle.

Die Zunahme der Motorisierung hat vermehrt zu Nutzungskonflikten zwischen unterschiedlichen Verkehrsarten geführt. Bei hohem Parkdruck werden Geh- und Radwege, Grünstreifen, Ladeflächen und Bushaltestellen verbotswidrig zum Parken mitbenutzt.

Ziele und Grundsätze für die Parkraumplanung

1. Konzeptionelle Parkraumplanung und bedarfsorientierte Detailplanung von Parkflächen unter Beachtung verkehrlicher, wirtschaftlicher, rechtlicher, umweltorientierter und gestalterischer Gesichtspunkte
2. Berücksichtigung konkurrierender Parkraumbedarfe der Nutzergruppen: Bewohner, Besucher, Lieferanten, Einkaufende, Beschäftigte
3. Bei der Erschließung oder Verdichtung von Wohngebieten Herstellung von 20 Parkständen / 100 Wohneinheiten im Straßenraum für den Besucher- und Lieferverkehr
4. Ausweisung ausreichender Flächen für den Wirtschaftsverkehr in Geschäftsstraßen zum kurzfristigen Liefern und Laden sowie zum Parken in Gewerbe- und Industriegebieten
5. Entlastung zentraler Bereiche von gebietsfremden Dauerparkern durch Erhöhung der P+R - Angebote in Verbindung mit leistungsfähigen ÖPNV-Verbindungen
6. Einrichtung von Parkleitsystemen zur gezielten Führung und Reduzierung des umweltbelastenden Parksuchverkehrs
7. Förderung der Herstellung von Quartiersgaragen zur Schaffung zusätzlicher Stellplätze in verdichteten älteren Wohnquartieren
8. Einrichtung von Parkständen am Rande von Wendeanlagen zur Freihaltung der fahrgeometrisch erforderlichen Kehrenflächen für Versorgungs- und Betriebsfahrzeuge
9. Herstellung von 3 % barrierefreien Parkständen für Mobilitätsbehinderte und Blinde mit Parkausweis
10. Benutzerfreundliche und sichere Gestaltung von Parkflächen außerhalb des Straßenraumes (soziale Sicherheit); Einrichtung von 5 % bis 10 % Frauenparkständen auf Parkplätzen und in Parkbauten
11. Bewirtschaftung der Parkflächen insbesondere in verdichteten Wohnquartieren in zentraler Lage mit Priorität beim Kurzzeitparken
12. Bedarfsgerechte und straßenbildverträgliche Maßnahmen gegen verbotswidriges und verkehrsgefährdendes Parken auf Nebenflächen

Der fließende Kfz-Verkehr, die Bewegungsfreiheit zu Fuß und mit dem Fahrrad, die Verkehrssicherheit, die Aufenthaltsmöglichkeiten im Straßenraum und das Straßenbild werden durch diese Erscheinungen beeinträchtigt. Minderungen der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes, der Umfeldqualität der Wohnquartiere und letztlich der Funktionsfähigkeit der Stadt gilt es durch eine konzeptionelle Parkraumplanung sowie bedarfsorientierte Detailplanungen entgegenzuwirken. Evidente Bedarfe für Bewohner und Geschäfte müssen unter Beachtung der Verkehrssicherheit durch standortspezifische Lösungsansätze gedeckt werden.

Bei begrenzter Flächenverfügbarkeit vornehmlich in verdichteten Wohnquartieren in zentraler Lage kommt der Parkraumbewirtschaftung eine besondere Bedeutung zu. Dabei sollte dem Lieferverkehr und dem Kurzzeitparken Priorität gegeben werden.

1.2 Parkraumnachfrage

Die Parkraumnachfrage hat sich in den vergangenen Jahrzehnten spürbar erhöht, weil der Pkw-Bestand stärker zugenommen hat als das Angebot an Parkständen und Stellplätzen. Entsprechend dem Motorisierungswachstum ist davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung mit stadtteilspezifischen Unterschieden, tendenziell jedoch in geringerer Ausprägung, fortsetzen wird. Die Parkraumnachfrage steht in Abhängigkeit zu Art und Maß der Nutzung von städtischen Quartieren. Sie ist dort besonders groß, wo intensive Umfeldnutzungen durch Geschäfte, Büros, Dienstleister und Gastronomie stattfinden. In Straßen mit angrenzenden Wohnnutzungen entsteht Parkflächenbedarf durch Besucher- und Lieferverkehr.

In Straßen mit intensiver **Geschäftsnutzung** erzeugt der Kunden- und Versorgungsverkehr eine starke Nachfrage nach Parkständen für vorwiegend kurze Parkdauern. Der Parkraumbedarf des Wirtschaftsverkehrs für Liefern und Laden richtet sich nach Art und Maß der Geschäftsnutzung. Die Ausprägung des Nutzungsanspruches ist im Einzelfall abhängig von der Dichte des Geschäftsbesatzes, der Betriebsgröße, Betriebsart (Dienstleistung, Handel, Gewerbe), Güterart, Lieferhäufigkeit und von den Abmessungen der Lieferfahrzeuge.

In Straßen mit intensiver **Wohnnutzung** überwiegt die Parkraumnachfrage in den Abend- und Nachtstunden. Am Tage zwischen 9 und 16 Uhr sind meist freie Parkstände verfügbar. In neuen Wohnquartieren sind Pkw grundsätzlich außerhalb des Straßenraumes auf den Stellplätzen der Grundstücke abzustellen. Durch das Wachstum der Motorisierung auf rd. 480 Pkw/Tsd. EW in Hamburg (Stand 2004) und

durch höhere Mobilität ist jedoch eine verstärkte Nachfrage nach zusätzlichen Park- und Abstellmöglichkeiten im Straßenraum entstanden. Wenn wachsender Parkraumbedarf auf privaten Grundstücken und in sparsam bemessenen Straßenquerschnitten nicht abgedeckt werden kann, entstehen Verkehrsprobleme mit unerwünschten Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit, das Straßenbild sowie auf die Wohnqualität und Attraktivität des Quartiers.

Nutzungskonflikte des ruhenden Verkehrs mit anderen Verkehrsarten kennzeichnen die Bereiche hoher Parkraumnachfrage bei nicht ausreichendem Angebot. Typische Konflikte des fließenden Verkehrs mit Liefer- und Ladeverkehr entstehen in zwei- oder mehrstreifigen Geschäftsstraßen durch in zweiter Reihe haltende Kraftfahrzeuge. Durch häufige Ein- und Ausparkvorgänge kann der fließende Kraftfahrzeugverkehr ebenfalls behindert werden. Der Fußgänger- und Radverkehr wird in Fällen hohen Parkdrucks bisweilen durch verbotswidrig auf Nebenflächen parkende Fahrzeuge behindert und gefährdet.

Zur tageszeitabhängigen Abschätzung des Parkraumbedarfs für unterschiedliche Gebietstypen und Nutzergruppen wird auf die Bemessungsverfahren in den Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen verwiesen (Anhang 6).

1.3 Parkraumbereitstellung

Die Parkraumbereitstellung muss im Einklang mit der verkehrlichen und städtebaulichen Entwicklung stehen und gebietsspezifische Unterschiede des Parkraumbedarfes berücksichtigen. Dabei sind verstärkt auch Parkmöglichkeiten außerhalb des öffentlichen Straßenraumes mit einzubeziehen (Parkplätze, Parkhäuser, Tiefgaragen, Quartiersgaragen). Durch Verkehrszeichen können öffentliche Parkstände für bestimmte Nutzergruppen ausgewiesen werden. Bei hoher Parkraumnachfrage kann die Ausnutzung der Parkstände durch eine standortspezifische Bewirtschaftung (Abschnitt 7.2) verbessert werden.

Rechtsgrundlagen für die Herstellung und Kennzeichnung von Parkflächen ergeben sich aus dem Planungsrecht und Straßenverkehrsrecht.

Planungsrechtlich werden die Flächen für den fließenden und ruhenden Verkehr durch Festsetzung in Bebauungsplänen oder Planfeststellungsunterlagen gesichert. Die Festsetzungen erfolgen auf der Basis verkehrlicher Untersuchungen oder verkehrstechnischer Planungen unter Beachtung des technischen Regelwerkes und verkehrsrechtlicher Bestimmungen. Bei der Erschließung von Wohngebieten werden für den Besucher- und Lieferverkehr

20 Pkw-Parkstände je 100 Wohneinheiten

im öffentlichen Straßenraum empfohlen.

Der Mindestwert von 15 Pkw-Parkständen je 100 WE darf dabei nicht unterschritten werden. Bei der Bereitstellung von Parkflächen im Straßenraum sind die Möglichkeiten des Parkens am Fahrbahnrand angemessen mit einzubeziehen (Tab. 2.4).

Die angegebenen Parkstandsquoten gelten unter der Voraussetzung, dass die bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätze auf Privatgrund geschaffen werden. Um einem missbräuchlichen Abstellen von Pkw im Straßenraum durch Bewohner entgegen zu wirken, kann es geboten sein, die Parkstände für den Besucher- und Lieferverkehr gegebenenfalls durch verkehrsrechtliche Maßnahmen zu bewirtschaften.

Die allgemeine Zunahme des Radverkehrs macht es erforderlich, dass bedarfsgerecht auch geeignete Abstellmöglichkeiten für Fahrräder im Straßenraum angeboten werden. Bei der Erschließung von Wohngebieten gilt als Richtwert für den Besucherverkehr:

20 Fahrradplätze je 100 Wohneinheiten.

Zur Erschließung von Industrie- und Gewerbegebieten sind im Straßenraum Parkstreifen herzustellen, um den nach Betriebsschluss ankommenden Lkw Parkmöglichkeiten in Zielnähe anzubieten. Im Übrigen sind die bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätze für Beschäftigte, Kunden und Lieferanten auf den Privatgrundstücken zu schaffen.

Das **Straßenverkehrsrecht**, ausgeformt durch das Straßenverkehrsgesetz (StVG), die Straßenverkehrsordnung (StVO) und die Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV - StVO) ist auf eine angemessene Berücksichtigung des Parkraumbedarfes sowie eine eindeutige und verkehrssichere Herstellung von öffentlichen Parkflächen ausgerichtet. Durch Beschilderung oder Markierung bieten sich weitgehende Möglichkeiten, den ruhenden Verkehr geordnet zu steuern. Dabei können einzelne Nachfragegruppen bedarfsgerecht bevorzugt, die Parkdauer begrenzt und unter bestimmten Umständen Parkvorgänge unterbunden, eingeschränkt oder gestattet werden, um auf eine sinnvolle Begrenzung des Kfz-Gebrauchs und verstärkte Nutzung des ÖPNV hinzuwirken.

Im Einzelnen gibt es folgende Möglichkeiten, um das Parken im öffentlichen Straßenraum verkehrssicher zu regeln und standortspezifisch zu bewirtschaften:

- **Freies Parken** ist nach §12 Abs. 4 StVO am rechten Fahrbahnrand und auf ausreichend befestigten Seitenstreifen, dazu gehören auch entlang der Fahrbahn angelegte Parkstreifen, erlaubt, wo dies weder durch generelle Verbote noch durch besondere Beschilderung oder durch Markierungen ausgeschlossen ist
- **Eingeschränkte Haltverbote** (Z 286) ggf. mit Ausnahmeregelungen oder zeitlicher Beschränkung bieten die Möglichkeit, das Halten für Lieferverkehr und Touristenbusse zuzulassen, sofern der fließende Verkehr nicht behindert wird
- **Haltverbote** (Z 283) schließen das Halten am Fahrbahnrand ggf. zeitlich begrenzt aus, so dass während der übrigen Zeit geparkt werden darf
- **Parkscheibenregelungen** (ZZ 1040-32) erlauben eine entgeltfreie, aber zeitlich begrenzte Nutzung von Parkständen
- **Parken mit Parkschein** (ZZ 1052-33) ermöglicht eine zeitlich begrenzte und in der Regel gebührenpflichtige Nutzung öffentlicher Parkflächen. Neben Parkscheinautomaten kommen für einzelne Parkstände auch **Parkuhren** zum Einsatz
- **Sonderparkplätze** (ZZ 1044-10) für mobilitätsbehinderte Pkw-Nutzer und Blinde schließen das Parken für andere Pkw-Nutzer aus
- **Sonderparkberechtigungen** (ZZ 1044-30) für Bewohner städtischer Quartiere mit erheblichem Parkraumangel begünstigen diesen Personenkreis zu Lasten gebietsfremder Langzeitparker

Die Bewirtschaftung von Parkflächen im öffentlichen Straßenraum erfordert bei hohem Parkdruck eine konsequente Überwachung der verkehrlichen Anordnungen. Hinweise zur besonderen Nutzung von Parkflächen enthalten die Abschnitte 3.2 und 7. Die zur Regelung des ruhenden Verkehrs häufigsten Verkehrszeichen sind im Anhang 2 zusammengestellt.

1.4 Städtebauliche Anforderungen

Öffentliche Straßen haben primär infrastrukturelle Verkehrsfunktionen zu erfüllen. Gleichzeitig dienen sie den Anwohnern aber auch als Lebensraum. Die funktionelle und gestalterische Qualität von Straßen und Plätzen werden durch das Gesamtbild der abgestellten Kraftfahrzeuge maßgeblich mitbestimmt. Insofern ist es erforderlich, Bedarfe und Angebote für

die Flächen des ruhenden Verkehrs angemessen und zukunftsorientiert aufeinander abzustimmen. Die unterschiedlichen Interessen der Anwohner und Nutzer einer Straße sind durch eine sorgfältige Abwägung öffentlicher und privater Belange bei der Straßenraumgestaltung zu berücksichtigen.

Bei der Gestaltungsplanung ist darauf zu achten, dass insbesondere Parkhäuser durch geschickte Anordnung der Gebäudestellung, Stauräume und Rampen verträglich in die vorhandenen oder geplanten städtebaulichen Strukturen integriert werden. Dabei können Parkflächen nicht immer der zu versorgenden Nutzung örtlich unmittelbar zugeordnet werden. Die zumutbare Länge der Fußwege steht in Abhängigkeit zu der Nachfragegruppe, der Lage der Ziele im Stadtgebiet und der Tarifgestaltung der Parkflächenbewirtschaftung.

Bei der Standortwahl und bei der Planung von Parkflächen und Parkhäusern ist auch den Belangen des Umweltschutzes angemessen Rechnung zu tragen. Dies gilt in besonderem Maße für Anlagen in Gebieten mit überwiegender und verdichteter Wohnnutzung. Der Schutz vor Umweltbeeinträchtigungen kann im Konflikt stehen zu dem Wunsch, die Parkflächen den bedarfsauslösenden Nutzungen möglichst eng zuzuordnen. Lösungsmöglichkeiten bieten ggf. geeignete Schutzmaßnahmen wie

- günstige Stellung der Wohngebäude zur Lage der Parkflächen
- Abgrenzung der Parkflächen durch Grünstreifen, bepflanzte Wälle oder begrünte Wände
- Abdeckung der Parkflächen (Tiefgaragen)

Anlagen des ruhenden Verkehrs für Pkw sind wegen ihrer überwiegend langen Park- bzw. Abstellzeiten durch einen verhältnismäßig hohen Flächenanspruch gekennzeichnet. Es kommt hinzu, dass der Bedarf an Parkständen dort am größten ist, wo besonders intensive bauliche Nutzungen oder überwiegend ältere Bausubstanz aus der Zeit vor der Motorisierung vorherrschen (z.B. Kerngebiete, innenstadtnahe Wohn- und Mischgebiete). Meist zeichnen sich diese Quartiere durch eine große schützenswerte Gestaltungsvielfalt und gute Maßstäblichkeit ihrer Bausubstanz aus. Da wegen des hohen Parkflächenbedarfs häufig größere Einzelanlagen mit einer Vielzahl von Parkständen bzw. Stellplätzen gefordert werden, ist ihre architektonische Einbindung in die umgebende Bebauung von besonderer Bedeutung.

1.5 Anforderungen der Feuerwehr

Bei der Planung von Parkflächen in der Nähe von Gebäuden ist darauf zu achten, dass

- am Fahrbahnrand Aufstellflächen für Feuerwehrfahrzeuge frei gehalten werden (z.B. durch Parkstreifen neben der Fahrbahn) oder
- Parkstreifen in geeigneter Weise unterbrochen werden, um Feuerwehzufahrten für die Grundstücke herstellen zu können.

Bei der **Aufstellung am Fahrbahnrand** sind bestimmte Abstände zu Gebäuden einzuhalten, um das Anleiten für Feuerwehrfahrzeuge zu gewährleisten.

Höhe der obersten Fensterbrüstung über Gelände	Abstand zwischen Fahrbahnrand ¹⁾ und Gebäude	
	mindestens	höchstens
≤ 18,00 m	3,00 m	9,00 m
> 18,00 m	3,00 m	6,00 m

1) gilt auch für den Rand von Nebenfahrbahnen (Abschnitt 3.3.1)

Tab. 1.1

Abstände zur Anleiterbarkeit für Feuerwehrfahrzeuge

Der 2. Rettungsweg über Feuerwehrleitern darf nicht durch Straßenbäume, Schaltkästen oder durch Einrichtungen der Straßenausstattung versperrt werden. Vor Gebäuden, bei denen die Fußbodenhöhe des obersten Geschosses mehr als 7 m und maximal 22 m beträgt und deren Fenster für Drehleitern der Feuerwehr vom Fahrbahnrand erreichbar sein müssen, ist für die Anleiterbarkeit ein Mindestabstand zwischen Bäumen von rund 16 m einzuhalten.

Wenn die in Tab. 1.1 angegebenen maximalen Gebäudeabstände zum Fahrbahnrand überschritten werden, sind grundsätzlich eigene **Feuerwehzufahrten** erforderlich. Im Bereich dieser Zufahrten muss für die Anfahrt der Feuerwehrfahrzeuge die volle Fahrbahnbreite zur Verfügung stehen. Dies gilt insbesondere für Straßen in Wohngebieten.

Für den Flächenbedarf von Feuerwehzufahrten sind die Schleppkurven des Feuerwehrbemessungsfahrzeuges (Anhang 3) maßgebend. Der Verlauf der Schleppkurven für den zweiachsigen Drehleiterwagen mit dem Wendekreisradius $R = 10,50 \text{ m}$ und einer Gesamtlänge von $L = 10,00 \text{ m}$ ist in Abb. 1.1 im Maßstab $M 1:250$ dargestellt.

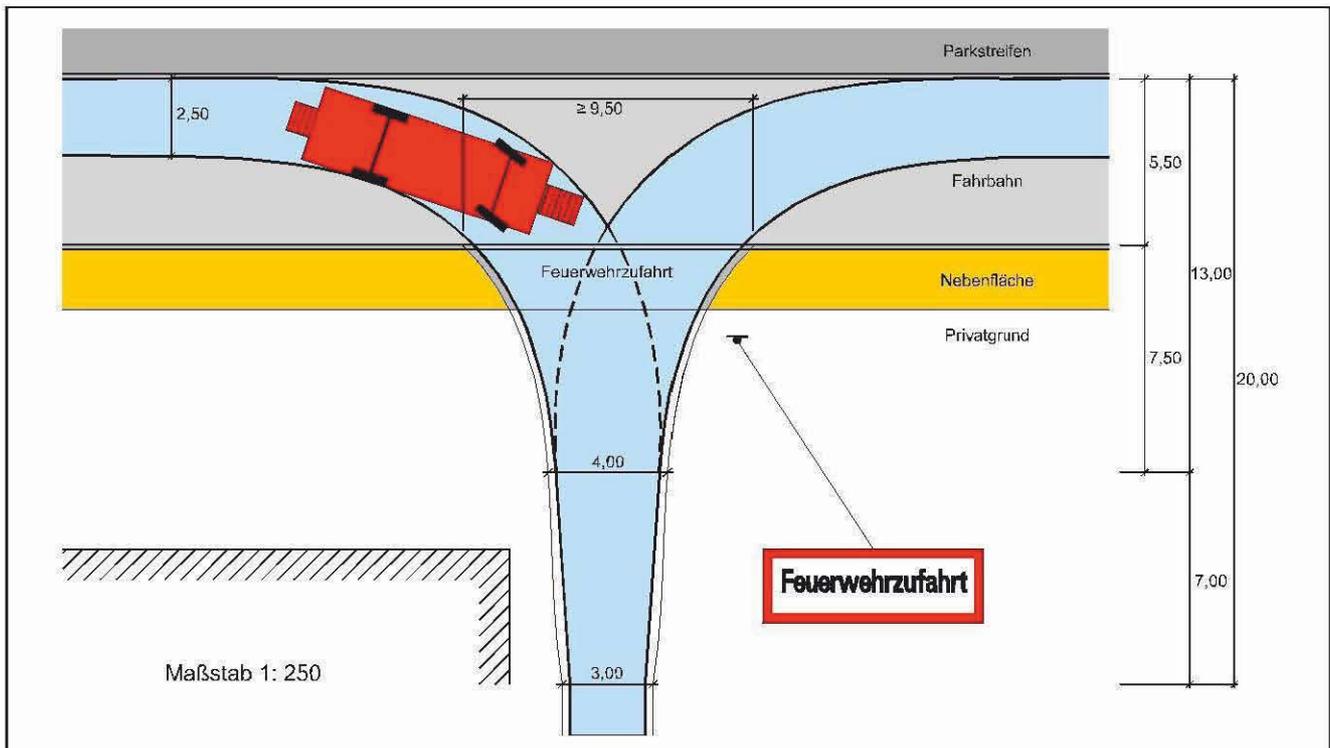


Abb. 1.1 Schleppkurven für das Feuerwehrbemessungsfahrzeug

Die Zufahrtsbreiten am Fahrbahnrand und an der Grundstücksgrenze richten sich nach der jeweiligen Breite der Fahrbahn bzw. Nebenflächen. Bei einem Regelquerschnitt der Fahrbahn von 5,50 m in Wohnstraßen ergibt sich eine Mindestbreite der Feuerwehzufahrt von 9,50 m am Fahrbahnrand. Die Zufahrt wird am Fahrbahnrand durch abgesenkte Hochborde eingefasst. Das Schild Feuerwehzufahrt richtet sich hinsichtlich Text und Abmessungen nach DIN 4066 und ist auf dem Grundstück gut sichtbar neben der Zufahrt aufzustellen.

Bei der Herstellung von Feuerwehzufahrten ist in geeigneter Weise vorzusorgen, dass die für den Feuerwehrdreileiterwagen fahrgeometrisch erforderlichen Schleppkurvenflächen nicht durch parkende Kraftfahrzeuge belegt werden. Die Abb. 1.2 zeigt eine Lösungsvariante für Wohnstraßen mit beidseitigen Parkstreifen. Weitere Planungshinweise zu Anforderungen der Feuerwehr finden sich in der PLAST 3, in der Hamburgischen Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr sowie in der DIN 14090 Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken (Anhang 6).

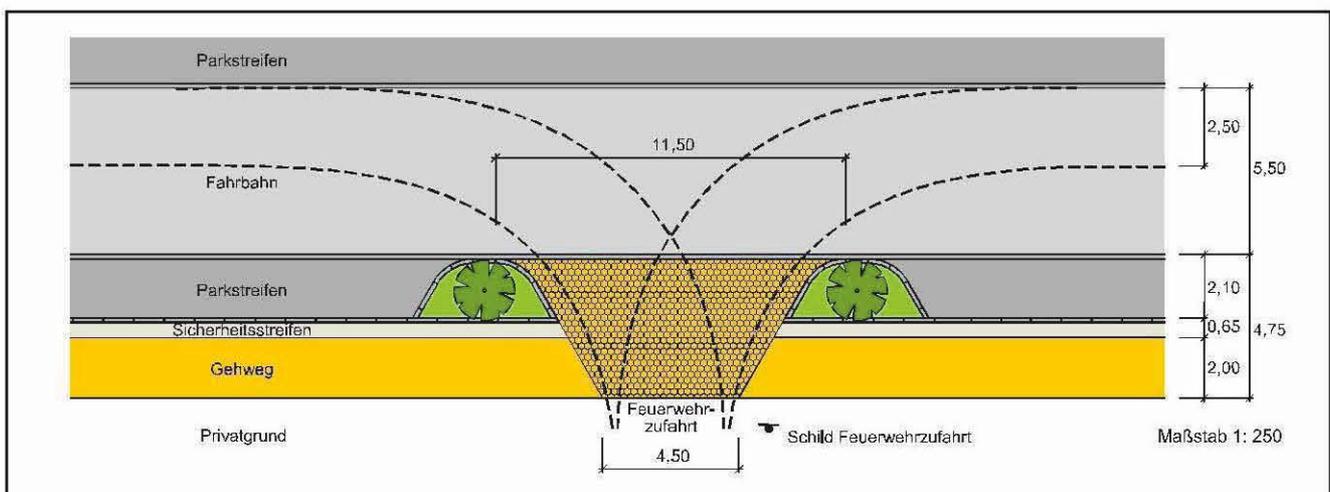


Abb. 1.2 Feuerwehzufahrt in Wohnstraßen

2. Bemessungsgrundlagen

2.1 Bemessungsfahrzeuge

Der Planung von Anlagen des ruhenden Verkehrs sind die geometrischen Kenngrößen (Fahrzeuglänge, -breite und -höhe, Radstand, vordere und hintere Überhanglänge sowie Wendekreisradius) und die Schleppkurven des Bemessungsfahrzeugs der maßgebenden Fahrzeugart zugrunde zu legen. Als Bemessungsfahrzeug wird jeweils das Fahrzeug definiert, dessen Abmessungen von 85 % aller Fahrzeuge des Kollektivs dieser Fahrzeugart unterschritten werden (85 % Quantil). Durch die Verwendung des sogenannten 85 % - Fahrzeuges wird eine Überdimensionierung von Verkehrsanlagen durch relativ selten auftretende Fahrzeuge mit sehr großen Abmessungen vermieden.

Die geometrischen Kenngrößen für die häufigsten **Bemessungsfahrzeuge** sind in **Anhang 3** zusammengestellt. Die Werte für die Fahrzeugarten Lkw, Lastzug und Sattelzug orientieren sich an der von der FGSV herausgegebenen Sammlung „Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001“.

Den Abmessungen für die Fahrzeugarten Motorrad, Pkw, Bus, Feuerwehr- und Müllfahrzeug liegen eigene Untersuchungen der Behörde für Stadtentwicklung

und Umwelt (BSU) zugrunde. Für Kraftomnibusse wurden die geometrischen Kenngrößen aus einer Erhebung der Abmessungen der häufigsten Bustypen beim Hamburger Verkehrsverbund ermittelt. Die Maße der Feuerwehr- und Müllfahrzeuge basieren auf Daten der in Hamburg häufigsten und für die Verkehrsplanung relevanten Betriebsfahrzeuge.

Für Pkw wurde von der BSU eine detaillierte Untersuchung der geometrischen Kenngrößen auf der Basis von Zulassungshäufigkeiten durchgeführt. Als Untersuchungskollektiv wurden aus insgesamt 2.040.000 Pkw (100 %) rd. 1.660.000 (81 %) Fahrzeuge der von Januar bis Juli 2001 im Bundesgebiet am häufigsten neu zugelassenen 60 Pkw - Typen aus 11 Pkw - Segmenten der Statistik des Kraftfahrtbundesamtes (KBA) ausgewählt (Abb. 2.1). Die statistische Auswertung der gewichteten Abmessungen aller erfassten Pkw enthält die Tab. 2.1. Im Vergleich zu den Werten früherer Jahre haben Radstand, Fahrzeugbreite und -höhe jeweils um rd. 5 cm zugenommen, was dem Fahrzeugkomfort zugute kommt. Die leichte Verringerung des Wendekreisradius verbessert bei unveränderter Gesamtlänge die Wendigkeit der Fahrzeuge beim Ein- und Ausparken.

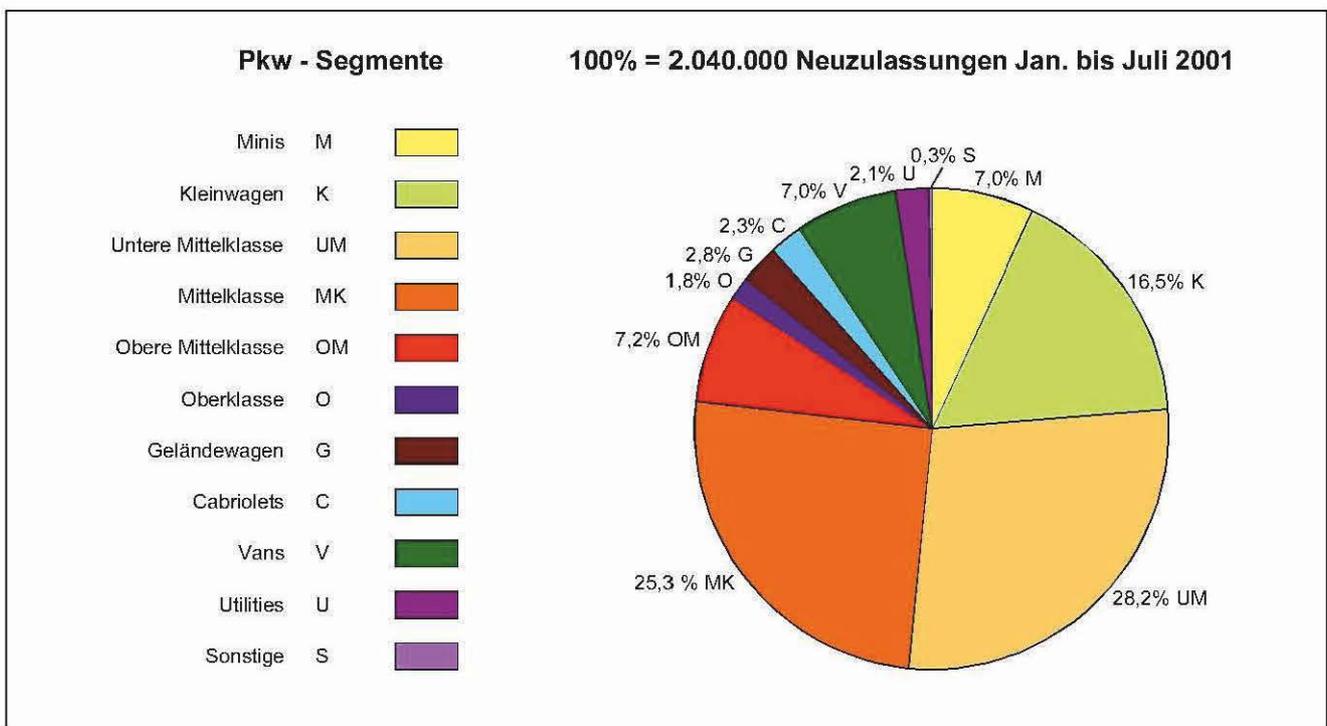
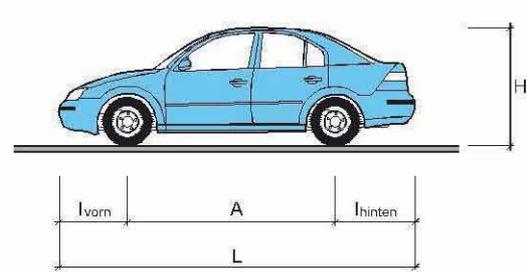
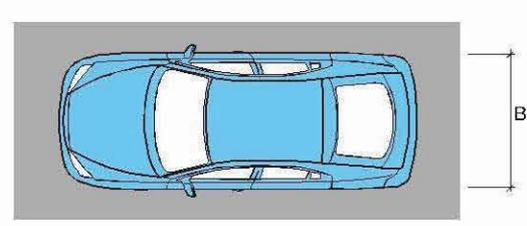


Abb. 2.1 Segmentenspezifische Verteilung von Pkw-Neuzulassungen beim Kraftfahrtbundesamt

Abmessungen [m] ¹⁾		Minimalwert	Arithm. Mittelwert	85 % Quantil ²⁾	Maximalwert ³⁾
Länge	L	2,50	4,25	4,70	5,05
Radstand	A	1,81	2,60	2,75	3,00
Überhanglänge	lvorn	0,35	0,82	0,90	1,03
	lhinten	0,34	0,83	1,05	1,21
Breite	B	1,51	1,75	1,80	1,97
Höhe	H	1,23	1,50	1,55	1,99
Wendekreisradius	R	4,35	5,45	5,75	6,20

1) Die statistischen Kennwerte entstammen der von der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt durchgeführten Untersuchung zur Parkstandsgeometrie

2) Geometrische Kenngrößen des Bemessungsfahrzeuges (85 % - Fahrzeug)

3) Die Maximalwerte können von einzelnen nicht untersuchten Fahrzeugtypen überschritten werden

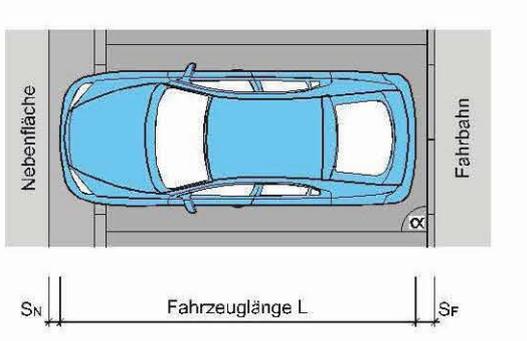
Tab. 2.1 Statistische Kennwerte für Pkw - Abmessungen

2.2 Sicherheitsabstände

Bei der Bemessung von Parkständen aller Aufstellungsarten sind ausreichende Sicherheitsabstände zu angrenzenden Verkehrsflächen (Fahrbahnen sowie Geh- und Radwege), Grünstreifen sowie zu festen Einbauten (Bauwerksteile, Bäume, Masten oder Pfosten) einzuhalten, um Beschädigungen oder Gefährdungen zu vermeiden (Tab. 2.2 und 2.3).

Bei **Schräg- und Senkrechtaufstellung** ist der Sicherheitsabstand s_N zur Nebenfläche Bestandteil des Überhangstreifens (Abschnitt 2.3). Der Sicherheitsabstand s_F von parkenden Kraftfahrzeugen zur Fahrbahn sollte sich an dem straßenverkehrsrechtlichen Mindestabstand von 0,30 m i. S. der VwV zu den Bestimmungen vor § 39 III 13b StVO orientieren. Für Pkw-Parkstände gelten folgende Mindestwerte:

Aufstellungsart	längs	schräg			senkrecht
		45°	60°	75°	
Aufstellwinkel α	0°	45°	60°	75°	90°
Sicherheitsabstand zur Nebenfläche s_N	0,65 ¹⁾ 0,90 ²⁾	0,25	0,25	0,25	0,15 ¹⁾ 0,30 ²⁾
Sicherheitsabstand zur Fahrbahn s_F	0,30	0,30	0,35	0,30	0,25



1) neben Gehwegen, Grünstreifen, Bäumen, Masten und Bauwerksteilen

2) neben Radwegen und gemeinsamen Geh- und Radwegen

Tab. 2.2 Sicherheitsabstände [m] bei Pkw-Parkständen

Bei Schrägaufstellung mit dem Winkel $\alpha = 60^\circ$ und einer Parkstreifenbefestigung mit Betonwabensteinen erhöht sich der Sicherheitsabstand zur Fahrbahn aus pflastertechnischen Gründen auf $s_F = 0,35$ m. Bei Senkrechtaufstellung ist es in Anliegerstraßen vertretbar, den Sicherheitsabstand zur Fahrbahn von $s_F = 0,30$ m auf $0,25$ m zu reduzieren. Bei Straßen mit höheren Verkehrsbelastungen ist der Regelabstand zur Fahrbahn zu vergrößern oder ggf. ein Zwischenstreifen (Abschnitt 2.4) herzustellen.

Bei **Längsaufstellung** dienen die seitlichen Sicherheitsabstände zu Nebenflächen dem Schutz des Fußgänger- und Radverkehrs sowie der Pkw-Beifahrer beim Öffnen der Fahrzeugtüren. Die dafür baulich herzustellenden **Sicherheitsstreifen** sind durch andere Befestigungsmaterialien als für Geh- und Radwege optisch zu verdeutlichen (Abschnitte 3.1.1 und 6.1). Der Sicherheitsabstand s_F zur Fahrbahn dient dem Schutz parkender Fahrzeuge gegen Anfahrschäden, dem Schutz des Pkw-Fahrers sowie des Radverkehrs beim Öffnen der Fahrzeugtüren.

Die Grundmaße für den **Verkehrsraum bei Schräg- und Senkrechtaufstellung** ergeben sich aus den geometrischen Kenngrößen für die Bemessungsfahr-

zeuge (Anhang 3) und den seitlichen Bewegungsspielräumen für den Ein- und Ausstieg der Fahrzeuginsassen. Der Bewegungsspielraum zwischen abgestellten **Pkw** sollte zum ungehinderten Ein- und Aussteigen im Regelfall $0,70$ m, bei beengten Verhältnissen mindestens $0,60$ m betragen. Für den Verkehrsraum ergibt sich damit die **Regelbreite** $b = 2,50$ m und eine Mindestbreite in Ausnahmefällen von $b_{min} = 2,40$ m. Neben Wänden und Absperrungen ist die Verkehrsraumbreite für Pkw auf $b = 2,90$ m zu erhöhen. Zum Abstellen von **Nutzfahrzeugen** wird ein seitlicher Bewegungsspielraum zwischen den Kfz sowie neben festen Einbauten von $1,00$ m empfohlen.

Die Verkehrsraumhöhe für Pkw beträgt $h_v = 2,00$ m (Abb. 2.2). Die **lichte Höhe** h ergibt sich, wenn zur Verkehrsraumhöhe h_v der obere Sicherheitsabstand zur Decke $s_D = 0,20$ m addiert wird. Das lichte Höhenmaß $h = 2,20$ m gewährleistet, dass Gebäude durchfahrten und befahrbare Flächen in Parkbauten uneingeschränkt von größeren Personen und allen zugelassenen Pkw genutzt werden können. Dies gilt insbesondere für Fahrzeugtypen der Segmente Geländewagen, Vans und Utilities (Transporter) mit Höhen zwischen $1,70$ m und $1,99$ m (Tab. 2.1).

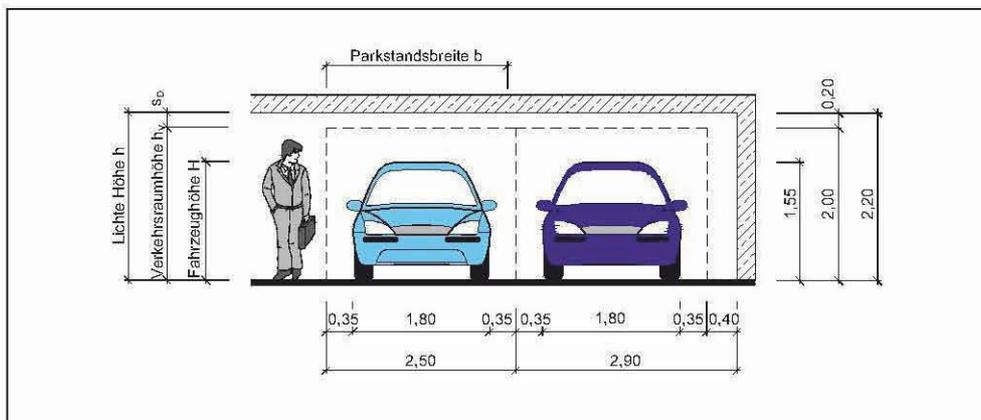


Abb. 2.2
Verkehrsraum für Pkw
bei Schräg- und
Senkrechtaufstellung

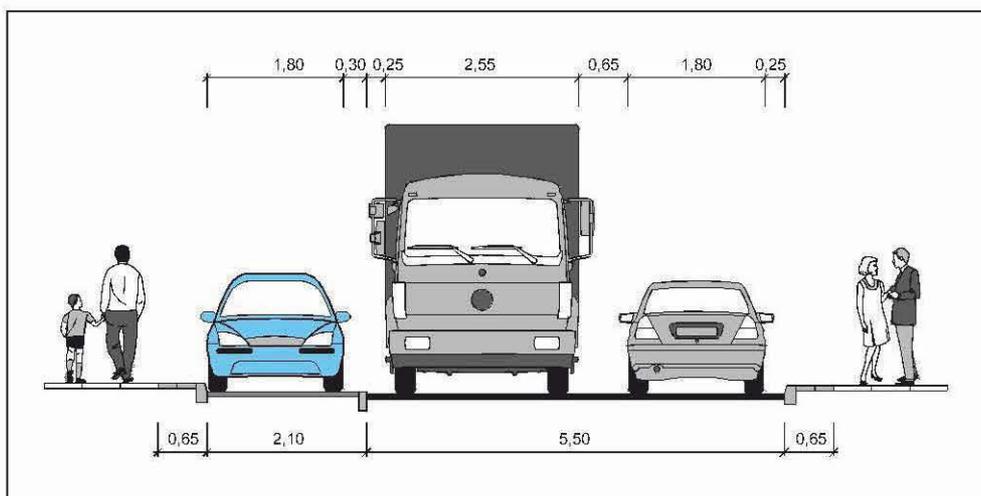


Abb. 2.3
Sicherheitsabstände und
Bewegungsspielräume
in Wohnstraßen

2.3 Überhangstreifen

Der **Überhangstreifen** \ddot{u} ist der im Nebenflächenbereich liegende Streifen der nicht überfahrbaren Aufstellflächen von Parkständen mit Senkrecht- oder Schrägaufstellung. Er setzt sich aus dem Fahrzeugüberhang f und dem Sicherheitsabstand zur Nebenfläche s_N (Abschnitt 2.2) zusammen.

Der **Fahrzeugüberhang** f ist definiert als Distanz zwischen Hochbordkante und äußerer Fahrzeugbegrenzung im Nebenflächenbereich. Der Fahrzeugüberhang wird neben der Fahrzeuggeometrie (Fahrzeuglänge L , Überhanglängen l_{vorn} und l_{hinten}) auch vom Aufstellwinkel α , der Tiefe der befahrbaren Aufstellfläche a und den individuellen Parkgewohnheiten der Pkw - Nutzer bestimmt. Insofern ist der Fahrzeugüberhang f ein parkstandsbezogenes Maß und gehört nicht zu den fahrzeugspezifischen geometrischen Kenngrößen der Bemessungsfahrzeuge.

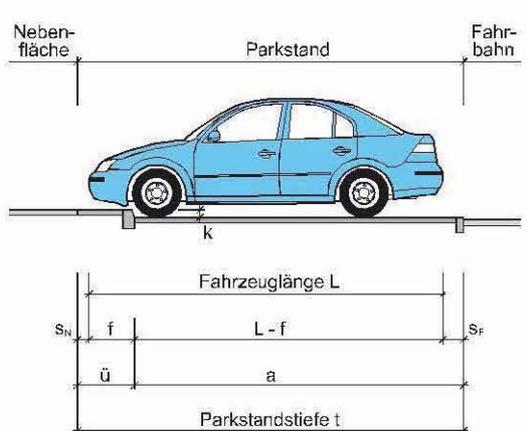
Unter der Annahme, dass alle Pkw bei **Senkrechtaufstellung** mit den Rädern bis an den Hochbord (Auftrittshöhe $k = 0,10$ m) herangefahren werden, beträgt der 85 % Wert für den Fahrzeugüberhang auf der Basis durchgeführter Messungen $f = 0,73$ m und der 100 % Wert $f_{\text{max}} = 0,86$ m. Dabei ist berücksichtigt, dass bei ausreichend breiten Fahrgassen im Mittel rund 25 % der Pkw rückwärts eingeparkt werden. Das Heranfahren an die Hochbordkante erfolgt in der Praxis jedoch vornehmlich nur bei relativ langen Fahrzeugen. Die weit überwiegende Mehrheit

der Pkw wird mit einem Abstand zwischen Hochbord und Reifen geparkt. Untersuchungen der BSU zur Parkflächengeometrie haben ergeben, dass bei Senkrechtaufstellung der 85 % Quantilwert für den **Fahrzeugüberhang** $f = 0,60$ m beträgt. Die Distanz der Pkw-Räder zum Hochbord beträgt dabei 0,13 m. Auf der Basis dieses Distanzwertes lassen sich die Fahrzeugüberhänge für **Schrägaufstellung** für verschiedene Aufstellwinkel ermitteln.

Die Sicherheitsabstände s_N zur Nebenfläche sollten in der Regel 0,25 m, mindestens jedoch 0,15 m betragen. Die Breitenmaße der Überhangstreifen \ddot{u} bei Schräg- und Senkrechtaufstellung mit den zugehörigen Fahrzeugüberhängen und den Sicherheitsabständen zu angrenzenden Nebenflächen unterschiedlicher Art sind in Tab. 2.3 und Anhang 4 zusammengestellt.

Bei der Planung von Schräg- und Senkrechtparkständen auf öffentlichen Wegeflächen ist zu beachten, dass die Überhangstreifen mit den angegebenen Mindestbreiten von Baumpflanzungen, Grünstreifen, Masten und Bauwerksteilen freizuhalten sind. Aus Gründen der **Verkehrssicherheit** ist die Wegeaufsichtsbehörde haftungsrechtlich verpflichtet, Sorge zu tragen, dass keine Pflanzenteile wie Wurzeln, Zweige oder Äste in die Überhangstreifen hineinragen, die zu Fahrzeugbeschädigungen führen können (Urteil LG Kleve vom 13.09.1996, 1 O 313/96). Zur Bauausführung von Überhangstreifen siehe Abschnitt 6.1.

Aufstellungsart	schräg			senkrecht
	Aufstellwinkel α	45°	60°	75°
Fahrzeugüberhang f	0,25	0,40	0,50	0,60
Sicherheitsabstand zur Nebenfläche s_N	0,25	0,25	0,25	0,15 ¹⁾ 0,30 ²⁾
Überhangstreifenbreite \ddot{u}	0,50	0,65	0,75	0,75 ¹⁾ 0,90 ²⁾
Auftrittshöhe k	0,08 bis 0,10 ³⁾			



1) neben Gehwegen, Grünstreifen, Bäumen, Masten und Bauwerksteilen
 2) neben Radwegen und gemeinsamen Geh- und Radwegen
 3) bei Taxenposten und barrierefreien Parkständen beträgt die Auftrittshöhe $k = 3$ cm

Tab. 2.3 Breite von Überhangstreifen [m] bei Schräg- und Senkrechtaufstellung von Pkw

2.4 Zwischenstreifen

Zwischenstreifen sind zwischen Fahrbahn und Schrägparkstreifen durch Markierung oder Tiefborde abgetrennte Streifen (Abb. 2.4, 3.6 und 3.26). Sie verbessern die Verkehrssicherheit in Straßen mit höherer Verkehrsbelastung. Einschließlich der Begrenzung beträgt die **Regelbreite $z = 0,75$ m**.

Vor- und Nachteile von Zwischenstreifen

Vorteile

- *geometrische Beschränkung des Ein- und Ausparkens auf den angrenzenden Fahrstreifen*
- *bessere Erkennbarkeit freier Parkstände*
- *zügiges Einparken aus dem fließenden Verkehr*
- *beim Ausparken bessere Sicht auf die Fahrbahn*

Nachteile

- *größerer Flächenbedarf*

Wenn die Herstellung eines Zwischenstreifens zweckmäßig aber aus Platzgründen nicht möglich ist, sollte der Aufstellwinkel α bei Schrägparkstreifen höchstens 60° betragen. In Ausnahmefällen können Zwischenstreifen auch in Verbindung mit Parkständen in Senkrechtaufstellung sinnvoll sein (Abb. 3.27).



Abb. 2.5 Manövrier- und Ladestreifen in der Eppendorfer Landstraße

Als **Manövrierstreifen** werden überbreite Zwischenstreifen bezeichnet, die maximal 2,50 m breit sind. Sie verbessern bei Schrägparkständen in Straßen mit starker Verkehrsbelastung und hoher Parkraumnachfrage durch Anwohner und Geschäfte die Sicherheit und den Verkehrsablauf beim Ein- und Ausparken. Manövrierstreifen können auch zum kurzzeitigen Liefern und Laden mitgenutzt werden (Abb. 2.5).



Abb. 2.4 Zwischenstreifen bei Schrägparkständen in der Rentzelstraße

2.5 Fahrgassen

Fahrgassen sind die zum Erreichen oder Verlassen von Parkständen oder Stellplätzen bestimmten Fahrwege bei Anlagen des ruhenden Verkehrs. Im Straßenraum sind Fahrgassen in der Regel Bestandteil der Fahrbahn bzw. Richtungsfahrbahn. Fahrgassen sind so geradlinig wie möglich zu planen. Weiterhin ist zu beachten, dass Längs- und Senkrechtparkstände für Pkw fahrgeometrisch besser durch Rückwärtseinparken erreicht werden. Parkstände für Lkw und Busse sollten grundsätzlich in Vorwärtsfahrt angefahren und auch wieder verlassen werden.

Fahrgassenbreiten für Pkw-Parkstreifen sind abhängig von der Aufstellungsart, dem Aufstellwinkel, der Parkstandsweite, den Parkwechselfrequenzen und dem Verkehrsaufkommen. Bei Längsaufstellung beträgt die Fahrgassenbreite $g = 3,25$ m. Bei Schrägaufstellung wächst die Fahrgassenbreite mit zunehmendem Aufstellwinkel (Abb. 2.6). Für Parkstände mit einer Regelbreite $b = 2,50$ m werden die mit der Kurve g_R im Diagramm ablesbaren Fahrgassenregelbreiten empfohlen. In Abhängigkeit von der Höhe und Verteilung der Parkwechselfrequenzen und vom Verkehrsaufkommen können abweichende Breitenmaße innerhalb des dargestellten Bereiches sinnvoll sein.

Sofern in besonderen Ausnahmefällen die Parkstandsmindestbreite $b_{\min} = 2,40$ m gewählt wird, sind die Fahrgassenbreiten bei Aufstellwinkeln $\alpha > 45^\circ$ gemäß Abb. 2.6 zu erhöhen, um Rangiermanöver grundsätzlich zu vermeiden. Bei der Bestimmung der Fahrgassenbreite sind die Anforderungen der Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Akzeptanz zu beachten.

Die angegebenen Fahrgassenbreiten gelten bei Aufstellwinkeln $\alpha < 80^\circ$ nur für Einrichtungsverkehr. Bei Längsaufstellung sowie bei Schrägaufstellung mit Parkstandsweiten $b = 2,50$ m und Aufstellwinkeln bis 80° ist die Fahrgassenbreite für Zweirichtungsverkehr unter Berücksichtigung der Sicherheitsabstände und Bewegungsspielräume auf $g \geq 5,00$ m zu erhöhen.

Wohnstraßenquerschnitte mit unterschiedlichen Fahrbahnbreiten sind in Tabelle 2.4 zusammengestellt (s. auch Abschnitte 3.3 und 5.1).

Fahrgassenbreiten für Parkstreifen großer Nutzfahrzeuge in Schrägaufstellung sind in Tabelle 5.1 angegeben. Neben Längsparkstreifen sollte die Fahrgassenbreite mindestens 6,50 m betragen.

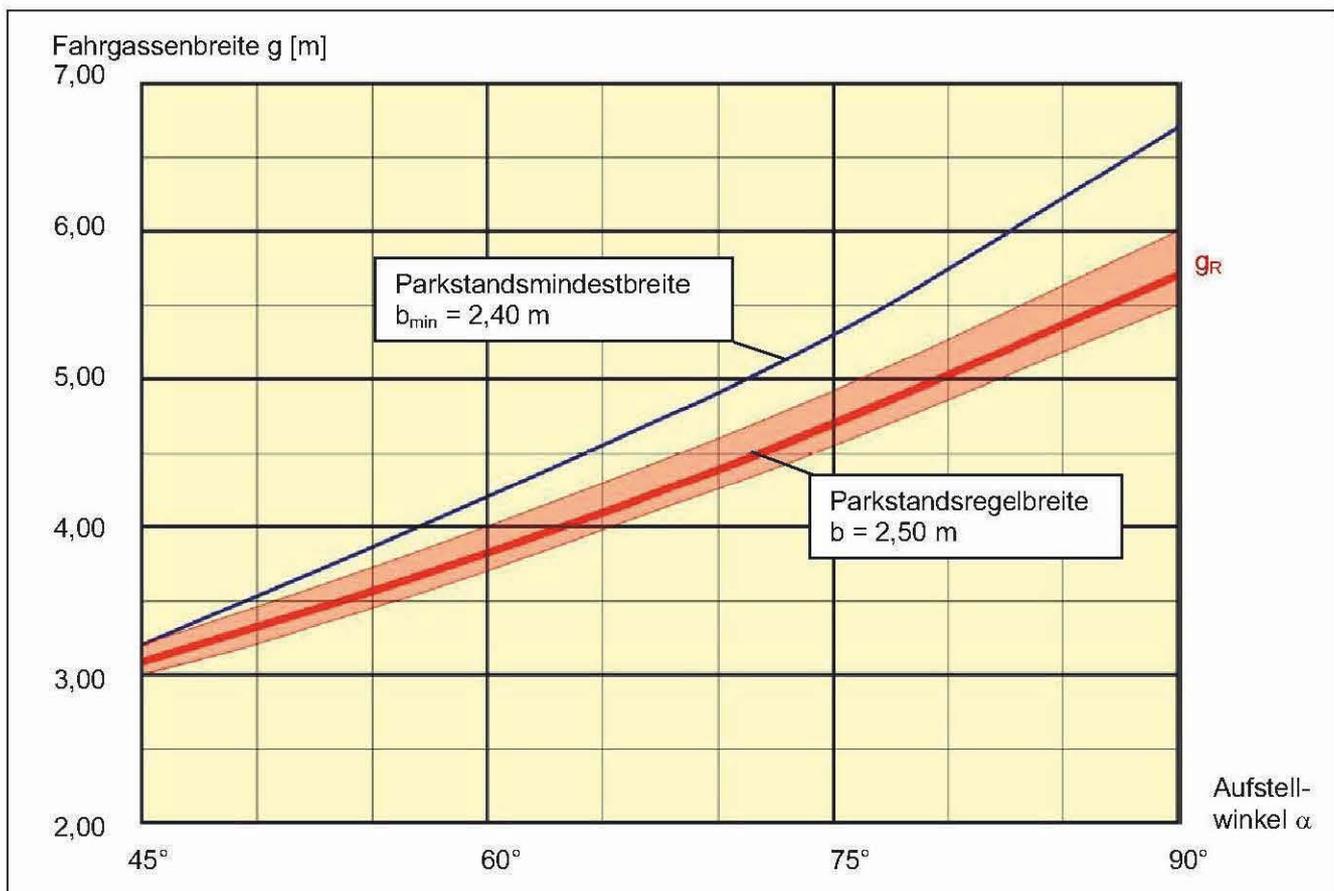
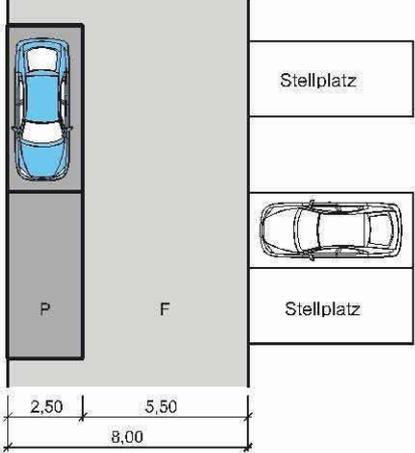
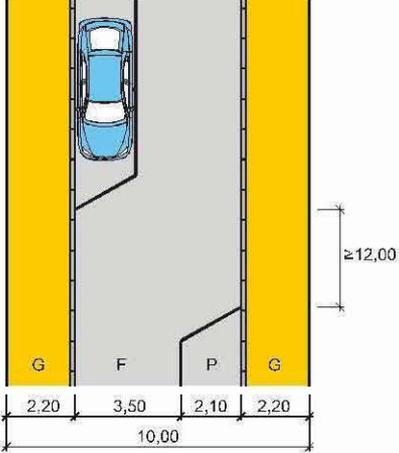
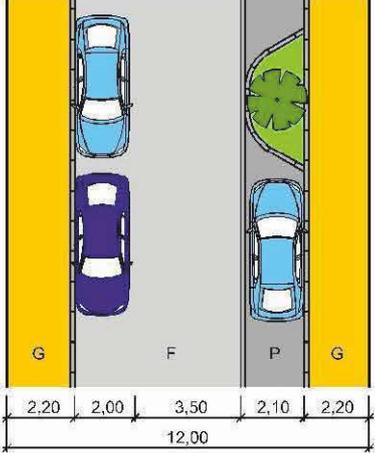
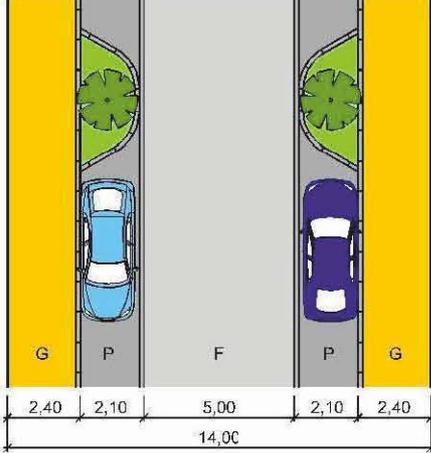
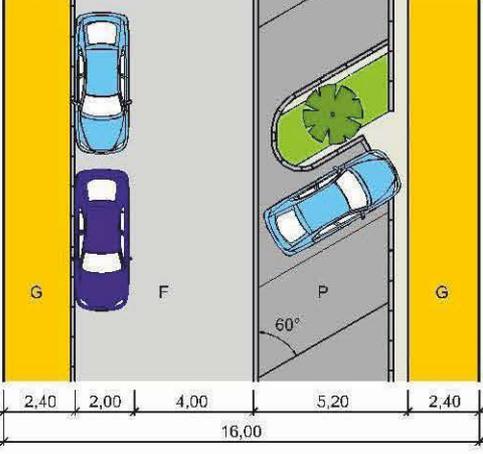
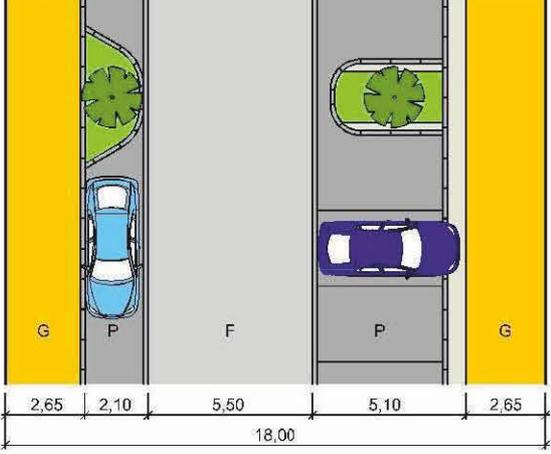


Abb. 2.6 Fahrgassenbreiten für Pkw-Parkstreifen mit Schräg- und Senkrechtaufstellung

Tab. 2.4 Anwendungsbeispiele für Fahrgassen in Wohnstraßen

1	Verkehrsberuhigter Bereich	EFH / DH	2	Wohnstraße Tempo 30	EFH / DH
					
3	Wohnstraße Tempo 30	DH / RH	4	Wohnstraße Tempo 30	RH / MFH
					
5	Wohnstraße Tempo 30	RH / MFH	6	Wohnstraße Tempo 30	MFH
					

EFH = Einfamilienhäuser, DH = Doppelhäuser, RH = Reihenhäuser, MFH = Mehrfamilienhäuser

3. Parkstände im Straßenraum

Das **Parken** wird definiert als *Abstellen eines Kraftfahrzeuges auf einer Fläche mit einem nicht an eine bestimmte Person oder an ein bestimmtes Fahrzeug gebundenen Nutzungsrecht.*

Ein **Parkstand** ist dementsprechend *ein zum Parken eines Fahrzeuges abgegrenzter Teil öffentlicher Verkehrsflächen.*

Zum Parken ist nach § 12 Abs. 4 **StVO** der rechte Seitenstreifen zu benutzen, wenn er dazu ausreichend befestigt ist, sonst ist an den rechten Fahrbahnrand heranzufahren. Zu den Seitenstreifen gehören auch entlang der Fahrbahn angelegte Parkstreifen. Mit Kraftfahrzeugen über 7,5 t zul. Gesamtgewicht ist in reinen und allgemeinen Wohngebieten regelmäßiges Parken von 22 bis 06 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen unzulässig.

3.1 Aufstellungsarten

Beim Parken von Kraftfahrzeugen sind 4 Aufstellungsarten zu unterscheiden:

- Längsaufstellung,
- Schrägaufstellung,
- Senkrechtaufstellung,
- Blockaufstellung.

Allgemeine Einsatzkriterien für die Wahl der Aufstellungsart

- Parkraumbedarf
- Flächenverfügbarkeit im Straßenraum
- Parkwechselfrequenz
- Funktion und Verkehrsbelastung der Straße
- Lieferverkehrsanteil
- Linienbusverkehrsanteil
- Radverkehrsführung separat oder im Mischverkehr
- Übersichtlichkeit des Straßenabschnittes
- Ansprüche der Straßenraumgestaltung

Für die **Bemessung** von Parkständen unterschiedlicher Aufstellungsart sind die geometrischen Kenngrößen der Bemessungsfahrzeuge maßgebend (Tab. 2.1 und Anhang 3). Zu beachten sind die Bewegungsspielräume zwischen parkenden Fahrzeugen, die Sicherheitsabstände zu angrenzenden Verkehrsflächen, die Fahrzeugüberhänge sowie die Fahrgassenbreiten (Abschnitt 2). Bei der Planung von Parkflächen sind auch materialspezifische Pflastermaße der Oberflächenbefestigung zu berücksichtigen, um die Bauausführung zu vereinfachen (Abschnitt 6.1).

Bei der Planung von Parkständen ist weiterhin darauf zu achten, dass Schachtdeckel, Hydranten, Absperrschieber u. a. freigehalten werden. Für derartige Einrichtungen der **Versorgungsleitungen** sind gegebenenfalls Halbinseln vorzusehen.

3.1.1 Längsaufstellung

Bei Längsaufstellung werden Kraftfahrzeuge parallel zur Fahrtrichtung hintereinander geparkt. Bei der Planung sind die allgemeinen Einsatzkriterien für die Wahl der Aufstellungsart zu beachten.

Vor- und Nachteile des Längsparkens

Vorteile

- *gute Sichtverhältnisse beim Ausparken*
- *geringe Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs beim Ausparken*
- *einfache Abwicklungsmöglichkeiten für den Lieferverkehr*
- *gute Ausnutzung der verfügbaren Flächen*
- *straßenraumgestalterisch unproblematisch*

Nachteile

- *beim Ein- und Aussteigen Konfliktpotenzial mit dem Verkehr auf der Fahrbahn sowie ggf. mit Fußgänger- und Radverkehr*
- *beim Rückwärtseinparken Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs auf Fahrbahnen mit hohen Verkehrsbelastungen*

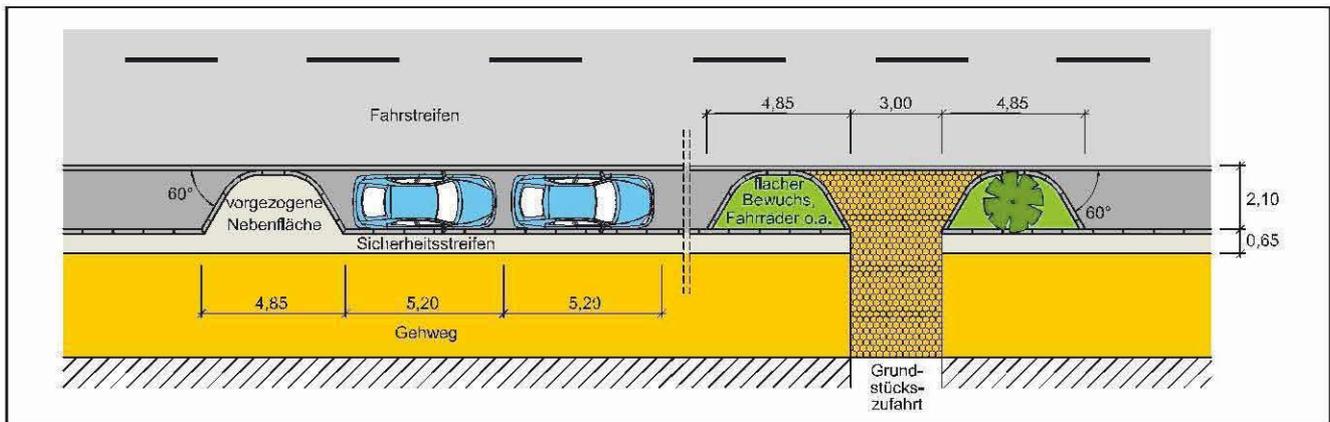


Abb. 3.1 Längsparkstreifen für Pkw neben Gehwegen

Die Längsaufstellung ist die gebräuchlichste Aufstellungsart im Straßenraum. Aufgrund ihrer Vorteile kommt sie in Stadtstraßen aller Kategorien und bei unterschiedlichsten Verkehrsbelastungen zur Anwendung. Die Längsaufstellung ermöglicht die vergleichsweise beste Integration von Kraftfahrzeugen in das Straßenbild.

Die **Abmessungen von Längsparkständen** richten sich nach den geometrischen Kenngrößen des jeweiligen Bemessungsfahrzeuges (Tab. 3.1).

Längsparkstreifen für Pkw sind in der Regel mit einer **Breite $b = 2,10$ m** herzustellen, um für das verbreiterte Bemessungsfahrzeug genügend Abstand zum fließenden Verkehr zu schaffen. Neben hochbelasteten Fahrbahnen wird eine Breite $b = 2,30$ m empfohlen. Parkstreifen für Taxen sollten zum sicheren Ein- und Aussteigen der Fahrgäste mit einer Breite $b = 2,50$ m hergestellt werden. In besonderen Ausnahmefällen kann die Parkstandsweite bei beengten Querschnittsverhältnissen in vorhandenen Straßen mit einem $DTV_w \leq 6.000$ Kfz / 24 h auf das Mindestmaß $b_{min} = 1,90$ m reduziert werden. Dabei ist zu beachten, dass zu schmale Parkstreifen insbesondere

in höher belasteten Straßen häufig zur unerlaubten Mitbenutzung des Sicherheitsstreifens oder Gehweges durch die Pkw führen.

In der Regel müssen Längsparkstände von Pkw nicht gegeneinander abgegrenzt werden. Auf der Basis von Erhebungen tatsächlicher Parkraumlängen in Längsparkstreifen des Hamburger Straßennetzes wird eine rechnerische **Parkstandsweite $l = 5,20$ m** empfohlen, die sich an der mittleren Fahrzeuglänge von $L = 4,25$ m (Tab. 2.1) orientiert. Sie bietet ausreichend Bewegungsspielraum beim Ein- und Ausparken, sofern der Parkstreifen für mindestens 3 Pkw geplant ist.

Die Regellänge von Längsparkständen für Pkw erhöht sich von 5,20 m auf 5,50 m bei Taxenposten und bei Parkbuchten mit nur 1 oder 2 Parkständen. Die Länge von 5,50 m gilt auch, wenn in Sonderfällen Quermarkierungen zur Längenbegrenzung der Parkstände erforderlich sind wie z.B. bei Parkuhren, in verkehrsberuhigten Bereichen (Abb. 3.30 und 3.31) oder ggf. neben hochbelasteten Fahrbahnen (Abb. 3.25).

Größere Längen als 5,50 m werden mit Ausnahme barrierefreier Parkstände nicht empfohlen.

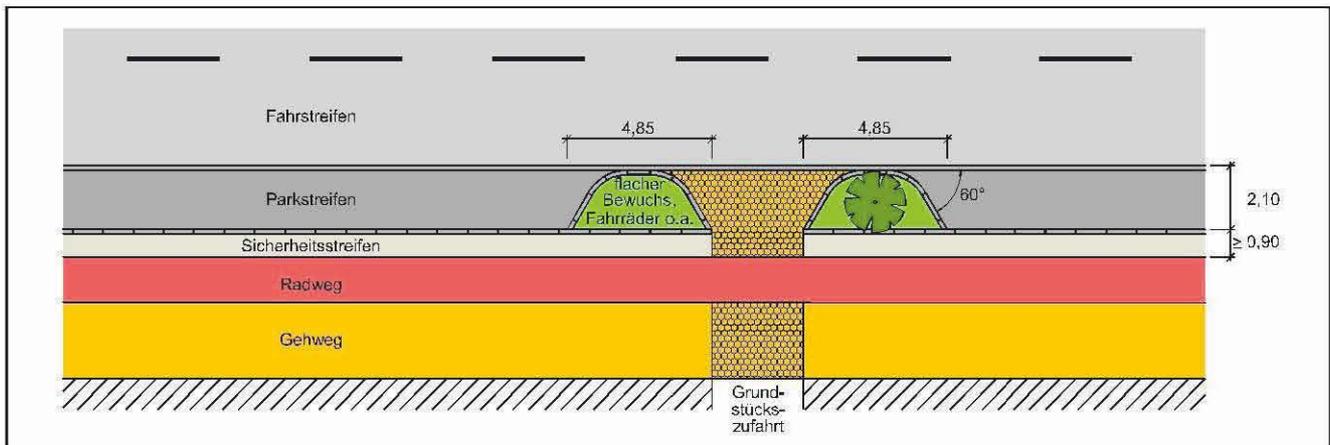


Abb. 3.2 Längsparkstreifen für Pkw neben Radwegen

Unterbrechungen sollten bei Längsparkstreifen für Pkw nach 5 Parkständen vorgesehen werden. In Industrie- und Gewerbegebieten richten sich die Unterbrechungen der Längsparkstreifen für große Nutzfahrzeuge häufig nach der Lage der Grundstückszufahrten. Unterbrechungen sollten durch **bauliche Halbinseln** erfolgen. Sie dienen der straßenräumlichen Gestaltung und können genutzt werden für: Pflanzflächen, Überquerungshilfen, Straßenausstattung, Zweiradparkstände, Müllbehälter-Aufstellflächen oder Sichtflächen vor Grundstückszufahrten (Abb. 3.1, 3.2, 6.3 und 6.4). Die Maße für Pflanzinseln sollten die im Abschnitt 6.1 angegebenen Werte nicht unterschreiten. Bei der Wahl der Bepflanzung sind ausreichende Sichtverhältnisse zu gewährleisten.

Unterbrechungen sind mit Abschrägungen herzustellen. Trapezförmige Halbinseln mit Kurvenbordsteinen erfüllen die betrieblichen und fahrgeometrischen Anforderungen von Kraftfahrzeugen beim Ein- und Ausparken deutlich besser als rechteckige Formgebungen. Diese führen bei wiederholtem Überfahren der Insecken zu Beschädigungen der Hochborde, der Pflanzinseln sowie der Reifen von Pkw und haben reinigungstechnische Nachteile. Auch markierte Sperrflächen sind für Unterbrechungen nicht zu empfehlen, weil sie bei hohem Parkdruck häufig verbotswidrig zum Parken genutzt werden.

Zum gefahrlosen Öffnen der Fahrzeugtüren zu Nebenflächen sind neben Längsparkstreifen grundsätzlich **Sicherheitsstreifen** anzulegen (Abschnitt 2.2). Die Breite der Sicherheitsstreifen neben Gehwegen, Grünstreifen, Bäumen, Masten, Bauwerksteilen usw. beträgt mind. 0,65 m (Abb. 3.1 und 6.3) und in Hauptverkehrsstraßen möglichst 1,15 m. Neben Radwegen ist wegen des höheren Gefährdungspotenzials eine Breite von mindestens 0,90 m (Abb. 3.2 und 6.4) freizuhalten. Der Sicherheitsabstand zur Fahrbahn ist bei der Parkstandsweite zu berücksichtigen.

In besonderen Fällen ist es zweckmäßig und wirtschaftlich, **Längsparkstreifen auf der Fahrbahn** durch Markierung zu kennzeichnen (Tab. 2.4 und Abb. 3.3). Anfang und Ende von markierten Längsparkstreifen sollten bei Bedarf durch bauliche Inseln begrenzt werden, um widerrechtlichem Parken entgegen zu wirken (Abb. 3.33).

Für **große Nutzfahrzeuge** gelten zum unabhängigen Ein- und Ausparken die in Tab. 3.1 angegebenen Abmessungen. Beim Einparken wird vorausgesetzt, dass die Nutzfahrzeuge verfügbare Längsabstände oder angrenzende Grundstückszufahrten ggf. mit geringem Rangieraufwand nutzen.

Weitere Hinweise zum Längsparken enthalten die Abschnitte 3.2, 3.3 und 7.1. Zur entwurfs- und bautechnischen Ausführung siehe Abschnitt 6.

Abmessungen [m]	Fahrzeuglänge L	Parkstandsbreite b	Parkstandslänge l zum unabhängigen	
			Ausparken	Einparken
Pkw	4,70	2,10 ¹⁾	5,20 ²⁾	
Taxen / Transporter	4,80	2,50	5,50	
Lieferwagen	6,90	2,50	9,00	11,00
Kleiner Lkw, 2-achsig	9,45	2,50	12,00	16,00
Großer Lkw, 3-achsig	10,10	3,00 ³⁾	13,00	16,00
Sattelzug	16,50	3,00 ³⁾	20,00	26,00
Lastzug	18,70	3,00 ³⁾	22,00	30,00
Bus, 2-achsig	12,00	3,00	15,00	entfällt i. a. aufgrund des Nach- rückens
Bus, 2-achsig	13,00	3,00	16,00	
Bus, 3-achsig	15,00	3,00	18,00	
Gelenkbus, 3-achsig	18,75	3,00	22,00	

1) Neben hochbelasteten Fahrbahnen von Hauptverkehrsstraßen wird $b = 2,30$ m empfohlen
2) Bei Parkbuchten mit nur 1 oder 2 Parkständen und bei Parkständen mit Längenbegrenzung beträgt $l = 5,50$ m
3) Bei Befestigung mit Betonwabensteinen beträgt $b = 3,05$ m

Tab. 3.1 Abmessungen von Längsparkständen für verschiedene Fahrzeugarten



Abb. 3.3 Gepflasterte und markierte Längsparkstreifen für Pkw in der Kattunbleiche

Bei Schrägaufstellung werden Kraftfahrzeuge im spitzen Winkel zur Fahrtrichtung geparkt. Bei der Planung sind die allgemeinen Einsatzkriterien für die Wahl der Aufstellungsart zu beachten (Abschnitt 3.1).

Vor- und Nachteile der Schrägaufstellung

Vorteile

- *sicheres Ein- und Aussteigen*
- *keine Verkehrsgefährdung beim Öffnen der Fahrzeugtüren*
- *Einparken ohne Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs*
- *anwendbar auch für einseitige Parkstreifen*

Nachteile

- *Anfahrmöglichkeit nur aus einer Fahrtrichtung*
- *Ausparkvorgänge mit Beeinträchtigung des nachfolgenden Verkehrs in Straßen mit höherer Verkehrsbelastung*
- *erschwerter Abwicklung des Lieferverkehrs*
- *unvollständige Ausnutzung der verfügbaren Parkflächen durch Verschnittflächen besonders bei kleinen Aufstellwinkeln*

3.1.2 Schrägaufstellung



Abb. 3.4 Längsparkstreifen für große Nutzfahrzeuge in der Großmannstraße

Die **Schrägaufstellung von Pkw** ist besonders geeignet in Straßen mit mittleren Verkehrsbelastungen. Zu beachten ist jedoch das Konfliktpotenzial beim Ausparken. Bei Schrägparkstreifen im Verlauf mehrstreifiger Fahrbahnen kann durch die Einrichtung von **Zwischenstreifen** die Sicherheit beim Ein- und Ausparken erhöht werden (Abschnitt 2.4). Dies gilt vornehmlich in Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen und häufigen Parkstandswechseln, bei höheren Bus- und Schwerverkehrsanteilen sowie bei eingeschränkten Sichtverhältnissen (Abb. 2.4, 3.6 und 3.26).

Die **Abmessungen der Schrägparkstände** für Pkw werden bestimmt durch:

- geometrische Kenngrößen des Bemessungsfahrzeuges (Tab. 2.1)
- Sicherheitsabstände zur Fahrbahn s_F und zu Nebenflächen s_N (Abschnitt 2.2)
- Breite des Überhangstreifens \ddot{u} (Abschnitt 2.3)
- Aufstellwinkel α (Tab. 3.2 und Anhang 4)

Zum Schrägparken von Pkw empfiehlt sich ein Aufstellwinkel $\alpha = 60^\circ$, bei dem die Parkstandstiefe, Fahrgassenbreite und Flächenausnutzung in einer günstigen Relation zueinander stehen. Für diesen Winkel ist deshalb auch die Regelbefestigung mit Betonwabensteinen ausgelegt (Abschnitt 6.1).

In Einzelfällen, z.B. bei beengten Querschnitten und bei der Markierung von Schrägparkständen auf Fahrbahnflächen, kann die Aufstellung mit einem Winkel von 45° sinnvoll sein, weil in diesem Fall eine Fahrgassenbreite von 3,00 m zum Ein- und Ausparken ausreicht. Fahrgassenbreiten für verschiedene Aufstellwinkel sind in Abb. 2.6 und Anhang 4 angegeben.

Die Parkstandsbreite sollte zum ungehinderten Ein- und Ausparken sowie Öffnen der Fahrzeigtüren grundsätzlich 2,50 m betragen. Für Parkstände mit Betonwabensteinbefestigung und einem Aufstellwinkel von 60° beträgt die Regelbreite aufgrund der bautechnischen Pflastermaße $b = 2,45$ m. Bei niedrigen Parkwechselfrequenzen ist im Ausnahmefall eine Reduzierung auf die Mindestbreite von $b_{\min} = 2,40$ m vertretbar, wenn die Fahrgasse adäquat verbreitert wird (Abb. 2.6).

Für die Parkstandstiefe t gilt:

$$t = \ddot{u} + a$$

$$t = f + s_N + (L_P - f + s_F) = L_P + s_N + s_F$$

Die Einzelelemente sind im Abschnitt 2.2 und 2.3 näher erläutert. Die Parkstandsabmessungen sind für verschiedene Aufstellwinkel in Tab. 3.2 und detailliert im Anhang 4 zusammengestellt.

Zur Gestaltung des Straßenraumes sollten bei Schrägparkstreifen **Unterbrechungen** nach 6 Parkständen durch Halbinseln vorgenommen werden (Abb. 3.6). Diese können u. a. zur Straßenausstattung, Begrünung oder zur Unterbringung von Beleuchtungsmasten genutzt werden. Aus fahrgeometrischen sowie bautechnischen Gründen sollte die Einfassung grundsätzlich mit Kurvensteinen erfolgen, die um ca. 0,60 m von der Fahrbahn abgesetzt sind (Abb. 3.6 und 6.6).



Abb. 3.5 Schrägaufstellung für Pkw im Heegbarg

abmessungen [m]		45°	60°	75°
Breite	b	2,50	2,50¹⁾	2,50
Länge	l	3,54	2,83	2,59
Tiefe	t	4,75	5,20	5,30
Überhangstreifenbreite	ü	0,50	0,65	0,75
Befahrbare Aufstellfläche	a	4,25	4,55	4,55

1) Breite b = 2,45 m bei Oberflächenbefestigung mit Betonwabensteinen

Tab. 3.2
Abmessungen von Schrägparkständen für Pkw

Zur **Schrägaufstellung von Nutzfahrzeugen** wird auf Abschnitt 5.1 verwiesen (Tab. 5.1).

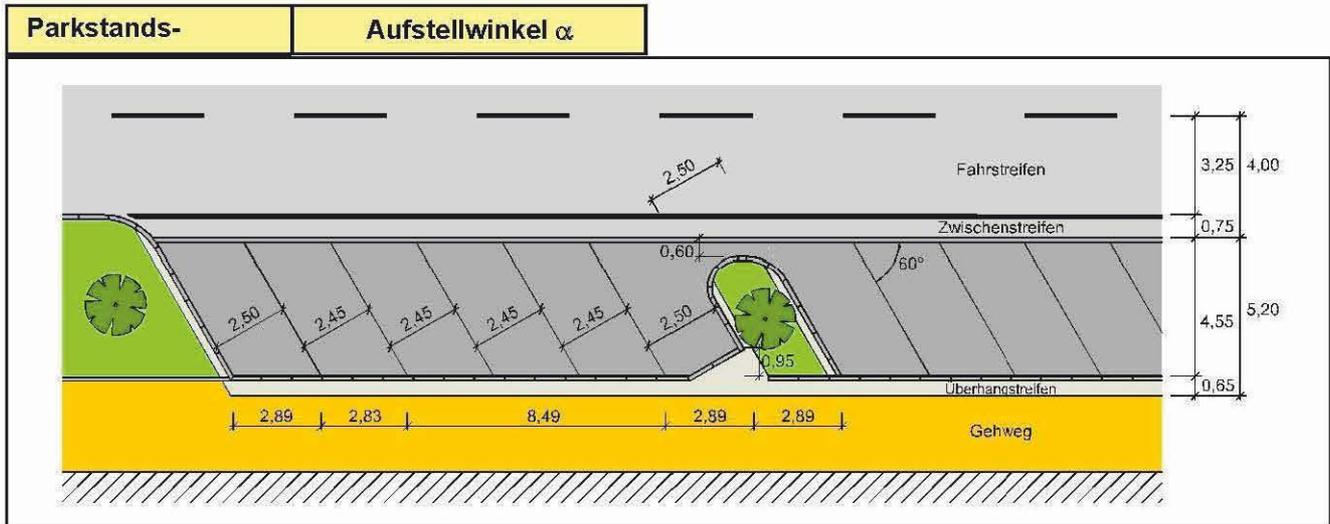


Abb. 3.6 Schrägparkstreifen (Betonwabensteinbefestigung) für Pkw mit Zwischenstreifen

3.1.3 Senkrechtaufstellung

Bei Senkrechtaufstellung werden Kraftfahrzeuge im rechten Winkel zur Fahrtrichtung geparkt. Bei der Planung sind die allgemeinen Einsatzkriterien für die Wahl der Aufstellungsart zu beachten (Abschnitt 3.1).

Vor- und Nachteile der Senkrechtaufstellung

Vorteile

- Anfahrmöglichkeit aus beiden Fahrtrichtungen
- sicheres Ein- und Aussteigen
- größtmögliche Unterbringung von Parkständen
- keine Verkehrsgefährdung beim Öffnen der Fahrzeugtüren

Nachteile

- nicht für einseitige Parkstreifen geeignet
- breite Fahrgasse zum Ein- und Ausparken
- beim Rückwärtsausparken eingeschränkte Sichtverhältnisse mit Konfliktpotential
- Beeinträchtigung des Straßenbildes durch hohe Parkdichte

Die Senkrechtaufstellung empfiehlt sich vor allem in verkehrsberuhigten Bereichen, Wohn- und Sammelstraßen mit geringer Verkehrsbelastung sowie auf Parkflächen außerhalb des Straßenraumes. Sofern die Senkrechtaufstellung in Straßen mit hohen Parkwechselfrequenzen oder einem Verkehrsaufkommen > 400 Kfz/h gewählt wird, ist die Fahrgassenbreite von 5,50 m auf 6,00 m zu erhöhen (Abb. 2.6) oder zur Verbesserung der Sicht und Sicherheit ggf. ein Zwischenstreifen einzurichten (Abb. 3.27).

Für einseitige Parkstreifen ist die Senkrechtaufstellung nicht praktikabel, weil bei hohem Parkdruck häufig Fahrzeuge verbotswidrig am gegenüberliegenden Fahrbahnrand geparkt werden und die fahrgeometrisch erforderliche Fahrgassenbreite zum Ein- und Ausparken für längere Pkw dann nicht mehr verfügbar ist (Abb. 4.6). Empfohlen wird die Kombination von Senkrechtaufstellung und Längsparkstreifen an gegenüberliegenden Fahrbahnseiten (Tab. 2.4).

Die **Abmessungen der Senkrechtparkstände** für Pkw werden bestimmt durch:

- geometrische Kenngrößen des Bemessungs-Pkw
- Sicherheitsabstände zur Fahrbahn s_F und zu Nebenflächen s_N
- Breite des Überhangstreifens $ü$

Für die Parkstandstiefe t gilt: $t = ü + a$

$$t = f + s_N + (L - f + s_F) = L + s_N + s_F$$

Die Einzelelemente sind im Abschnitt 2 näher erläutert und in Anhang 4 zusammengestellt.

Parkstands-abmessungen [m]		neben Gehwegen, Grünstreifen, Einbauten	neben Radwegen, gemeins. Geh- u. Radwegen
Breite	b	2,50	2,50
Tiefe	t	5,10	5,25
Überhangstreifenbreite	ü	0,75	0,90
Befahrbare Aufstellfläche	a	4,35	4,35

Tab. 3.3
Abmessungen von Senkrechtparkständen für Pkw

Die Parkstandsbreite sollte grundsätzlich $b = 2,50$ m betragen. Nur bei niedrigen Parkwechselfrequenzen und einer Fahrgassenbreite $g = 6,70$ m ist im Ausnahmefall $b_{min} = 2,40$ m vertretbar (Abb. 2.6).

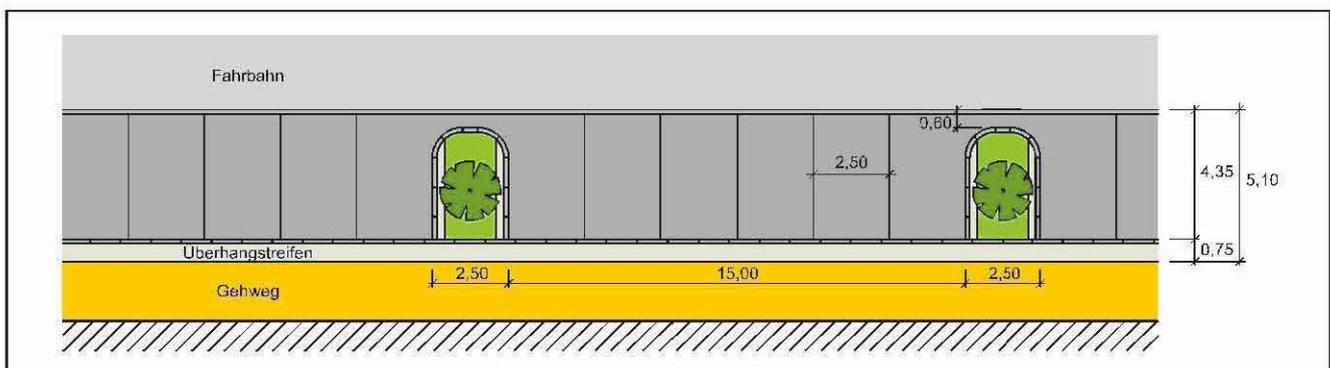


Abb. 3.7 Senkrechtparkstreifen für Pkw neben Gehwegen
Konfliktpotenzial besteht mit Radverkehr, der auf der Fahrbahn geführt wird. Da dieser häufig nur relativ spät erkannt werden kann, ist die Senkrechtaufstellung neben Schutzstreifen oder Radfahrstreifen zu vermeiden. Querender Fußgängerverkehr sollte bedarfsgerecht durch kurze Überquerungswege zwischen vorgezogenen Nebenflächen berücksichtigt werden.

Bei Senkrechtparkstreifen sollten nach 6 Parkständen **Unterbrechungen** durch Halbinseln mit Bepflanzung oder anderen Nutzungen erfolgen. Aus fahrgeometrischen sowie bautechnischen Gründen sollte die Einfassung mit Kurvensteinen erfolgen, die um ca. 0,60 m von der Fahrbahn abgesetzt sind (Abb. 3.7, 3.8, 6.7, 6.8 und 7.6).



Abb. 3.8
Senkrechtaufstellung für Pkw im Max-Herz-Ring

3.1.4 Blockaufstellung

Bei der Blockaufstellung werden mehrere Pkw-Parkstände nebeneinander im Seitenraum angeordnet und über eine gemeinsame Ein- und Ausfahrt an die Fahrbahn angeschlossen. Diese Sonderform der Senkrechtaufstellung empfiehlt sich, wenn Nebenflächen so breit sind, dass sie bei Anlage von Schräg- oder Senkrechtparkstreifen noch zusätzlichen Freiraum bieten würden und wenn die Parkraumnachfrage so hoch ist, dass eine höhere Ausnutzung der Nebenflächen für Parkmöglichkeiten geboten ist (Abb. 3.9). Die Blockaufstellung entspricht einem kleinen Parkplatz im Seitenraum.

Blockaufstellung kann auch zweckmäßig sein, wenn die Anlage von Parkstreifen aufgrund der Häufigkeit

von Grundstückszufahrten nicht in Betracht kommt oder die Fahrgassen mit Grundstückszufahrten kombinierbar sind. In Wohngebieten mit Einzel- oder Reihenhausbauung kann mit einer Blockaufstellung eine günstige Zuordnung der Parkstände zu den Wohnungen erreicht werden. Die Blockaufstellung ist weiterhin vorteilhaft, wenn zwischen den Parkständen Flächen für andere Nutzungsarten freigehalten werden sollen. Sie ist auch in verkehrsberuhigten Bereichen (Abschnitt 3.3.4) insbesondere im Innenbereich von Wendeanlagen praktikabel.

Die Parkstandsmaße entsprechen den Abmessungen für Senkrechtaufstellung. Bei Parkstandsbreiten von $b = 2,50$ m beträgt die Fahrgassenbreite $g = 5,50$ m.

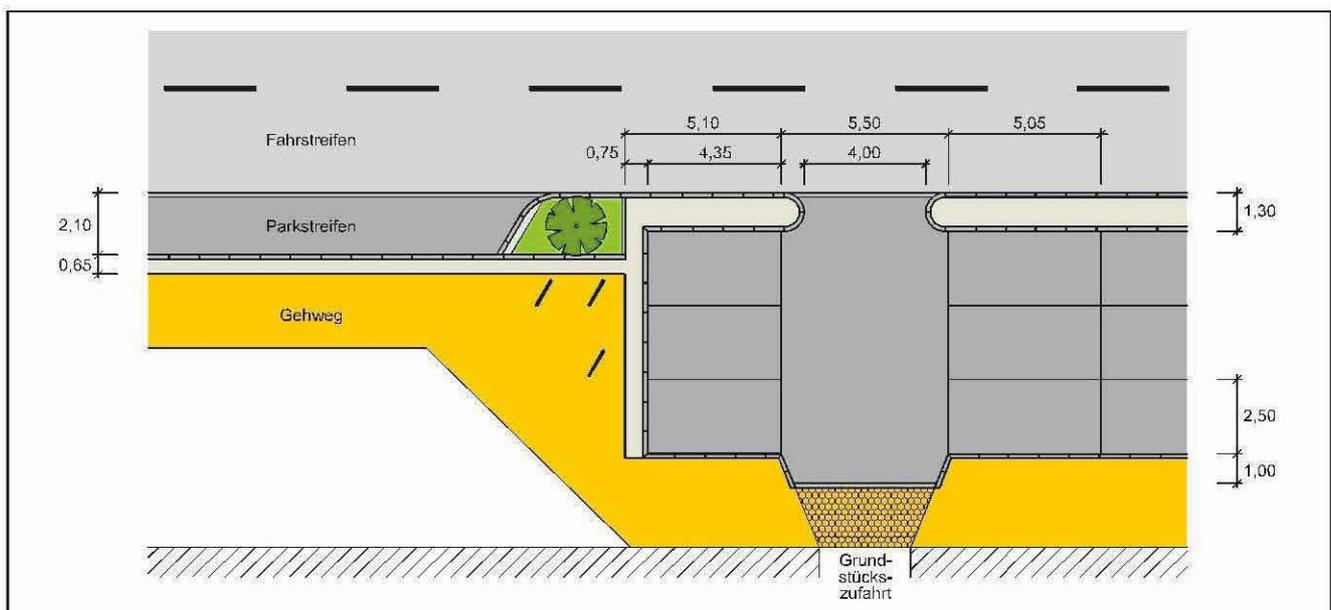


Abb. 3.9 Blockaufstellung für Pkw im Seitenraum

3.2 Parkflächen besonderer Nutzung

3.2.1 Ladeflächen

Lieferverkehr in Citybereichen und Einkaufsstraßen dient vornehmlich der Versorgung von Wirtschaftsbetrieben, Einzelhandel, Gastronomie oder Bewohnern. Flächen zum Liefen und Laden für gewerbliche Nutzungen sind nach den Vorschriften der HBauO grundsätzlich auf privaten Grundstücken zu schaffen. Dies ist jedoch in verdichteten zentralen Quartieren mit starker Geschäftsnutzung durch überwiegend kleinere Ladengeschäfte und Betriebe häufig nicht realisierbar. Der Lieferverkehr benötigt **Liefer- und Ladeflächen in unmittelbarer Nähe der Fahrtziele**. Für regelmäßige und zeitlich eingrenzbare Liefervorgänge können in vielen Fällen die gleichen Flächen genutzt werden, die mit zeitlicher Trennung auch zum Parken von Pkw dienen.

Die Ladeflächen im Straßenraum sind bedarfsgerecht zu bemessen. Bei intensiver Liefertätigkeit können 2 bis 4 Ladestände je 100 m Straßenseite angesetzt werden. Als Aufstellungsart im Straßenraum kommt grundsätzlich nur die Längsaufstellung in Frage. Beim Flächenanspruch für das Liefen und Laden sind neben der maßgebenden Fahrzeuggröße auch Zusatzlängen zum Manövrieren beim Ein- und Ausfahren und für Hebevorrichtungen zum Be- und Entladen zu berücksichtigen. Zum kurzfristigen Abstellen von Waren sind Flächen von 3 bis 5 m² im Lade- oder Nebenflächenbereich vorzusehen, ohne den Fußgänger- und Radverkehr dadurch zu behindern.

Bei hoher Nutzungskonkurrenz zwischen Lieferverkehr und ruhendem bzw. fließendem Verkehr kommen für den Lieferverkehr folgende Planungselemente zur Anwendung. Die Nutzung kann durch entsprechende Verkehrszeichen zeitlich befristet werden.

Ladestreifen als Seitenstreifen mit baulichen Halbinseln sind die Regellösung zur Abwicklung von stärkerem Lieferverkehrsaufkommen. Sie gewährleisten hohe Sicherheit bei den Liefer- und Ladevorgängen ohne Beeinträchtigungen des fließenden Verkehrs.

Ladebuchten sind Ladestreifen mit geringer Länge, die sich funktional gut in die Gestaltung des Straßenraumes integrieren lassen (Abb. 3.10).

Ladeflächen auf abmarkierten Längsparkstreifen stellen eine Alternative dar. Es gelten die gleichen Abmessungen wie für bauliche Ladestreifen. Die Ladefläche ist durch Markierung zu kennzeichnen.

Zwischenstreifen (Abb. 2.4, 2.5 und 3.6) können zum Liefen und Laden genutzt werden, wenn die verbleibende Breite der angrenzenden Fahrbahn noch den maßgebenden Begegnungsfall von Kraftfahrzeugen zulässt. Durch Liefer- und Ladevorgänge von kurzer Dauer wird die Nutzung von Schräg- oder Senkrechtparkstreifen nicht wesentlich beeinträchtigt.

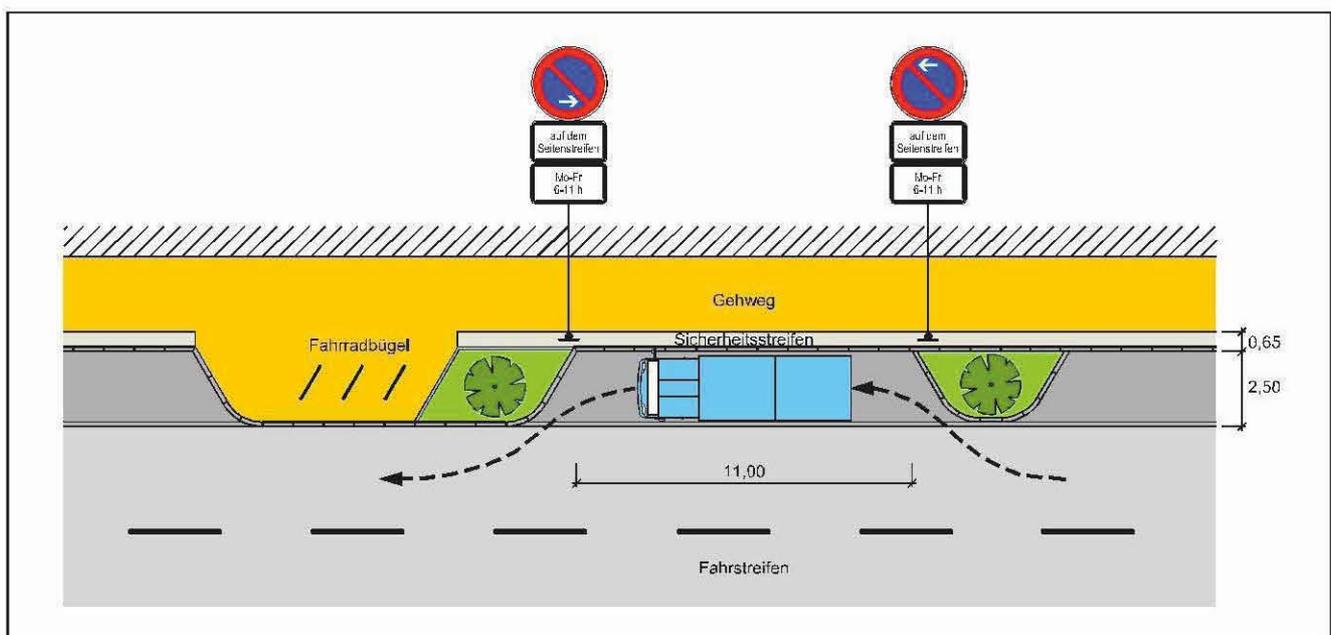


Abb. 3.10 Ladebucht für Lieferwagen mit zeitlicher Beschränkung

Die **Kennzeichnung** von Ladestreifen erfolgt durch entsprechende Verkehrszeichen (Anhang 2). In Betracht kommen insbesondere eingeschränkte Haltverbote (Z 286) oder ausnahmsweise Haltverbote (Z 283) mit zeitlicher Begrenzung oder Ausnahmeregelungen.

Die **Abmessungen** von Ladestreifen und Ladebuchten sind so zu wählen, dass Lieferfahrzeuge vorwärts ein- und ausparken können. Die Abmessungen richten sich nach dem jeweiligen Bemessungsfahrzeug und sind in Tab. 3.1 angegeben.

Die Gesamtlänge von Ladebuchten ist zusätzlich darauf abzustellen, dass diese Seitenstreifen außerhalb der zum Liefern festgelegten Zeiten in vollem Umfang und ohne Beeinträchtigung zum **Parken von Pkw** genutzt werden können. Dazu bedarf es der Berücksichtigung einer Parkstandslänge von ca. 5,50 m für jeweils 1 Pkw. Für Ladebuchten wird dementsprechend eine Länge von 11,00 oder 16,00 m empfohlen, die bei Mehrfachnutzung für 2 bzw. 3 Pkw ausreichend dimensioniert ist.

Ladestreifen für Lieferwagen und kleine 2-achsige Lkw sollten mit einer Breite von 2,50 m hergestellt werden. Für große 3-achsige Lkw werden Ladestreifen mit 3,00 m Breite (3,05 m bei Befestigung mit Betonwabensteinen) empfohlen.

In **Fußgängerbereichen** (Abb. 3.11 und 3.12) und auf überbreiten Gehwegen kann das Liefern und Laden durch Verkehrszeichen zeitlich begrenzt zugelassen werden, wenn dies mit den örtlichen Gegebenheiten verträglich ist und der Fußgängerverkehr nicht wesentlich behindert wird.



Abb. 3.11
Beschilderung für Lieferverkehr im Fußgängerbereich



Abb. 3.12 Lieferverkehr im Fußgängerbereich Spitaler Straße

3.2.2 Barrierefreie Parkstände

Die Gleichstellung behinderter Menschen hat durch den Artikel 3, Absatz 3 des Grundgesetzes „Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden“ Verfassungsrang erhalten. Zur Erreichung dieses Zieles wird in § 4 des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG) die „Barrierefreiheit“ genannt, die sicherstellen soll, dass bauliche Anlagen ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.

Für Schwerbehinderte mit außergewöhnlicher Gehbehinderung ist der Personenkraftwagen ein wichtiges und häufig benutztes Verkehrsmittel. Diese Gruppe der Verkehrsteilnehmer, zu der nach § 45, Absatz 1b StVO auch blinde Menschen gehören, die mit einem Pkw gefahren werden, wird in diesem Zusammenhang als **Mobilitätsbehinderte** bezeichnet. Für diesen Personenkreis sind unter Beachtung der Rechtsvorschriften barrierefreie Parkstände zu schaffen, die besondere Anforderungen hinsichtlich Lage, Anzahl, Abmessungen und bautechnischer Herstellung erfüllen müssen. Hingewiesen wird auch auf die Regelungen der DIN zum Barrierefreien Bauen (Anhang 6).

Im öffentlichen Straßenraum sind grundsätzlich **3 % barrierefreie Parkstände** herzustellen. Bei Parkflächen mit 20 bis 30 Parkständen sollte mindestens 1 Parkstand barrierefrei vorgesehen werden. In unmittelbarer Nähe von wichtigen Fahrtzielen und Einrichtungen, die häufig von Mobilitätsbehinderten aufgesucht werden, ist bedarfsgerecht ein höherer Anteil barrierefreier Parkstände einzurichten. In neuen



Abb. 3.13
Barrierefreier Senkrechtparkstand in der Brandstwierte

Wohngebieten ist der Bedarf auf die Anzahl der barrierefrei hergestellten Wohnungen auszurichten.

In Parkhäusern und Tiefgaragen sind die barrierefreien Parkstände in der Nähe der Aufzüge herzustellen. Auf ebenerdigen Parkflächen sind zielorientierte Standorte zu wählen.

Die **Abmessungen** barrierefreier Parkstände sind so zu wählen, dass der Zu- und Abgang für die Nutzer ohne Erschwernis erfolgen und ein Rollstuhl mit Standardabmessungen (Länge: 1,25 m, Breite: 0,85 m, Höhe: 1,10 m) neben dem Pkw aufgestellt werden kann.



Abb. 3.14 Barrierefreie Senkrechtparkstände im Sachsentor

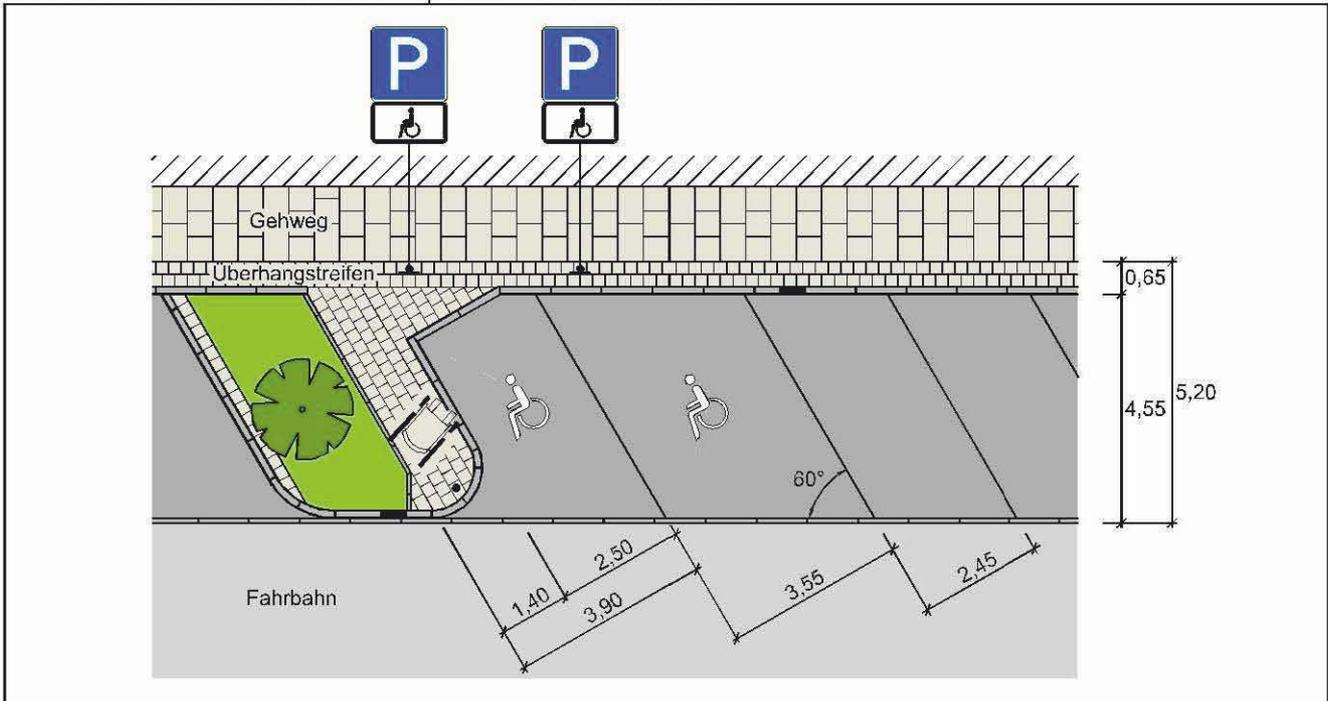


Abb. 3.15 Barrierefreie Schrägparkstände

Für barrierefreie Parkstände wird die **Schräg- oder Senkrechtaufstellung** empfohlen (Abb. 3.13 bis 3.16 und 3.19). Dafür sind Parkstandsbreiten von 3,50 m bis 3,60 m erforderlich. Neben festen Einbauten beträgt die Breite mindestens 3,90 m.

Einzelne Parkstände mit der Regelbreite von 2,50 m sind zum barrierefreien Parken nur dann zulässig, wenn parallel zum Parkstand eine seitliche Fläche

von 1,40 m Breite einbaufrei zur Verfügung steht oder wenn 2 Parkstände mit jeweils 2,50 m Breite über eine dazwischen liegende gemeinsame Fläche zum Ein- und Ausstieg verfügen. Diese Fläche darf nicht durch Masten, Verkehrszeichen oder andere Einbauten eingeschränkt werden und muss für das Ein- und Ausladen eines Rollstuhles eine Breite von mindestens 1,00 m aufweisen (Abb. 3.16).

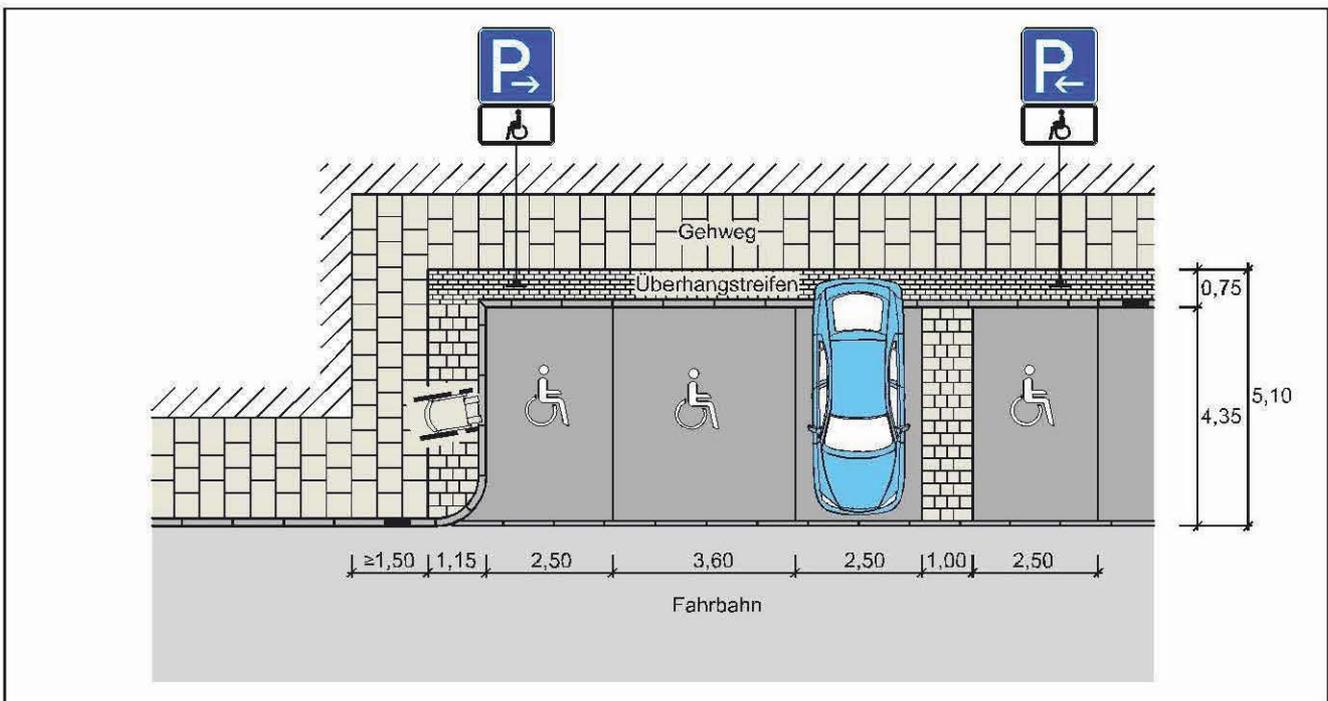


Abb. 3.16 Barrierefreie Senkrechtparkstände

Abb. 3.17
Barrierefreie
Längsparkstände in der
Wandsbeker Königstraße
(Einbahnstraße)

Barrierefreie Parkstände in **Längsaufstellung** kommen in der Regel nur in Straßen mit Einbahnverkehr in Betracht, in denen auch links geparkt werden darf. Die barrierefreien Parkstände können in diesem Fall in Längsparkstreifen mit der Regelbreite $b = 2,10$ m integriert werden. Die markierte Länge eines Parkstandes beträgt $7,50$ m, um den Ein- und Ausstieg auch durch das Fahrzeugheck zu ermöglichen. Der angrenzende Sicherheitsstreifen ist in diesem Bereich auf $1,15$ m Breite von Einbauten frei zu halten,

damit Mobilitätsbehinderte ohne Beeinträchtigung ein- und aussteigen können. Die verbleibende Gehwegbreite sollte das Maß von $1,50$ m nicht unterschreiten (Abb. 3.18). Für Mobilitätsbehinderte mit Rollstuhl, die ihren Pkw selbst lenken, ist die Längsaufstellung am rechten Fahrbahnrand ungünstig, weil das Umsteigen zwischen Pkw und Rollstuhl i. A. links neben dem eigenen Fahrzeug und damit neben dem fließenden Verkehr stattfindet. In solchen Fällen beträgt die Parkstandsweite $b = 3,25$ m.

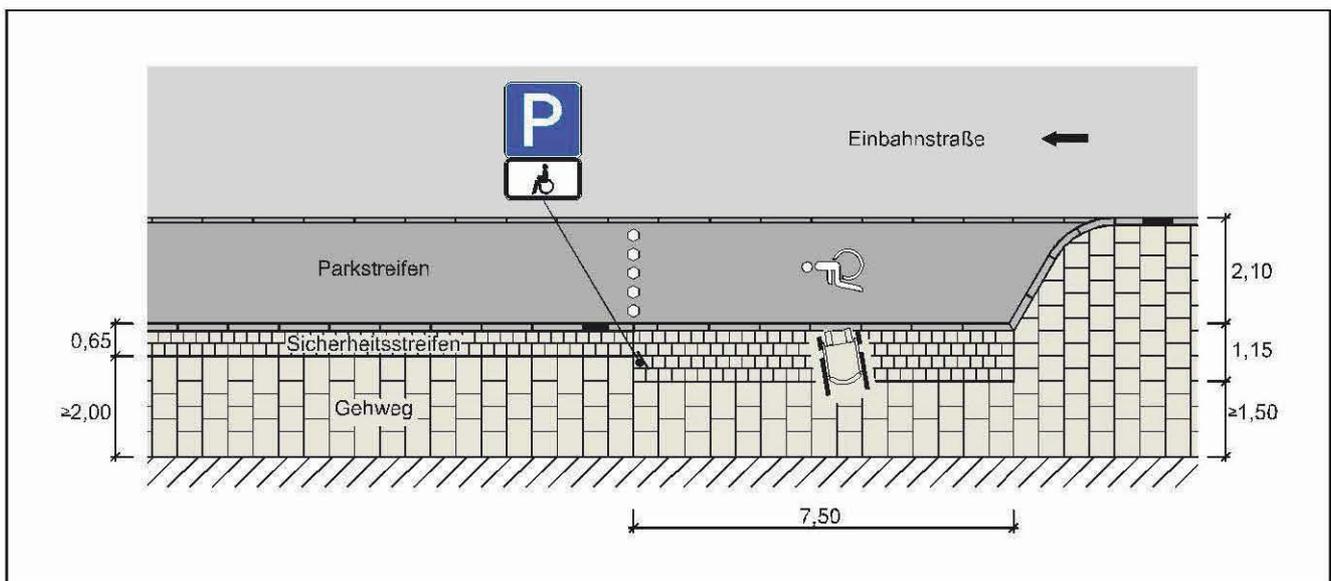


Abb. 3.18 Barrierefreier Längsparkstand in Einbahnstraße

Die **Kennzeichnung** barrierefreier Parkstände erfolgt auf der Grundlage einer straßenverkehrsrechtlichen Anordnung nach § 45 Absatz 1b StVO. Die Kennzeichnung hilft Mobilitätsbehinderten, die für sie reservierten Parkstände zu finden und soll eine widerrechtliche Nutzung durch andere Verkehrsteilnehmer verhindern. Die Kennzeichnung umfasst das auf der Parkstandsfläche aufgebrachte Piktogramm gemäß RMS und die zugehörigen durch die Straßenverkehrsbehörde angeordneten Verkehrszeichen (Anhang 2). Für die Längenbegrenzung der Parkstände ist eine Markierung durch weiße Pflastersteine oder Strichmarkierung zweckmäßig. Auf Antrag kann ein barrierefreier Parkstand auch für eine bestimmte Person durch besondere Angaben auf dem Hinweisschild reserviert werden.

Bei der **bautechnischen Ausführung** ist zu beachten, dass alle Hochborde, die barrierefreie Parkstände einfassen, mit einem Kantenvorstand von 3 cm hergestellt werden, um Mobilitätsbehinderten das Erreichen des Gehweges ohne Erschwernis zu ermöglichen und Sehbehinderten und Blinden die Wahrnehmung der Begrenzungskante zu erleichtern. Bei Schräg- und Senkrechtparkständen, die in Gehwege integriert werden, sollte die Oberfläche mit anthrazitfarbenen Pflastersteinen befestigt werden, damit ein gut erkennbarer Farbkontrast entsteht. Der Aufstellbereich für den Rollstuhl links neben dem Parkstand sollte zur optischen Verdeutlichung andersartig gepflastert werden als der angrenzende Gehweg (Abb. 3.15 und 3.16).

3.2.3 Parkstände für Zweiradfahrzeuge

Bei vielen Zielen von motorisierten Verkehrsteilnehmern ist es angebracht, auch Flächen zum Parken von **Motorrädern** vorzusehen, um der gewachsenen Parkraumnachfrage dieser Fahrzeugart Rechnung zutragen. Dem Abstellen der Krafträder auf Pkw-Parkständen oder auf dafür nicht zugelassenen Gehwegen kann damit im Interesse der Wirtschaftlichkeit und Sicherheit entgegen gewirkt werden. Häufig reichen bereits wenige Parkstände für Motorräder an einem Standort aus. Die Unterbringung kann z. B. im Verlauf von Pkw-Parkstreifen, in Fußgängerbereichen oder auf überbreiten Gehwegen erfolgen.



Abb. 3.19
Barrierefreier Schrägparkstand am Barmbeker Markt



Abb. 3.20
Senkrechtaufstellung für Motorräder
in der Fußgängerzone Kurze Mühren



Die Parkflächen für Motorräder sind hierzu auf einem Abschnitt durch Poller oder Pfähle abzugrenzen (Abb. 3.20 bis 3.22) oder es werden bei Parkständen mit Senkrechtaufstellung auf Halbinseln spezielle Parkflächen geschaffen (Abb. 3.23). Die Regelbreite der Parkstände beträgt 1,50 m. Zum Aufbocken der Motorräder ist eine ebene und hart befestigte Fläche herzustellen (Abschnitt 6.1).

Für die Planung von Anlagen zum **Fahrradparken** wird auf die Regelungen der PLAST 9 verwiesen.

Abb. 3.21
Parkfläche für Motorräder am Rathausmarkt

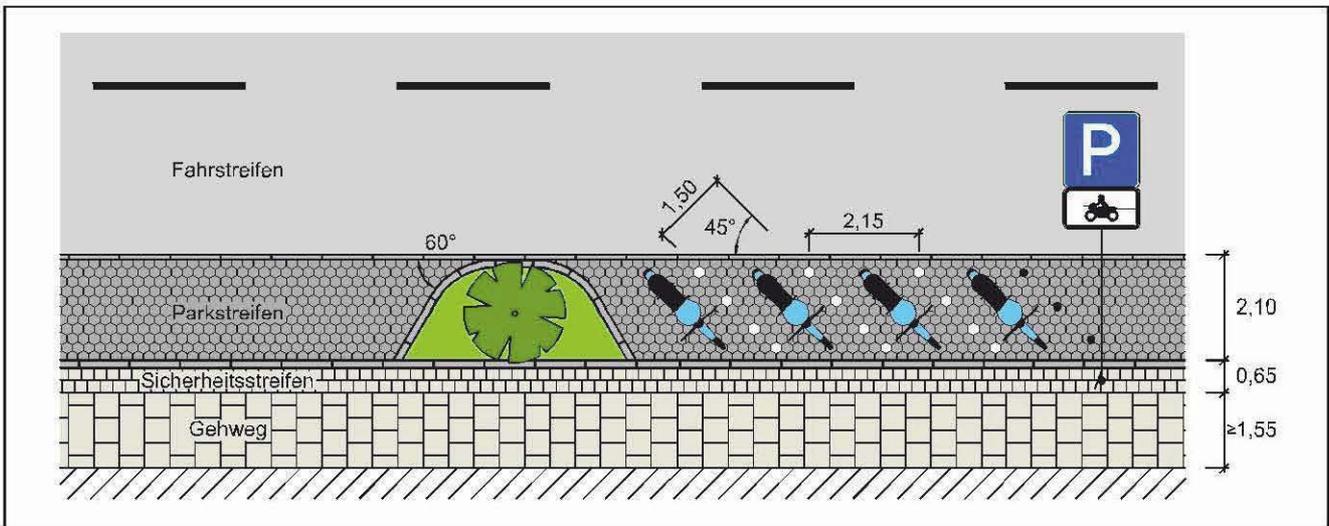


Abb. 3.22 Parkstreifen mit Schrägaufstellung für Motorräder

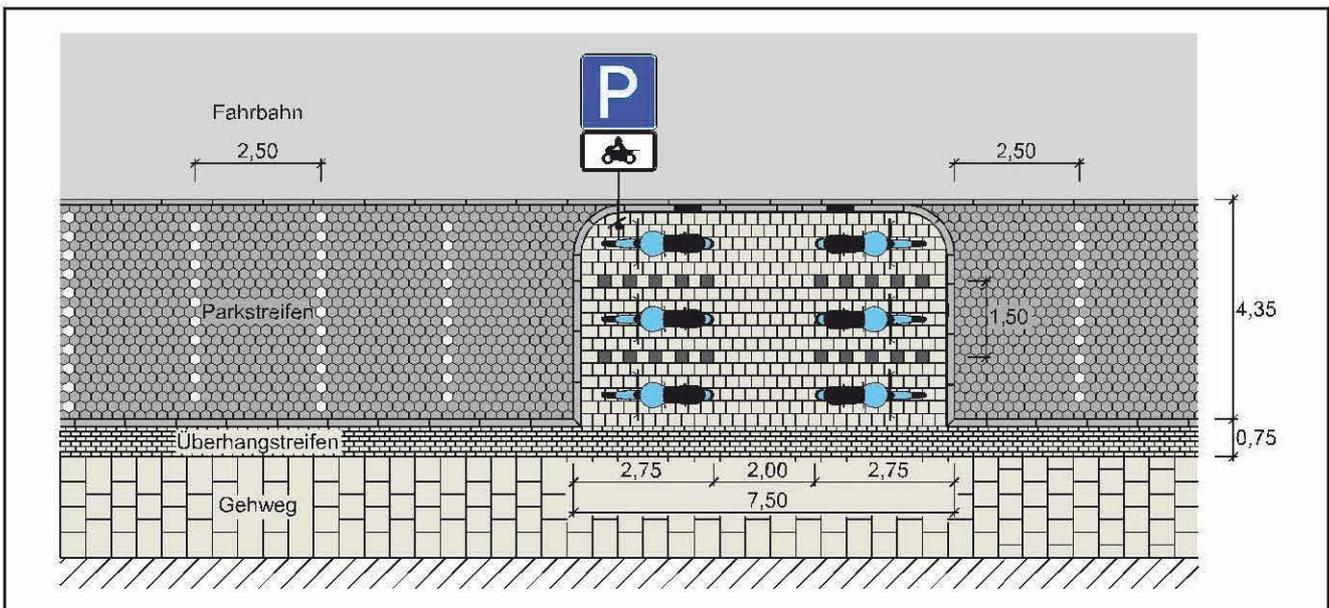


Abb. 3.23 Parkstreifen mit Senkrechtaufstellung für Motorräder

3.3 Parkstände auf besonderen Verkehrsflächen

3.3.1 Nebenfahrbahnen

Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs an Nebenfahrbahnen ist relativ flächenaufwendig. Sie kann jedoch durch die räumliche Trennung des fließenden und ruhenden Verkehrs einen weitgehend störungsfreien Verkehrsfluss auf angrenzenden hochbelasteten Fahrbahnen sowie eine sichere Abwicklung häufiger Parkvorgänge bewirken, die sich durch intensive Nutzungen (Geschäfte) der Randbebauung ergeben. Bei ausreichender Querschnittsbreite empfiehlt sich die Anlage von Schrägparkstreifen für Pkw mit dem Aufstellwinkel $\alpha = 60^\circ$. Sofern Überhangstreifen auch

die Funktion des Seitenstreifens erfüllen, sollten sie für die Aufnahme von Verkehrseinrichtungen, Beleuchtungsmasten u.a. auf 1,55 m verbreitert werden. Für die Nebenfahrbahn sollte eine Breite von 4,00 m bis 4,50 m gewählt werden. Ist auch Lieferverkehr abzuwickeln, erhöht sich die Fahrbahnbreite auf 5,00 m. Fahrbahnbreiten über 5,00 m sind nicht empfehlenswert, weil sie dazu führen, dass am Rand der Nebenfahrbahn verkehrswidrig in Längsrichtung geparkt wird. Auf Nebenfahrbahnen kann der Radverkehr in Fahrtrichtung mitgeführt werden (Abb. 3.24).

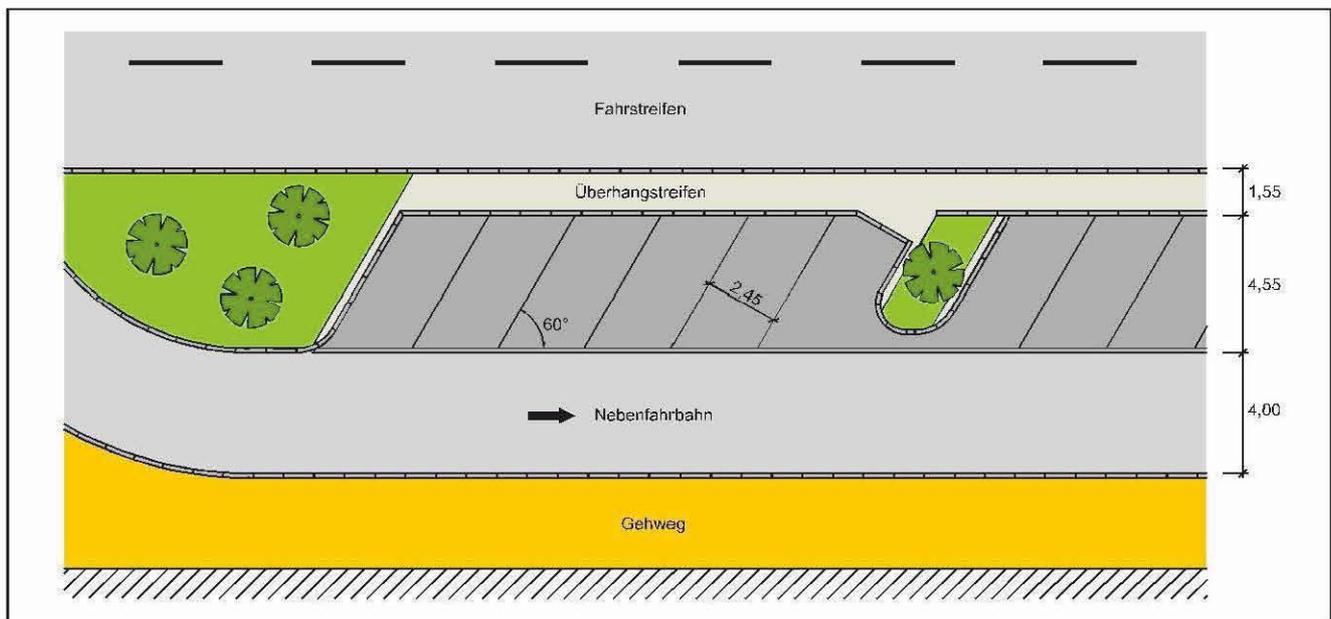


Abb. 3.24 Schrägparkstreifen (Betonwabensteinbefestigung) an Nebenfahrbahnen

3.3.2 Mittelstreifen

Pkw-Parkflächen in Mittelstreifen können bei starker Parkraumnachfrage sinnvoll sein, um die Seitenräume anderen Nutzungen zur Verfügung zu stellen oder um die Führung des Radverkehrs zu verbessern. Problematisch kann diese Lösung sein, wenn die Kraffahrer auf dem Weg von und zu ihrem Pkw eine Fahrbahn mit relativ hohen Verkehrsbelastungen queren müssen.

Bei **Längsaufstellung** sollte nach Möglichkeit ein Gehweg in Mittellage vorgesehen werden, um die Querungsvorgänge auf gesicherte Furten in den nächsten Knotenpunkten zu konzentrieren. Bei hohen Verkehrsbelastungen auf den Richtungsfahrbahnen

werden Längsparkstände mit der Breite $b = 2,30$ m und Längenmarkierungen mit $l = 5,50$ m empfohlen, die im Interesse der Flüssigkeit und Sicherheit des Verkehrs auch das Vorwärtseinparken ermöglichen (Abb. 3.25).

Bei **Schrägaufstellung** erhöhen Zwischenstreifen die Verkehrssicherheit beim Rückwärtsausparken (Abb. 3.26). Bei Straßen mit geringen Verkehrsbelastungen auf den Richtungsfahrbahnen kann es ausreichen, den Mittelstreifen mit den Schrägparkstreifen lediglich abzumarkieren. Bei geringen Straßenbreiten wird der Aufstellwinkel $\alpha = 45^\circ$ empfohlen. In der Regel beträgt $\alpha = 60^\circ$.

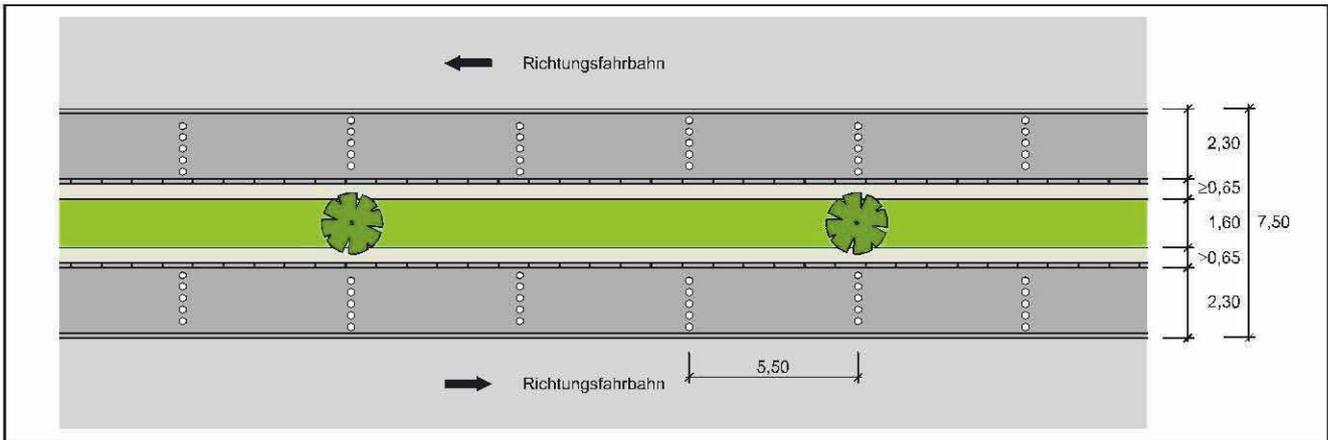


Abb. 3.25 Längsaufstellung im Mittelstreifen

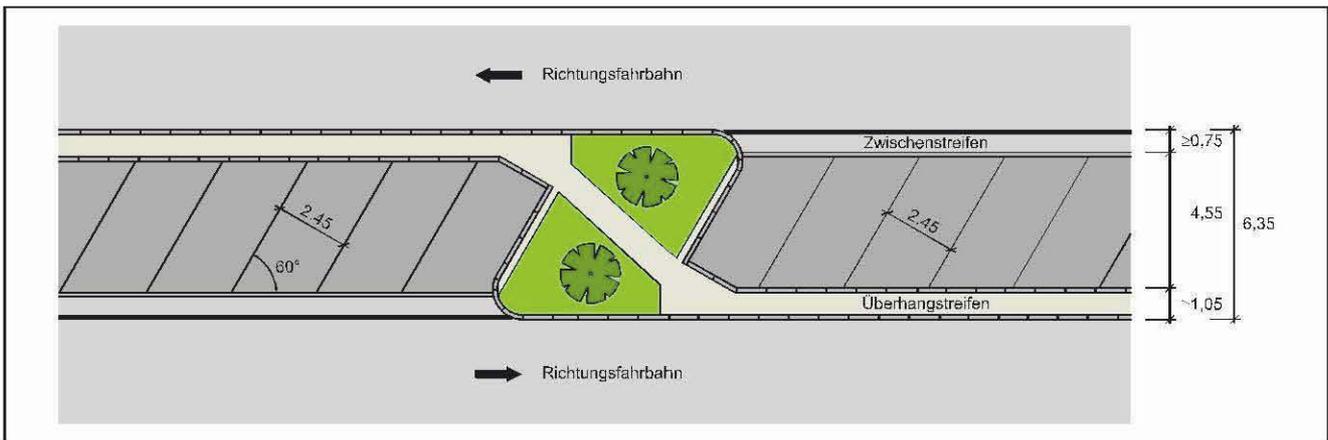


Abb. 3.26 Schrägaufstellung (Betonwabensteinbefestigung) im Mittelstreifen

Sollen alle Parkstände von beiden Richtungsfahrbahnen angefahren werden können, ist die Einrichtung von **Senkrechtparkständen** vorteilhaft, sofern dies mit den Verkehrsbelastungen verträglich ist (Abb. 3.27). Bei dieser Lösung können die Parkstände nach dem Vorwärtseinparken auch in Vorwärts-

fahrt wieder verlassen werden. Sofern der vorhandene Mittelstreifen lediglich eine Breite von 5,00 bis 5,50 m aufweist, wird die Herstellung von Zwischenstreifen (Abschnitt 2.4) zur Gewährleistung der Sicht und Sicherheitsabstände zum fließenden Verkehr empfohlen.

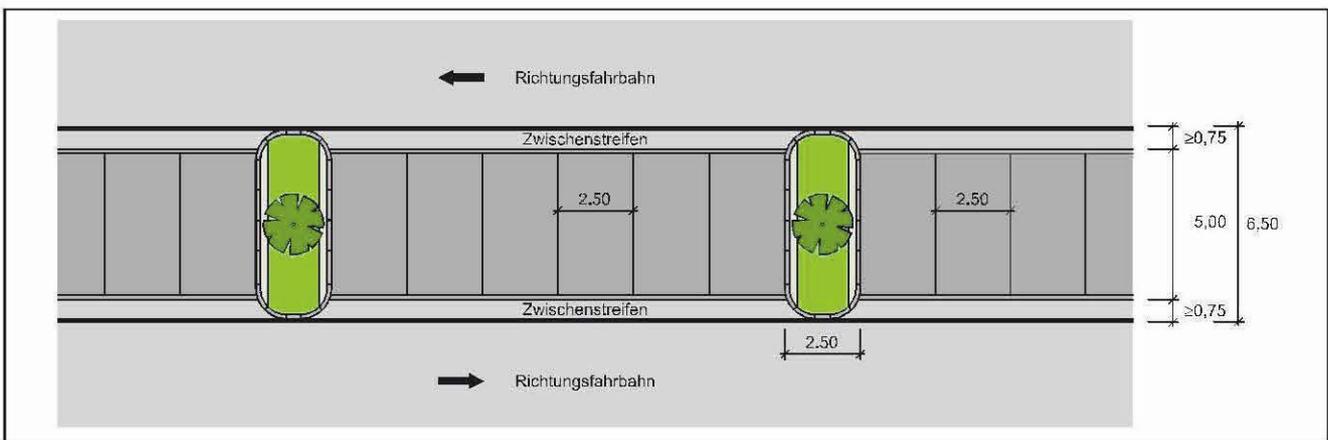


Abb. 3.27 Senkrechtaufstellung im Mittelstreifen

3.3.3 Wendeanlagen

Bei Wendeanlagen in Wohngebieten wird die Befahrbarkeit für Lkw (Liefer-, Versorgungs- sowie Rettungsfahrzeuge) bisweilen erheblich behindert, weil Pkw widerrechtlich auf der Kehrenfläche parken. Eine Integration von Parkständen in den Randbereichen stellt eine wirksame Möglichkeit dar, um Parkvorgänge auf den zum Wenden erforderlichen Fahrbahnflächen zu unterbinden. Beispielhaft sind zwei Standard-

Wendeanlagen dargestellt, auf denen größere Fahrzeuge in Rangierfahrt (Abb. 3.28) oder Kreisfahrt (Abb. 3.29) wenden können. Zusätzlich zu der für ein 3-achsiges Müllfahrzeug fahrgeometrisch erforderlichen Fläche ist beim Wendekreis in Abb. 3.29 ein Freihaltestreifen von 1,00 m Breite für die Fahrzeugüberhänge und den Sicherheitszuschlag berücksichtigt. Im Übrigen wird auf die PLAST 7 verwiesen.

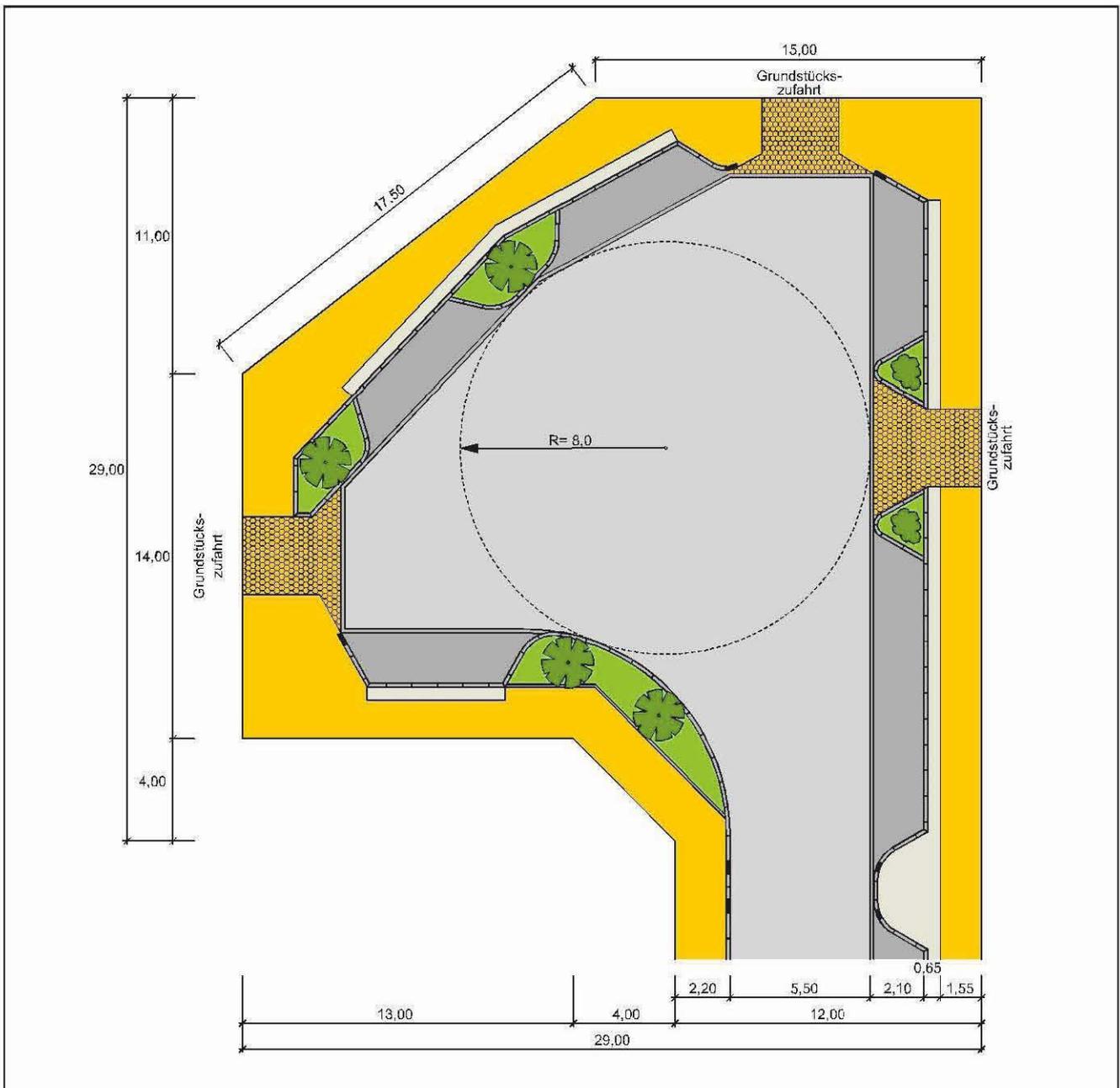


Abb. 3.28 Längsparkstreifen am Wendehammer

3.3.4 Verkehrsberuhigte Bereiche

In verkehrsberuhigten Bereichen (Z 325) wird der Verkehr im **Mischungsprinzip** geführt. Fußgänger und Radfahrer dürfen die Straße auf ganzer Breite benutzen. Kinderspiele sind überall erlaubt und der Fahrzeugverkehr muss **Schrittgeschwindigkeit** einhalten. Der Parkraumbedarf ist nach § 42 Abs. 4a III Nr. 5 zu Zeichen 325 VwV-StVO in angemessener Weise zu berücksichtigen (Abschnitt 1.3). Das Parken ist nur auf den dafür gekennzeichneten Flächen zulässig. Eine ungeordnete Inanspruchnahme der Straßenfläche durch ruhenden Verkehr wird dadurch verhindert. Die Kennzeichnung von Parkständen ist durch Markierung und/oder andersartige Oberflächenbefestigung optisch eindeutig vorzunehmen. Das Pflastermaterial ist grundsätzlich auf 2 kontrastreiche Farben zu begrenzen und den Flächen für den fließenden bzw. ruhenden Verkehr einheitlich zuzuordnen. Aufgrund der optischen Kennzeichnung ist eine Beschilderung der Parkflächen in verkehrsberuhigten Bereichen entbehrlich (Abb. 3.30).

Da verkehrsberuhigte Bereiche neben der Erschließung eines Wohngebietes in verstärktem Maße Aufenthaltsfunktionen für Fußgänger zu erfüllen haben, kommt der **Straßenraumgestaltung** besondere Bedeutung zu. Die Aufstellungsart für Pkw ist dabei ein Element der Gestaltung. Zu beachten ist, dass der Fußgänger- und Radverkehr durch parkende Fahrzeuge nicht beeinträchtigt wird. Die Breite von Längsparkständen, die unmittelbar an private Grundstücke



Abb. 3.30 Längsparkstände im verkehrsberuhigten Bereich Hogenbrook

angrenzen, ist auf 2,50 m zu erhöhen, um einen ausreichenden Abstand zu Hecken oder baulichen Einfriedungen zu gewährleisten. Die Länge der markierten Längsparkstände beträgt 5,50 m. Parkstreifen sollten versetzt angelegt werden, um die Fahrgeschwindigkeiten zu reduzieren (Abb. 3.31). Beim Fahrgassenversatz ist sicherzustellen, dass auch große Lkw wie Müll- und insbesondere Feuerwehrfahrzeuge den verkehrsberuhigten Bereich fahrgeometrisch (Schleppkurven) auf ganzer Länge ohne Behinderungen passieren können. Dies ist bei der Querschnittsbemessung zu beachten (vgl. PLAST 3). Zur Blockaufstellung von Pkw siehe Abschnitt 3.1.4.

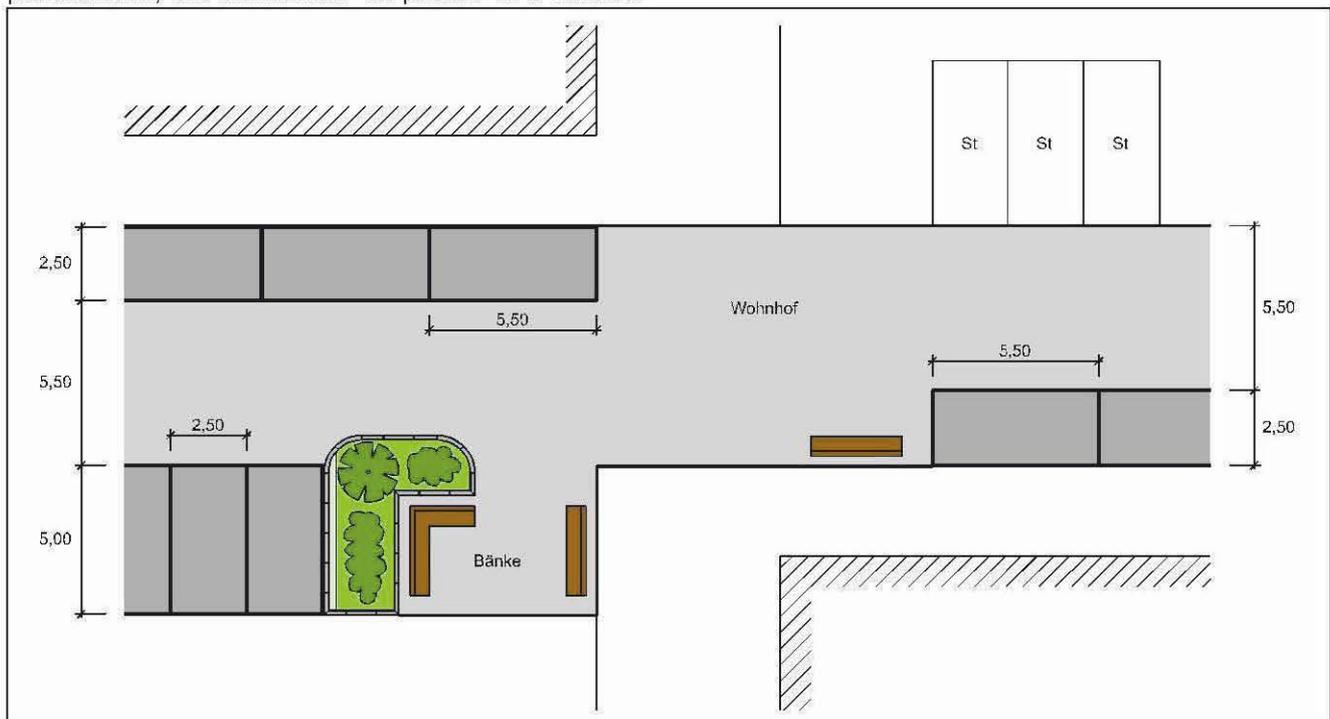


Abb. 3.31 Verkehrsberuhigter Bereich mit Längs- und Senkrechtparkständen



Abb. 3.32 Wechselseitige Schrägparkstände in der verkehrsberuhigten Straße Kleekamp

3.3.5 Verkehrsberuhigte Straßen

Zur Verkehrsberuhigung von Wohnstraßen kann die zulässige **Höchstgeschwindigkeit** auf **30 km/h** auf bestimmten Streckenabschnitten (Zeichen 274) oder innerhalb gekennzeichnetter Zonen (Zeichen 274.1 und 274.2) begrenzt werden. Der Verkehr wird in diesen Straßen im **Trennungsprinzip** geführt. Einige Anwendungsbeispiele für die Planung neuer Wohnstraßen mit Tempo-30-Regelung und unterschiedlichen Parkstandsanordnungen sind in Tab. 2.4 zusammengestellt. Die Fahrbahnbreiten sind auf die fahrgeometrischen Anforderungen gemäß Abb. 2.6 und auf den Begegnungsfall Pkw/Lkw ausgelegt.

In vorhandenen Straßen mit angrenzenden Wohnnutzungen können überbreite Fahrbahnen mit vergleichsweise niedrigem Verkehrsaufkommen ($DTV_w < 6000$ Kfz/24h) und hohem Parkdruck zu ungeordnetem Parken und gegenseitigen Behinderungen von ruhendem und fließendem Verkehr führen. Um den Verkehr mit relativ geringem baulichen Aufwand zu ordnen und zu beruhigen, kann es sinnvoll sein, die Fahrbahnbreite zu verringern und durch eine **wechselseitige Markierung von Parkstreifen**

den Straßenraum so aufzuteilen, dass ruhender und fließender Verkehr konfliktfrei abgewickelt werden können. Parkstreifenmarkierungen sollten das Längenmaß 21 m (4 Längsparkstände) nicht überschreiten, sofern die Fahrbahn auf Mindestbreiten eingengt wird (vgl. PLAST 3). Die Belange der Feuerwehr sind zu beachten.

Auf breiten Fahrbahnen markierte Parkstreifen sollten aus gestalterischen Gründen und zur Freihaltung von Grundstückszufahrten durch **bauliche Inseln** begrenzt werden (Abb. 3.32). In manchen Fällen ist es zweckmäßig, die Inseln zur besseren Erkennbarkeit für den fließenden Verkehr und zur Unterbindung verbotswidrigen Parkens zu bepflanzen. Um einen kostenaufwendigen Umbau der vorhandenen Straßenentwässerung zu vermeiden, sollten die Randeinfassungen der Inseln mit einer Distanz von ca. 0,30 m zur Nebenfläche hergestellt und der Wasserlauf in diesem Zwischenraum geradlinig durchgeführt werden (Abb. 3.33). Markierte Sperrflächen werden als Begrenzungen nicht empfohlen, weil sie häufig verbotswidrig beparkt werden.

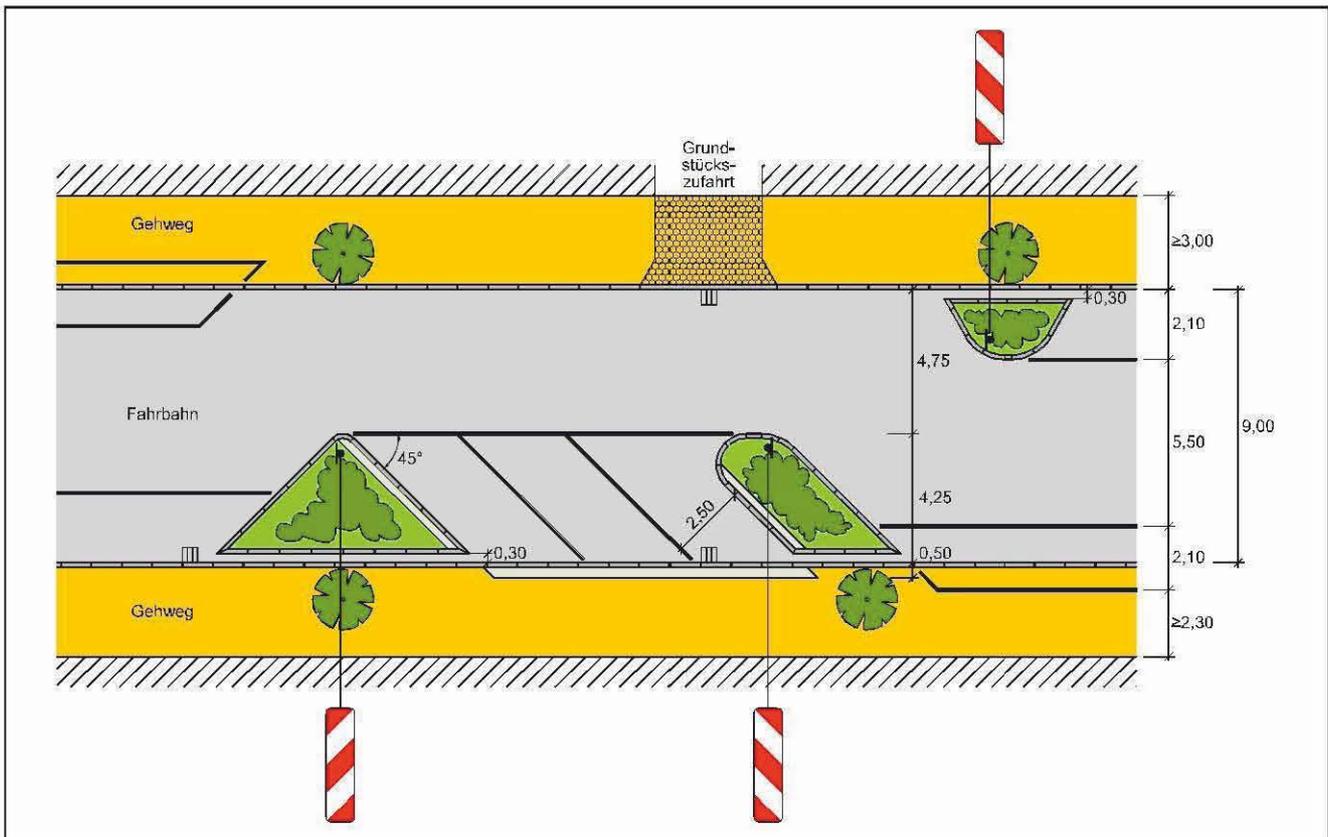


Abb. 3.33 Markierung von Parkstreifen in verkehrsberuhigter Straße

3.3.6 Gehwege

Auf überbreiten Gehwegen kann die Straßenverkehrsbehörde in Ausnahmefällen das Parken von Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 2,8 t nach § 42 Abs. 4 StVO zulassen.

Einsatzkriterien

für die Zulassung des Gehwegparkens

- die Parkraumnachfrage übersteigt das Angebot
- Parkstreifen oder Parken am Fahrbahnrand sind nicht möglich
- das Gehwegparken ist mit den Belangen des Fußgänger- bzw. Radverkehrs verträglich
- die Hochborde sind im Sinne der VwV-StVO abgeschrägt oder niedrig
- vorhandener Baumbestand wird durch bauliche Maßnahmen geschützt

Als Aufstellungsarten kommen je nach Flächenverfügbarkeit und Verkehrssituation Längs-, Schräg- oder ggf. auch Senkrechtparkstände in Betracht. Zu beachten sind die Abmessungen und Kriterien gemäß Abschnitt 3.1. Die nutzbare Parkstreifenbreite sollte bei Längsaufstellung das Maß von 2,00 m nicht unterschreiten. Zu angrenzenden Verkehrsflächen sind die notwendigen Sicherheitsabstände (Abschnitt 2.2) einzuhalten. Ein Ausführungsbeispiel zeigt die Abb. 3.34.

Die Einrichtung von Parkständen hinter Geh- und Radwegen kommt aufgrund der Gefährdungen für Fußgänger und Radfahrer beim Ein- und Ausparken nur in Straßen mit geringen Verkehrsbelastungen und überwiegend Langzeitparkern in Betracht. Vorteilhaft ist bei dieser Lösung, dass der Sichtkontakt zwischen Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn und Radverkehr im Nebenflächenbereich nicht durch parkende Fahrzeuge beeinträchtigt wird.



Abb. 3.34 Zugelassenes Längsparken auf Gehwegen

Die **Kennzeichnung** des zugelassenen Gehwegparkens erfolgt nach § 42 Abs. 4 StVO mit dem Verkehrszeichen Z 315 „Parken auf Gehwegen“ (Anhang 2) oder nach § 41 Abs. 3 Nr. 7 StVO durch Parkflächenmarkierung. Parkstreifen, die ganz oder teilweise auf Gehwegen eingerichtet werden, sind in geeigneter Weise mit Tiefborden, Pflasterstreifen oder weißem Schmalstrich von dem für den Fußgängerverkehr zu nutzenden Teil abzugrenzen. Auf der Fahrbahn liegende Teilflächen von Parkständen sind in der Regel mit weißem Schmalstrich zu markieren (Abb. 3.33 und 3.34).

Die **Befestigung** der zum Parken zugelassenen Bereiche von Gehwegen sollte im Interesse der Nutzer sowie zur Reduzierung des Unterhaltungsaufwandes grundsätzlich mit Steinmaterialien erfolgen. Es gelten die in der Entwurfsrichtlinie Nr. 2 angegebenen Bauweisen für Parkflächen. Gehwege, die mit Betonplatten (50 x 50 x 7 cm) befestigt sind, können auch gelegentlicher Nutzung durch Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 2,8 t nicht standhalten. Als Regelbauweise werden daher Betonsteine (25 x 25 x 7 cm) empfohlen. Um die Luft-

und Wasserdurchlässigkeit zu verbessern, kommt bei niedriger Fußgänger- und Parkwechselfrequenz auch eine Befestigung mit Pflastersteinen mit Rasenfugen oder Rasengittersteinen in Betracht. Die Auftrittshöhe von Hochborden beträgt im Sinne von § 41 Abs. 3 Nr. 7 VwV-StVO ca. 5 cm. Zum Überfahren sind Rundbordsteine oder auch Flachbordsteine mit ausgeprägter Abschrägung gut geeignet (siehe ER 3).

Dem Befahren von **Baumscheiben** kann durch eine Randeinfassung mit Hochborden weitgehend entgegen gewirkt werden. Zur verbesserten Bewässerung sollte diese zum Gehweg hin geöffnet werden (Abb. 3.34). Aus ökologischen Gründen sowie zum Schutz der Bäume gegen Anfahrtschäden empfiehlt sich ergänzend eine Unterpflanzung der Bäume mit flachen Büschen. Die Einfassung der Baumscheiben sollte aus fahrgeometrischen Gründen mit abgerundeten Hochborden wie bei Bauminseln ausgebildet werden. Baumschutzbügel sind bei dieser Lösung entbehrlich. Sie kommen wegen gestalterischer Nachteile nur in Ausnahmefällen bei besonderem Bedarf und im Einvernehmen mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zum Einsatz.

Wegerechtliche Vorschriften

Stellplätze im Straßenraum erfordern generell selbständige Grundstücke, die von der Widmung des umgebenden öffentlichen Weges nicht erfasst sind. Aufgrund der Insellage sind sie für den Fußgänger- und Radverkehr tatsächlich zugänglich und zum Überqueren der Fahrbahn nutzbar. Die Stellplatzgrundstücke gelten somit als „private Verkehrsflächen“ im Sinne des § 25 HWG. Für die Stellplatzeigentümer erwachsen aus dem HWG folgende Verpflichtungen:

- Duldung von Einwirkungen, die vom öffentlichen Weg ausgehen (§ 21 Abs. 1 HWG)
- Unterlassung von Verunreinigungen des öffentlichen Weges (§ 23 Abs. 1 HWG)
- Anpassung an Veränderungen des öffentlichen Weges (§ 25 Abs. 1 HWG)
- Gewährleistung der Verkehrssicherheit (§ 25 Abs. 1 HWG)
- Streuen bei witterungsbedingter Glätte (§ 33 Abs. 2 HWG)

Nach § 23 Absatz 3 Nr. 3 HWG ist es grundsätzlich unzulässig, Regenwasser von Grundstücken auf einen öffentlichen Weg abzuleiten. Im Hinblick darauf, dass auf den neben der Fahrbahn angelegten Stellplätzen vergleichsweise nur geringe Regenwassermengen anfallen, die Herstellung getrennter Entwässerungsanlagen für diese Flächen mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden wäre und die Oberflächenentwässerung angrenzender öffentlicher Gehwege erschwert würde, kann die Wegeaufsichtsbehörde in der Regel eine Ausnahme von § 23 Absatz 3 Nr. 3 nach § 23 Absatz 7 HWG zulassen. Sofern im Einzelfall größere zusammenhängende Stellplatzflächen z. B. in Blockaufstellung im Straßenraum geschaffen werden sollen, ist zu prüfen, ob die Entwässerung dieser Stellplätze dem Grundsatz entsprechend getrennt herzustellen ist.

Auf die aus dem HWG erwachsenden Verpflichtungen ist in den Verträgen über den Verkauf der Grundstücke zur Herstellung notwendiger Stellplätze hinzuweisen. Vertraglich festzuschreiben sind im Weiteren folgende Verpflichtungen für den künftigen Stellplatzeigentümer:

1. Bei der Herstellung, Unterhaltung und Instandsetzung der Stellplatzflächen sind die technischen Regelwerke für den Straßenbau in Hamburg (PLAST 6, ER 2 und ER 3) in der jeweils geltenden Fassung zu beachten.
2. Das Querens der Stellplätze durch Fußgänger und Radfahrer ist zu dulden.

3. Vorübergehende Einwirkungen auf die Stellplätze insbesondere der kurzfristige Ausschluss der Zufahrtsmöglichkeit, die sich aus Baumaßnahmen des Wegebausträgers oder der Leitungsunternehmen, denen ein gesetzliches oder vertragliches Wegebenutzungsrecht zur Ver- oder Entsorgung zusteht, an den öffentlichen Wegen ergeben, sind entschädigungslos zu dulden.
4. Die vorgenannten Verpflichtungen werden als Baulast in das Baulastenverzeichnis eingetragen.

Bauordnungsrechtliche Vorschriften

Notwendige Stellplätze sind bauliche Anlagen i. S. von § 2 HBauO, die nach § 48 HBauO auf dem Baugrundstück oder einem geeigneten Grundstück in der Nähe herzustellen sind. Auf der Grundlage planungsrechtlicher Festsetzungen kann dieses Grundstück auch in einer öffentlichen Wegefläche liegen. Die Entfernung zu dem Baugrundstück soll nach der Globalrichtlinie GR 2/2002 nicht mehr als 300 m betragen. Die Herstellung notwendiger Stellplätze auf Grundstücken im Straßenraum ist durch Baulast nach § 79 HBauO sicherzustellen. Die Baulast sollte folgende Verpflichtungen enthalten:

1. Verpflichtungen, die sich aus der Anwendung von § 21 Abs.1, § 23 Abs.1, § 25 Abs.1 und § 33 Abs. 2 HWG ergeben
2. Getrennte Oberflächenentwässerung der Stellplatzflächen gemäß § 23 Abs.3 Nr. 3 HWG, sofern keine Ausnahmegenehmigung der Wegeaufsichtsbehörde nach § 23 Abs.7 HWG vorliegt
3. Herstellung, Unterhaltung und Instandsetzung der Stellplatzflächen nach den technischen Regelwerken für den Straßenbau in Hamburg (PLAST 6, ER 2 und 3) in der jeweils geltenden Fassung, um die Verkehrssicherheit i. S. von § 25 Abs.1 HWG zu gewährleisten
4. Duldung des Querens der Stellplatzflächen durch Fußgänger und Radfahrer i. S. von § 25 Abs.1 HWG
5. Entschädigungslose Duldung vorübergehender Einwirkungen auf die Stellplätze, die sich gemäß § 21 Abs.1 Nr.2 HWG aus Baumaßnahmen an den öffentlichen Wegen durch den Wegebausträger ergeben
6. Entschädigungslose Duldung vorübergehender Einwirkungen auf die Stellplätze, die sich gemäß § 21 Abs.1 Nr.3 HWG aus Baumaßnahmen an den öffentlichen Wegen durch Leitungsunternehmen ergeben, denen ein gesetzliches oder vertragliches Wegebenutzungsrecht zur Ver- oder Entsorgung zusteht

4.2 Verkehrsplanung

Die Planung von Stellplätzen im Straßenraum steht in enger Wechselbeziehung zu den rechtsverbindlichen Festsetzungen in B-Plänen (Abb. 4.1). Die Anwendung ist begrenzt auf Straßentypen in Wohngebieten mit niedrigem Verkehrsaufkommen (Tab. 2.4). Dazu zählen vorzugsweise Stichstraßen. Die Anwendung in Sammelstraßen ohne Busverkehr kommt nur in besonderen Ausnahmefällen in Betracht.

Straßentyp	Verkehrsbelastung (Kfz/h)	Art der Aufstellung	Fahrbahnmindestbreite (m)
Verkehrsberuhigte Bereiche, Wohnhöfe	≤ 100	längs	8,00
		senkrecht	10,50
Wohnstraßen	≤ 400	längs	5,50
		senkrecht	5,50
Sammelstraßen ohne Busverkehr	≤ 600	längs, schräg, senkrecht	6,00

Tab. 4.1 Einsatzkriterien für Stellplätze im Straßenraum

Für Stellplätze in Insellage in öffentlichen Wegen empfiehlt sich eine streifenförmige Anordnung zwischen Fahrbahn und Gehweg wie bei öffentlichen Parkständen (Abb. 4.2). Geeignet ist auch eine kompakte Anordnung (Blockaufstellung) im Innenbereich von aufgeweiteten Straßenkehren ggf. mit eigenen Fahrgassen auf der Stellplatzfläche (Abschnitt 3.1.4).

Im Interesse einer wirtschaftlichen Flächennutzung ist die **Senkrechtaufstellung** vorteilhaft (Abb. 4.3). Dies gilt allerdings nicht für einseitige Stellplatzstreifen, weil bei dieser Anordnung häufig Kraftfahrzeuge am gegenüberliegenden Fahrbahnrand verbotswidrig in Längsaufstellung geparkt werden. Das hat zur Folge, dass die fahrgeometrisch erforderliche Fahrgassenbreite von 6,00 m bzw. 5,50 m nicht mehr verfügbar ist und Stellplätze mit einem Bemessungs-Pkw nicht mehr oder nur durch Rangieren erreicht oder verlassen werden können (Abb. 4.6). Streifen mit Senkrechtaufstellung sollten daher aus Gründen der Sicherheit und Funktionalität grundsätzlich mit einem Park- oder Stellplatzstreifen auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite kombiniert werden.

Für Stellplätze im Straßenraum gelten grundsätzlich die gleichen Abmessungen wie für Parkstände (Abschnitt 3.1). Nur bei Längsaufstellung ist das Längenmaß jedes Stellplatzes aufgrund der erforderlichen Quermarkierung und Dimensionierung für das Pkw - Bemessungsfahrzeug von dem Regelwert $l = 5,20 \text{ m}$ auf $l = 5,50 \text{ m}$ zu erhöhen (Abb. 4.4).

Um Aufgrabungen für das Verlegen und Instandsetzen von Ver- und Entsorgungsleitungen im Bereich der Stellplatzgrundstücke zu vermeiden, sollte die Leitungstrassierung nach Möglichkeit auf die öffentlichen Wegeflächen beschränkt bleiben. Im Fall des Verkaufs einer für die Herstellung notwendiger Stellplätze benötigten Fläche ist im Vorwege zu prüfen, ob die Leitung in der Fläche verbleiben kann. Sofern dies der Fall ist, wird Hamburg vor dem Verkauf eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit eintragen lassen, wenn das betroffene Leitungsunternehmen dies wünscht.

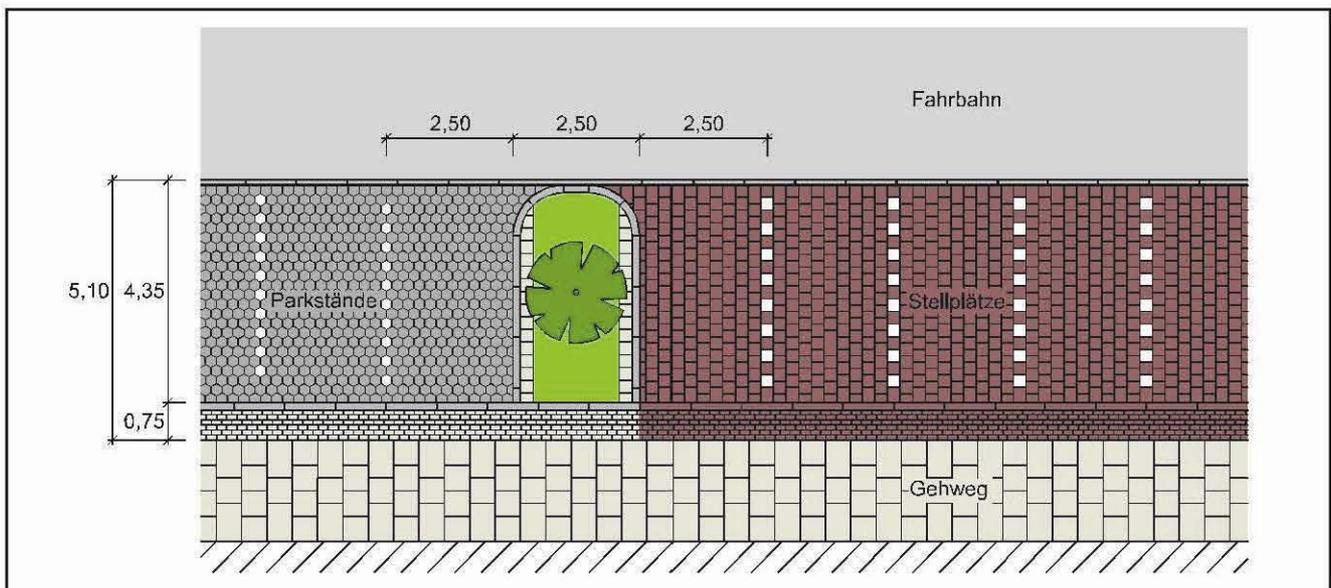


Abb. 4.3 Stellplätze in Senkrechtaufstellung

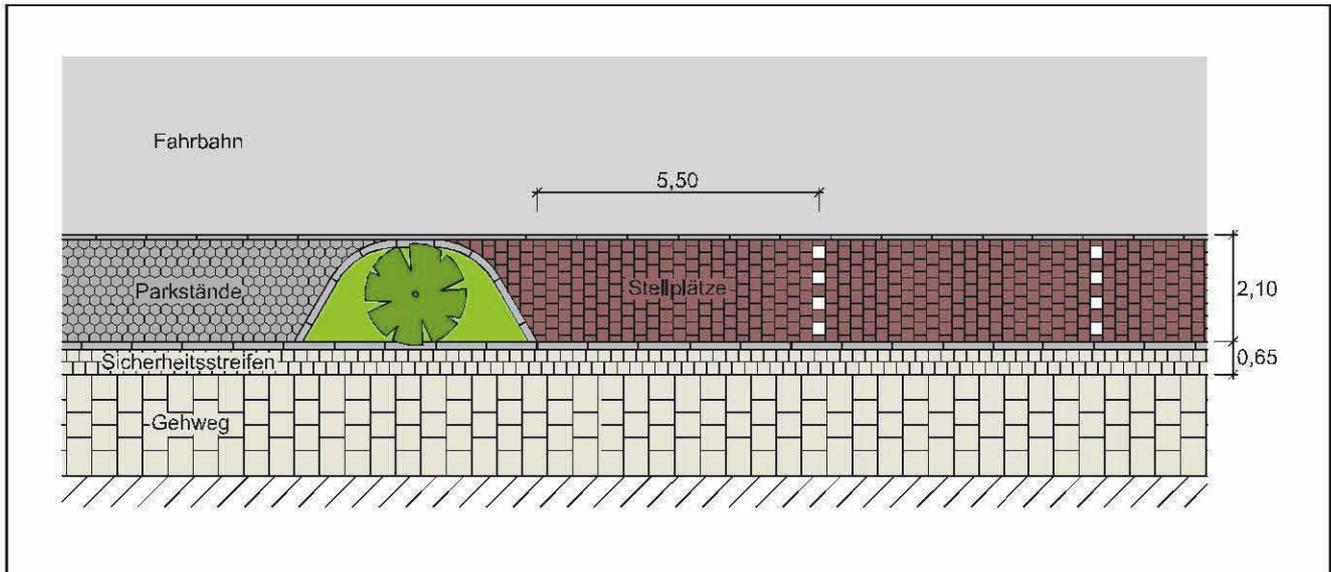


Abb. 4.4 Stellplätze in Längsaufstellung

4.3 Herstellung und Betrieb

Die **erstmalige Herstellung** von Stellplätzen im Straßenraum hat sich gemäß Kaufvertrag und Baulast nach den geltenden technischen Vorschriften für den Straßenbau in Hamburg zu richten, damit die Verkehrssicherheit dieser Flächen insbesondere für querende Fußgänger/innen gewährleistet bleibt.

Um Verwechslungen zu vermeiden, sollte sich jedoch die Oberflächenbefestigung der Stellplätze in Material und Farbe deutlich von öffentlichen Parkständen unterscheiden. Geeignet ist z.B. die Verwendung von

orthogonalem braunem Betonsteinpflaster in den Formaten 0,25 m x 0,25 m oder 0,20 m x 0,20 m.

Die Abgrenzung zwischen Stellplätzen und Fahrbahn erfolgt durch Tiefborde, die planerisch und verkehrsrechtlich zu den Stellplätzen gehören. Die Einfassung zu angrenzenden Gehwegen erfolgt durch Hochborde, die mit dem Überhangstreifen bei Schräg- oder Senkrechtaufstellung zu den Stellplätzen gehören. Bei Halbinseln werden fahrbahnseitig aus fahrgometrischen Gründen Kurvenbordsteine empfohlen.



Abb. 4.5
Gekennzeichnete
Stellplätze in
Senkrechtaufstellung
im Von-Hacht-Weg

Zur Vermeidung unberechtigter Benutzung ist für Stellplätze neben der besonderen Oberflächenbefestigung eine Kennzeichnung durch Beschilderung erforderlich (Abb. 4.5). Die erforderlichen Leistungen für die Kennzeichnung sind von den privaten Grundeigentümern zu erbringen. Zusätzliche Klapppoller bzw. -bügel sind aufgrund der Beeinträchtigung des Straßenbildes und der Verkehrssicherheit (Stolpergefahren, sowie Reifenschäden) nicht zu empfehlen.

Aufgrund der rechtlichen Zuordnung der Stellplätze als „private Verkehrsflächen“ nach § 25 HWG dürfen diese weder eingezäunt noch mit Garagen, Schutzdächern oder Pergolen bebaut werden.

Für das Ableiten von Niederschlagswasser auf Stellplätzen im Straßenraum gilt die Vorschrift des § 23 Absatz 3 Nr. 3 HWG, wonach die **Entwässerung** öffentlicher und privater Wegeflächen grundsätzlich getrennt zu erfolgen hat. Sofern nur vergleichsweise geringe Anteile der Oberflächenentwässerung von Stellplatzflächen im Straßenraum abgeleitet werden müssen, ist aus technischer Sicht eine getrennte Entwässerung in der Regel nicht erforderlich. Aus Gründen der Praktikabilität und Kostensenkung sollte

dann ein gemeinsames Entwässerungssystem vorgesehen werden (Abschnitt 4.1). Zur Behandlung von Leitungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen siehe Abschnitt 4.2.

Bei der **Unterhaltung und Instandsetzung** von Stellplätzen ist der Grundeigentümer nach Maßgabe der Vereinbarungen im Kaufvertrag und der Verpflichtungen in der Baulast aus Gründen der Verkehrssicherheit an das technische Regelwerk Hamburgs in der jeweils geltenden Fassung zu binden. Unterhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie bauliche Veränderungen sind der Wegeaufsichtsbehörde anzuzeigen.

Stellplätze im Straßenraum gehören nicht zu den Wegeflächen, die vom Träger der Wegebaukosten nach den Vorschriften der §§ 28 ff HWG zu reinigen sind. Die **Reinigung** obliegt den Grundeigentümern der Stellplätze. Dabei sind die Bestimmungen des § 23 Absatz 3 Nr. 3 HWG zu beachten, nach denen es u.a. untersagt ist, Schnee, Laub, Müll oder andere Gegenstände von Privatgrundstücken auf öffentliche Wegeflächen zu bringen. Nach § 33 Abs. 2 HWG sind die Stellplatzflächen bei witterungsbedingter Glätte mit abstumpfenden Mitteln zu streuen.



Abb. 4.6
Stellplätze in
Senkrechtaufstellung
in der
Boltenhager Straße

Anmerkungen zu Abb. 4.6

- 1) Ein fehlender Längsparkstreifen führt bei zunehmender Parkraumnachfrage zu verbotswidrigem Parken am Fahrbahnrand (§ 12 Abs. 3 Nr. 2 StVO). Die Fahrgasse für Senkrechtaufstellung der Stellplätze wird dadurch auf die fahrgeometrisch unzureichende Breite von rd. 4,00 m eingeengt.
- 2) Klappbügel beeinträchtigen bei Stellplätzen die Verkehrssicherheit für querende Fußgänger und Radfahrer und das Straßenbild.
- 3) Die Oberflächenbefestigung der Stellplätze sollte sich in Material und Farbe deutlich erkennbar von der Regelbefestigung für Parkstände unterscheiden, um Verwechslungen zu vermeiden.

5. Parkflächen außerhalb von Straßen

Parkflächen werden außerhalb des Straßenraumes hergestellt, wenn dies aus verkehrlichen, räumlichen oder baurechtlichen Gründen erforderlich ist. Bei ausreichendem Flächenangebot ist die Herstellung von Parkplätzen zweckmäßig. In zentralen und verdichteten Bereichen kommen vorzugsweise Parkhäuser und Tiefgaragen zur Anwendung.

Auf Parkflächen und in Parkbauten, die mit Zustimmung oder Duldung des Verfügungsberechtigten tatsächlich allgemein genutzt werden, gelten die Bestimmungen der **StVO**, unabhängig davon, ob die Parkflächen dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind (KG, Urt. v. 22.11.1982 und 04.02.2002).

Bei Parkflächen außerhalb des Straßenraumes sollten **3 % barrierefreie Parkstände** hergestellt werden. Aus Gründen der sozialen Sicherheit wird empfohlen, in der Nähe der Zugangsbereiche **5 % bis 10 % Frauenparkstände** auszuweisen. Bei besonderen örtlichen Gegebenheiten kann von den Richtwerten abgewichen werden.

5.1 Parkplätze

Parkplätze sind größere vom fließenden Verkehr abgegrenzte Flächen, die für Pkw in Zuordnung zu Einkaufszentren, Bildungs- und Freizeiteinrichtungen, Arenen, Bahnhöfen u. ä. Anlagen zum Parken bestimmt sind. Parkplätze werden auch eingerichtet, um Abstellmöglichkeiten für Busse und andere größere Nutzfahrzeuge zu schaffen. Allgemein gelten folgende

Grundsätze für die Planung von Parkplätzen

- Wegweisung in den zuführenden Straßen ggf. mit Parkleitsystem (Abschnitt 7.4)
- verkehrssichere und leistungsfähige Ausbildung der Zu- und Ausfahrten
- übersichtliche Verkehrsführung im Bereich der Anlage
- Fußgängerziele in akzeptabler Distanz
- Begrünung mit Baumpflanzungen zum Sonnenschutz und zur besseren Orientierung
- gute Beleuchtung im Interesse der Sicherheit

Parkplätze für Pkw

Ist ein Hauptfußgängerziel vorhanden, sollten die Parkstände und Fahrgassen möglichst so hergestellt werden, dass die Parkstandsreihen vom Zielbereich beginnend aufgefüllt werden. Parksuchverkehr und Fußgängergefährdungen werden dadurch verringert.



Abb. 5.1 Großparkplatz für Fußballstadion



Abb. 5.2 Großparkplatz eines Einkaufsmarktes in Moorfleet



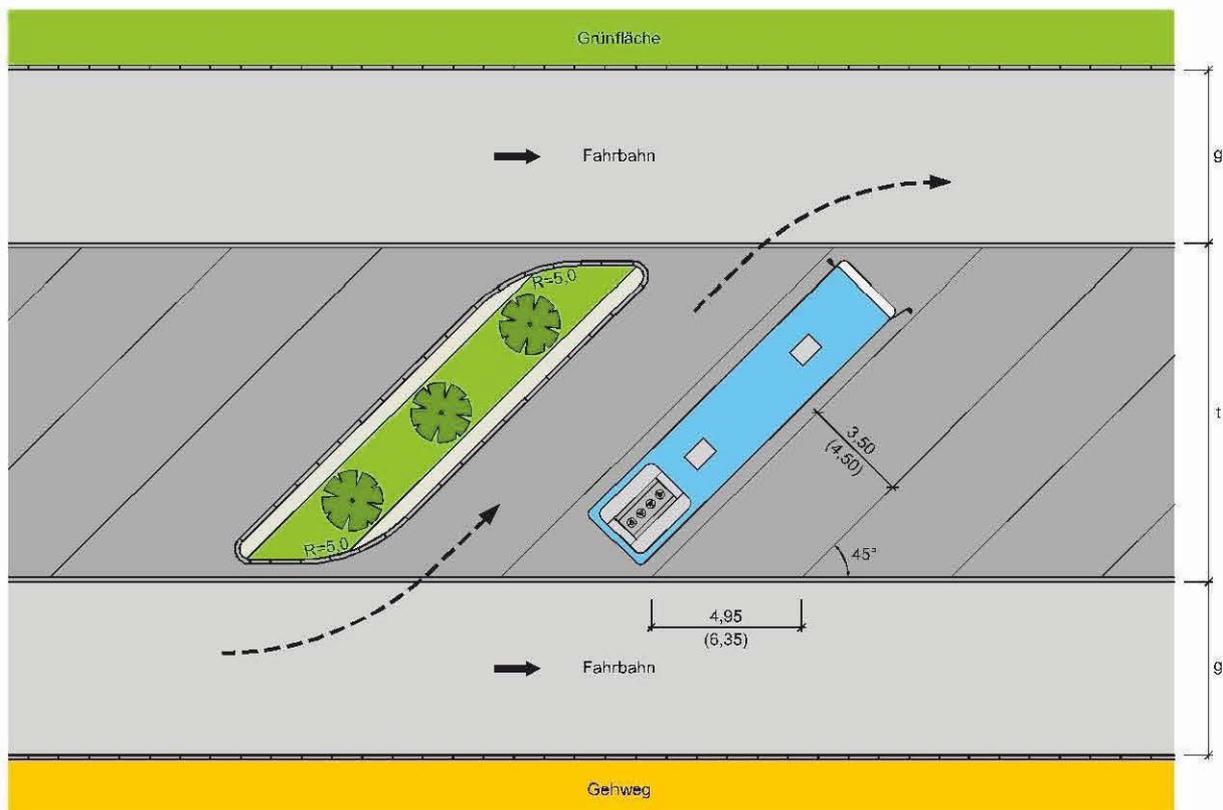
Abb. 5.3 P + R - Anlage Veddel

Parkplätze für große Nutzfahrzeuge

Das Abstellen von Omnibussen, Lastkraftwagen, Lastzügen und Sattelzügen in größerem Umfang erfolgt auf Parkflächen außerhalb des Straßenraumes. Dies können z.B. Busbahnhöfe, Busabstellanlagen, Rastplätze, Güterverteilzentren und ähnliche Anlagen sein. Empfohlen wird die Schrägaufstellung. Der Aufstellwinkel sollte 45° betragen. Damit werden das Ein- und Ausparken erleichtert und die Parkstands- und Fahrgassenabmessungen optimiert. Die Einfahrt in die Parkstände sollte möglichst im Linksbogen, die Ausfahrt im Rechtsbogen erfolgen.

Die Abmessungen bei Schrägaufstellung werden bestimmt durch die geometrischen Kenngrößen des jeweiligen Bemessungsfahrzeuges (Anhang 3) und die seitlichen Bewegungsspielräume (Abschnitt 2.2). Die Regelbreite der Parkstände beträgt $b = 3,50$ m. Sie ist auf 4,00 bis 4,50 m zu vergrößern, wenn zwischen abgestellten Bussen be- und entladen werden soll. Die Fahrgassenbreite kann in solchen Fällen verringert werden. Im Einzelnen werden die Abmessungen gemäß Tab. 5.1 empfohlen. Für die Längsaufstellung großer Nutzfahrzeuge wird auf Abschnitt 3.1.1 verwiesen.

Tab. 5.1 Parkplatzabmessungen für große Nutzfahrzeuge



Abmessungen [m]		Fahrzeuglänge L	Wendekreis- radius R	Parkstandtiefe t	Fahrgassen- breite g
Großer Lkw		10,10	10,10	10,00	6,00
Sattelzug		16,50	7,90	14,50	8,00
Lastzug		18,70	10,30	16,00	7,00
Linienbus	2-achsig	12,00	11,00	11,40	6,50
	2-achsig	13,00	12,20	12,10	7,50
	3-achsig	15,00	12,30	13,50	8,50
Gelenkbus		18,75	12,30	16,00	8,00
Anmerkung: t und g gelten für $\alpha = 45^\circ$ und $b = 3,50$ m					

5.2 Parkbauten

Parkhäuser und Tiefgaragen sind Gebäude mit ober- bzw. unterirdischen Stockwerken zum Parken bzw. Einstellen von Pkw. Sie sollen die Parkraumnachfrage besonders in zentralen Bereichen mit Geschäftsnutzungen sowie in Wohngebieten mit hoher Verdichtung abdecken. Parkbauten empfehlen sich außerdem an Verkehrsknotenpunkten, wie Bahnhöfen und Flughäfen (Abb. 5.6), sowie Standorten von Großfirmen, Hotels, Kultur- und Freizeiteinrichtungen. Parkhäuser mit einer speziellen Nutzung und Betriebsform sind P + R - Anlagen (Abschnitt 7.5).

Um eine hohe Akzeptanz, Benutzerfrequenz und Wirtschaftlichkeit zu erreichen, gelten für die Planung von Parkbauten eine Reihe allgemeiner Grundsätze (s. Kasten). Im weiteren sind bauordnungsrechtliche Vorschriften wie die **Hamburgische Bauordnung (HBauO)** und die **Hamburger Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen (Garagenverordnung-GarVO)** zu beachten.

In Parkbauten, die der Allgemeinheit zur Benutzung offen stehen, gelten die Regeln der **StVO**.

Für die Bemessung der Parkstände, Stellplätze und Fahrgassen werden die in den Abschnitten 2 und 3 angegebenen Abmessungen empfohlen. Wirtschaftlich und benutzerfreundlich sind **Aufstellwinkel** zwischen 75° und 90° mit **Fahrgassenbreiten** von 5,00 m bis 6,00 m. Um die Ausnutzung für bestimmte Bereiche und Restflächen in Parkbauten zu optimieren, wird empfohlen, ca. 5 % der Parkstände für kurze Pkw mit einer Länge bis 3,60 m (Pkw-Segment Minis) auszuweisen.

Die **lichte Höhe** in Parkbauten sollte das Maß $h = 2,20$ m in den Fahrbereichen nicht unterschreiten. Damit wird eine uneingeschränkte Nutzung für Personen und alle zugelassenen Pkw-Typen sowie für Betriebsfahrzeuge (Reinigung, Abschleppen u. a.) gewährleistet (Abschnitt 2.2).

Die **Wegführung** im Parkgebäude sollte so gewählt werden, dass Autofahrer ohne Umwege zu den Parkständen geführt werden und die Anlage nach Beendigung der Parkvorgänge auf kurzen Wegen wieder verlassen können. Wirtschaftlichkeit und Akzeptanz werden durch hausinterne Leitsysteme erhöht, die den direkten Weg zu freien Parkständen weisen.

Grundsätze für benutzerfreundliche Parkbauten

Verkehrsführung

- gute Anbindung an Hauptverkehrsstraßen über Nebenstraßen
- Anzeige der Parkstandsbelegung
- gerade anfahrbare Abfertigungsanlagen
- fahrgeometrisch leicht befahrbare Rampen
- gut sichtbare und eindeutige Wegweisung im Parkhaus
- konfliktfreie Fahrwegführung möglichst im Einrichtungsverkehr
- überschaubare Fahrgassen mit übersichtlicher Parkstandsanzahl
- Geschwindigkeitsbegrenzung auf 10 km/h

Ein- und Ausparken

- großzügig bemessene Rampen, Fahrgassen und Parkstände
- keine behindernden Einbauten (Stützen, Unterzüge, Leitungen) im Bereich der Fahr- und Gehwege
- deutliche Markierung und Kennzeichnung öffentlicher Parkstände bzw. privater Stellplätze

Sicherheit

- kurze Wege zu Ausgängen, Fahrstühlen und Treppen
- helle Fußböden, Wände und Decken
- differenzierte Beleuchtung für Geh- und Fahrwege sowie Parkflächen
- transparente Bauteile (Glastüren, Glaslifte) und Wandöffnungen zur Schaffung von Sichtbeziehungen
- Überwachung durch Videokameras und Personal; Notrufanlagen

Service

- Parkstände für kurze Pkw (Länge bis 3,60 m) und Zweiradfahrzeuge
- Parkstände für besondere Nutzer (Frauen und Mobilitätsbehinderte) in der Nähe der Zugangsbereiche (s. Blatt 1)
- Tankstellen, Waschanlagen, Sanitärbereiche
- regelmäßige Reinigung aller Anlagenbereiche



Abb. 5.6 Große Parkrotunde am Hamburg Airport mit 2.115 Parkständen
Das zylindrische Parkhaus hat einen Durchmesser von 92 m und eine Höhe von 29 m. Die 10 Park-
ebenen sind über 2 im Kern übereinander liegende gegenläufige Wendelrampen mit einem Außen-
durchmesser von 23 m verbunden. Das Ein- und Ausparken auf den 2,50 m breiten Parkständen er-
folgt in den Parkebenen über jeweils 2 konzentrische Fahrgassen im Einrichtungsverkehr.



Abb. 5.7 Gartengestaltung über einer Quartiers-Tiefgarage am Hans-Much-Weg mit 38 Stellplätzen
auf Parkbühnen mit geneigten Plattformen (Doppelparker)

Parkhausrampen können einspurig im Einrichtungsverkehr oder zweiseitig mit Zweirichtungsverkehr angelegt werden. Empfohlen werden Fahrsurbreiten von mind. 3,00 m. Die Rampenneigungen sollten geringer als 10 % sein. Nach Form, Verlauf und Funktion werden Parkhausrampen 4 Systemen zugeordnet:

- Vollrampen verbinden Vollgeschosse in geradem Lauf miteinander. Sie sind i. a. weniger steil als Halbrampen, leistungsfähig und gut zu befahren, da sie in Richtung der Fahrgassen verlaufen.
- Halbrampen sind gerade Rampen zwischen Park Ebenen, die jeweils um eine halbe Stockwerkshöhe gegeneinander versetzt sind. Die Neigungen sind mit max. 15 % relativ stark.
- Parkrampen bestehen aus bis zu 5 % geneigten und verbundenen Parkebenen. Da Fahrwegrampen entfallen, sind sie sehr flächensparend.
- Wendelrampen am Rand oder im Inneren (Abb. 5.6) des Parkhauses ermöglichen eine schnelle und störungsfreie Überwindung der Stockwerke auf kurzen Wegen. Wegen des relativ hohen Flächenbedarfs eignen sich Wendelrampen vorwiegend für große Parkhäuser. Es gibt eingängige Wendelrampen mit Neigungen von ca. 6 % und doppelgängige Wendelrampen mit ca. 10 % Neigung, bei denen die Auf- und Abfahrten übereinander liegen.

Vor **Einfahrten** in Parkbauten sind ausreichend Stauräume vorzusehen, um Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs zu vermeiden. Die Einfahrtkontrolle muss leistungsfähig organisiert sein, damit keine Wartezeiten in der Zufahrt entstehen. Bei **Ausfahrten** in Zusammenhang mit einer LSA sollte der Stauraum zwischen Abfertigung und LSA die in einer Grünphase abfahrenden Fahrzeuge aufnehmen können. Für die Dimensionierung der Ein- und Ausfahrten wird auf das Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hingewiesen.

Quartiersgaragen

Quartiersgaragen sind **private Parkbauten** für Bewohner von verdichteten älteren Wohnquartieren mit hohem Stellplatzdefizit. Der Bau von Quartiersgaragen kann von Hamburg gefördert werden, um die Parkraumnachfrage im Straßenraum dieser Quartiere zu entspannen und den Parksuchverkehr mit seinen Umweltbelastungen zu verringern. Zuwendungsfähig ist jedoch nur die Herstellung zusätzlicher, nicht der nach HBauO notwendigen Stellplätze. Für Quartiersgaragen kommen konventionelle Parkbauten und bei knappem Flächenangebot auch mechanische oder automatische Parksysteme in Betracht (Abb. 5.7).

Mechanische und automatische Parksysteme

Bei **mechanischen Parksystemen** werden die verfügbaren Stellplatzflächen durch den Einsatz mechanischer Technik intensiver genutzt. Zu den mechanischen Systemen gehören insbesondere Parkbühnen und Verschiebeplatten (Parkplatten).

Parkbühnen bestehen aus meist zwei übereinander angeordneten Parkplattformen mit Hubvorrichtung und vertikalen Trag- und Führungselementen (Doppelparker). Nachdem der Fahrer den Pkw vorwärts auf einer Plattform abgestellt hat, wird das Fahrzeug mit mechanischer Hilfe in die obere Ebene angehoben oder in eine Parkgrube abgesenkt. Es gibt Plattformen in ebener oder geneigter Ausführung. Parkbühnen werden in Parkbauten (Abb. 5.7) oder freistehend auf Stellplatzflächen erstellt.

Verschiebeplatten (Parkplatten) werden in Parkbauten ergänzend verwendet, um auch Fahrgassen teilweise zum Parken mit zu nutzen. Die überfahrbaren Platten werden mit den auf ihnen geparkten Pkw bei Bedarf durch elektrische Antriebe quer oder längs verschoben, so dass andere Pkw ungehindert ein- und ausparken können. Der Einsatz von Verschiebeplatten ist nur auf Parkebenen mit niedrigen Parkwechselfrequenzen praktikabel.

Bei **halbautomatischen Parksystemen** wird nur ein Teil des Parkvorganges mit mechanischer Unterstützung abgewickelt. Der Pkw wird vom Fahrer selbst auf eine Plattform in der Grundebene des Lagersystems gefahren. Die anschließenden Verschiebe- und Hubvorgänge zwischen der oberen und unteren Ebene erfolgen dann automatisch. Zu den halbautomatischen Systemen zählen insbesondere Parkbühnen mit Verschiebeplattformen in Modulbauweise (Abb. 5.8). Die Ein- und Ausparkvorgänge auf der Grundebene erfolgen über die gesamte Breite der Anlage.

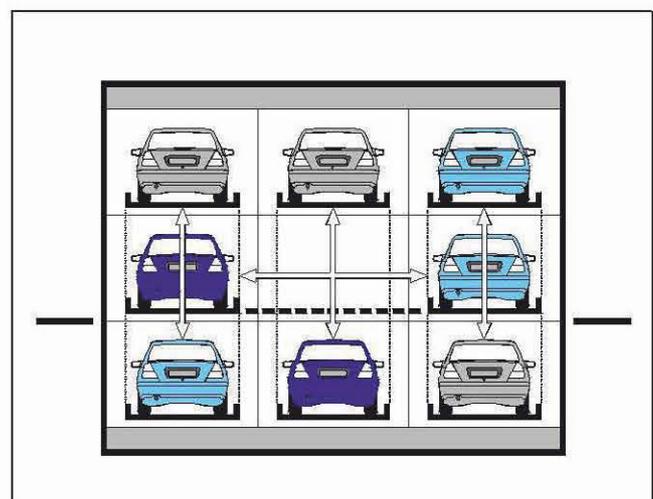


Abb. 5.8 Parkbühne mit Verschiebeplattformen

Automatische Parksysteme sind Anlagen, die das Abstellen der Pkw nach der Einfahrt in eine Übergabekabine bis zur Ausfahrt vollständig automatisch abwickeln. Die Fahrzeuge werden in horizontaler und vertikaler Richtung durch mechanische Fördervorrichtungen zu und von ihren Lagerplätzen transportiert. Bei automatischen Parksystemen sind für das Abstellen der Pkw zwei Arten zu unterscheiden. Bei der statischen Lagerung ist zum Ausparken in jedem Fall ein direkter Zugriff auf das gewünschte Fahrzeug möglich. Bei dynamischer Lagerung ist es meist erforderlich, zunächst andere geparkte Pkw umzusetzen, bevor das gewünschte Fahrzeug ausfahren kann (siehe VDI Richtlinie 4466 und EN 14010).

Automatische **Umsetzparkter** (Palettenverschiebesysteme) arbeiten mit einem dynamischen Lagerungsprinzip. Die Fahrzeuge stehen bei horizontalen Umsetzparkern auf einer Ebene in mehreren Reihen nebeneinander oder hintereinander auf Paletten. Sie werden bei Bedarf einzeln verschoben, um eine freie Palette zum Einparken oder die Palette mit dem auszaparkenden Pkw in die Übergabekabine zu holen. Bei vertikalen Umsetzparkern werden die Paletten zusätzlich zwischen übereinander liegenden Ebenen verschoben (Abb. 5.9).

Umsetzparkter eignen sich besonders zur Schaffung von Stellplätzen in Tiefgaragen mit begrenztem Bau- raum. Praktikabel sind Anlagen von 10 bis ca. 100 Plätzen.

Vor- und Nachteile automatischer Parksysteme

Vorteile

- gute Ausnutzung von Baulücken, Innenhöfen oder ungünstig geschnittenen Grundstücken sowohl ober- als auch unterirdisch
- Schaffung von Parkraum, wo dies mit konventionellen Parkbauten nicht oder nicht im erforderlichen Umfang möglich ist
- meist geringerer Flächen- und Raumbedarf durch kleinere Geschosshöhen sowie durch den Wegfall von Rampen, Fahrgassen, Treppen und Fahrstühlen
- benutzerfreundliches Parken durch geräumige Übergabekabinen, keine Rangiervorgänge und kurze Wege für die Nutzer
- hohe Sicherheit für Nutzer und ihre Pkw
- Reduzierung der Umweltbelastung durch Abgas- und Lärmemissionen

Nachteile

- meist höhere Investitions- und Betriebskosten aufgrund der Fördertechnik
- regelmäßig erforderliche Wartung zur Gewährleistung eines störungsarmen Betriebes
- größerer Stauraum in der Zufahrtstraße

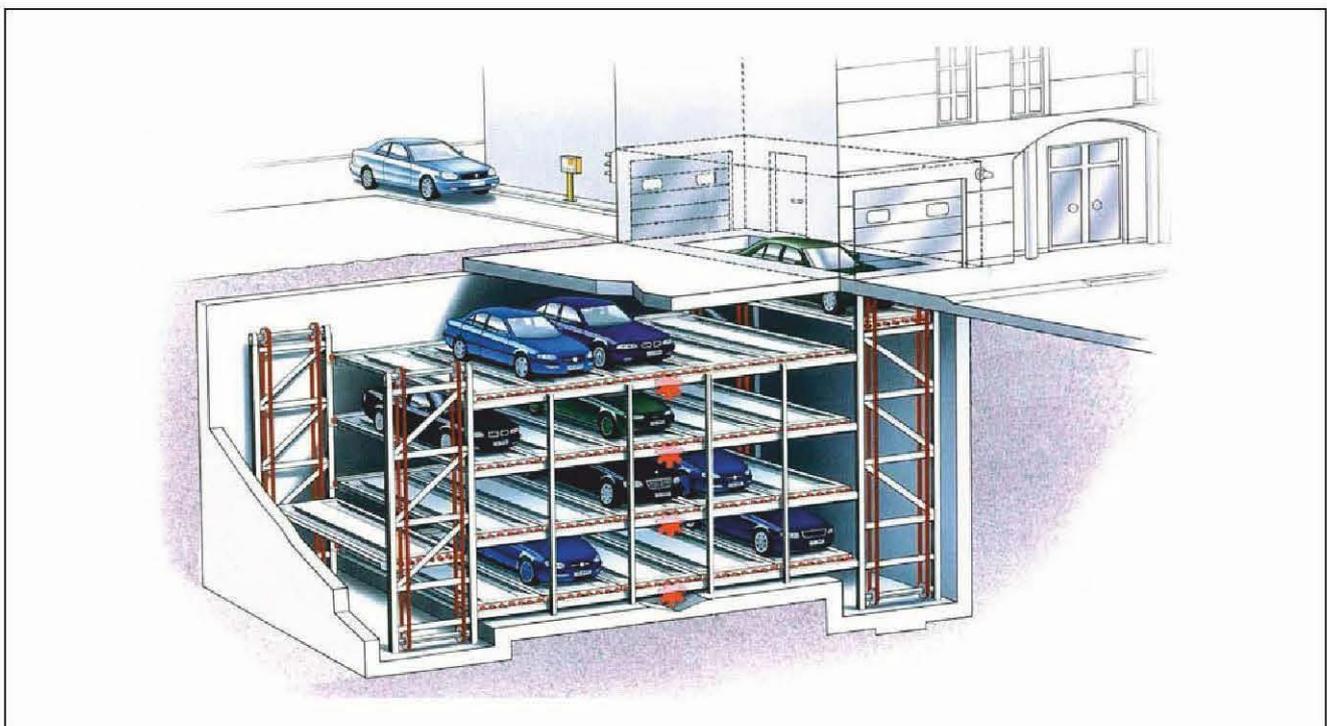


Abb. 5.9 Vertikaler Umsetzparkter mit dynamischer Lagerung

Parkregale sind automatische Systeme, bei denen jeder Pkw von der Übergabekabine durch eine Fördereinrichtung auf einen in der Regel festen Regalplatz befördert wird (Statisches Lagerprinzip bei einreihiger Einlagerung). Die Fördervorrichtungen sind horizontal und vertikal oder jeweils nur in einer Richtung beweglich.

Parkregale gibt es als Turmsystem mit zentralem Vertikalförderer (Abb. 5.11) oder als Hochregallager mit Regalbediengerät bzw. Shuttle-Lift-System. Regalbediengeräte kombinieren die vertikalen und horizontalen Fördervorgänge. Bei den Shuttle-Lift-Systemen werden die Förderfunktionen in Horizontal- und Vertikalrichtung getrennt, um bei Parkregalen mit mehr als 50 Stellplätzen die Leistungsfähigkeit der Anlage zu verbessern. Die Shuttle übernehmen dabei die Horizontaltransporte und die Lifte die Vertikalförderung der Pkw.

Die Einlagerung erfolgt in der Regel ein- bis dreireihig tief. Je nach Bauweise des Systems werden die Stellplätze parallel, rechtwinklig oder tangential zur Transportgasse bzw. zum Schacht des Fördergerätes angeordnet (Abb. 5.10).

Eine Sonderform der Turmversion ist der Parkzylinder, bei dem der Vertikalförderer um die senkrechte Achse drehbar gelagert ist. Die Stellplätze sind auf den Lagerebenen radial um die Fördereinrichtung angeordnet.

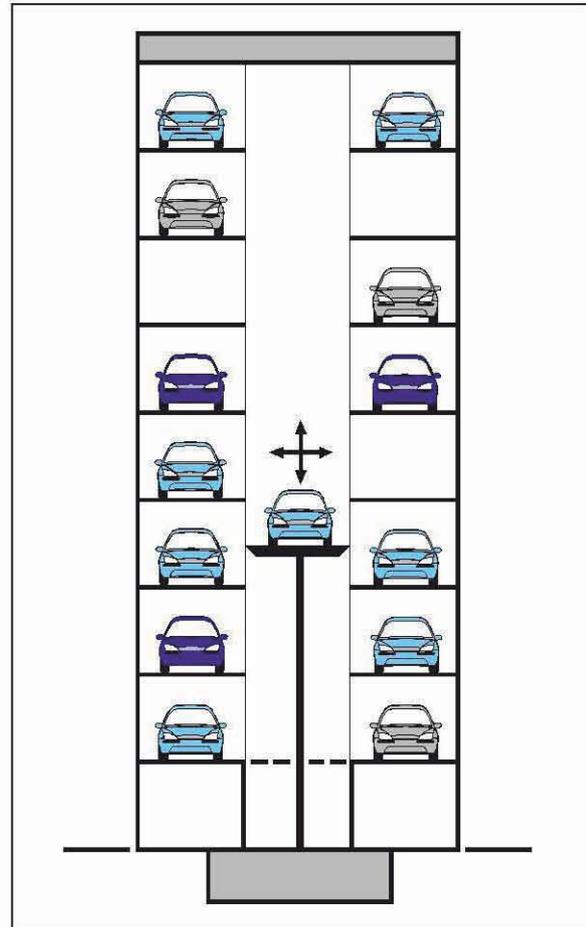


Abb. 5.10
Vertikales Parkregal mit statischer Lagerung

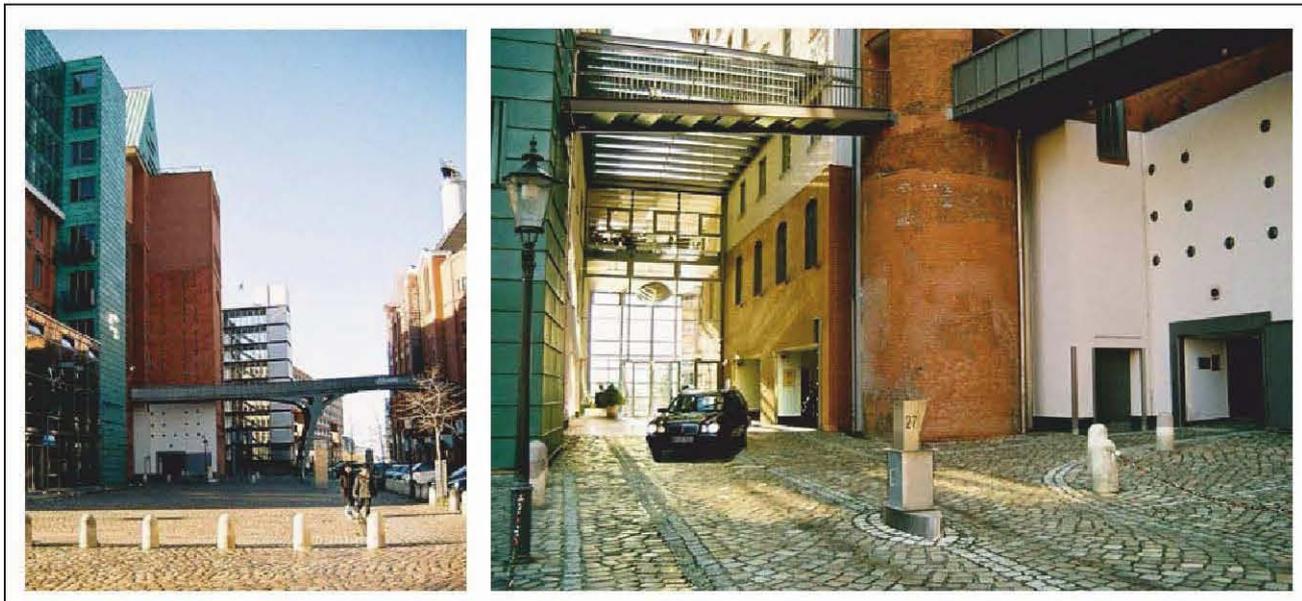


Abb. 5.11 Parkregal (Turmsystem) für 132 Stellplätze in der Großen Elbstraße

Der 33 m hohe Parkregalturm ist integraler Bestandteil des für Büros und Wohnungen umgenutzten historischen Stadtlagerhauses. Die Zuweisung einer der 3 Übergabekabinen beim Einparken erfolgt rechnergesteuert nach einer transpondergebundenen Fahrzeugerkennung im Zufahrtbereich der Anlage. Das Parkregal verfügt über 3 Vertikalförderer mit seitlicher ein- und zweireihiger Einlagerung der Pkw auf 17 Ebenen über einer Grundfläche von 170 qm. Die mittlere Zugriffszeit beim Ausparken dauert ca. 2 Minuten.

Für die Wahl des geeigneten Systems sind im Einzelfall insbesondere die Stellplatzzahl, die verfügbare Grundfläche, die zulässige Bauhöhe und die Leistungskennndaten des Systemtyps bestimmend.

Eine wirtschaftliche Ausnutzung der zulässigen Gesamtbauhöhe einer ober- oder unterirdischen Garage wird bei mechanischen und automatischen Parksyste-men dadurch erreicht, dass die lichten Höhen der Einlagerungsebenen einer Anlage auf die Höhen der abzustellenden Fahrzeuge ausgerichtet werden.

Für Fördervorgänge bei mechanischen Parksyste-men ist eine Dauer von 40 bis 60 Sekunden zum Ein- oder Ausparken eines Pkw anzusetzen.

Die Leistungskennndaten automatischer und halb-automatischer Anlagen werden maßgeblich bestimmt durch die Art und Konfiguration des Systems (Anzahl der Module, Einlagerungsebenen und -reihen, Art der

Palettentechnik), durch die Leistungsfähigkeit der Fördereinrichtungen (Hub- und Verschiebegeschwin-digkeiten), die Anzahl der Übergabekabinen und durch die Übergabedauern beim Ein- und Ausparken. Für 40 bis 60 Stellplätze wird jeweils eine Übergabe-kabine empfohlen. Die Einparkdauern sind abhängig vom Nutzerkreis und betragen meist zwischen 30 und 60 Sekunden. Die mittlere Ausparkdauer sollte 2 bis 3 Minuten nicht überschreiten.

Im konkreten Anwendungsfall sind Variantenunter-suchungen verschiedener Systeme im Vergleich zu konventionellen Parkbauten empfehlenswert. Dabei muss für jedes System eine standortspezifische Kon-figuration und Optimierung erfolgen. Neben techni-schen und verkehrsplanerischen Kriterien sind im Besonderen auch wirtschaftliche Faktoren zu beweren. Eine Orientierung für die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Systeme bietet die Tab. 5.2.

Funktion des Park-systems	Qualitäts-anspruch der Anlage	Anzahl der Stellplätze bzw. Parkstände	Parksysteme						
			mechanisch		halbauto-matisch	automatisch			
			Park-bühnen	Verschiebe-platten	Park-bühnen mit Verschiebe-plattformen	Umsetz-parker	Parkregale		
						Turm-systeme	mit Regal-bediengerät	Shuttle - Lift - Systeme	
Quartiers-garage	mittel	10 – 40	●	●	●	◐	◐		
		40 – 150	●		◐		◐	◐	◐
		150 – 300	◐				◐	●	●
	hoch	10 – 40	◐	◐	●	●	●	◐	
		40 – 150			◐	◐	●	●	●
Hotel-garage	mittel bis hoch ¹⁾	10 – 40	◐	◐		◐	●	◐	
		40 – 200				◐	●	●	◐
Büro-garage	mittel	10 – 40	●	◐	●	◐	◐		
		40 – 80	●		●	◐	◐	◐	◐
		80 – 200			●		◐	●	◐
	hoch	10 – 40	◐	◐	◐	●	●	◐	
		40 – 200				◐	●	●	◐

Legende: ◐ geeignet ● besonders geeignet Anmerkung: 1) mit Garagenmeister

Tab. 5.2 Einsatzmöglichkeiten mechanischer und automatischer Parksysteme

6. Bautechnische Ausführung

Der Entwurf und die bautechnische Ausführung von Parkflächen im Straßenraum und auf Parkplätzen stehen in wechselseitiger Abhängigkeit zur verkehrstechnischen Planung. Bei der Oberflächenbefestigung sind bautechnische, funktionale, wirtschaftliche, verkehrsrechtliche sowie gestalterische Aspekte zu berücksichtigen.

6.1 Befestigung

Die Befestigung von **Parkflächen im Straßenraum** wird mit den **Entwurfsrichtlinien ER 2 und ER 3** geregelt. Die Wahl der Oberflächenbefestigung richtet sich im Einzelfall nach der Art, Intensität und dem Standort der Parkflächennutzung. Grundsätzlich sind harte Befestigungen zu wählen, die auch dem Schutz des Grundwassers dienen. Dies sind Pflasterdecken aus Betonsteinen, Asphalt- oder Betondecken sowie Großpflaster mit bitumenhaltigem Fugenverguss als Sonderbauweise bei Parkflächen mit hohen Belastungen durch Lkw oder Busse. Oberflächenbefestigungen mit Natur- oder Betonsteinen mit breiten Fugen kommen nur in Ausnahmefällen zur Anwendung. Bei wassergebundenen Decken führen die beim Parken auftretenden statischen und dynamischen Kräfte schon nach kurzer Zeit zu stärkeren Unebenheiten der Oberflächen. Aufgrund der kostenaufwendigen Unterhaltung ist diese Befestigungsart für Parkflächen im Straßenraum nicht zu empfehlen.

Die Parkflächenbefestigung erfolgt in Hamburg gemäß Entwurfsrichtlinie 2 als **Regelbauweise** mit einer

Pflasterdecke aus Betonwabensteinen. Die hexagonalen Pflastersteine lassen sich zur Herstellung von Längs- und Senkrechtparkstreifen sowie bei Schrägparkstreifen mit einem fahrgeometrisch günstigen Aufstellwinkel $\alpha = 60$ materialgerecht verlegen. Sie gewährleisten auch bei ständiger Nutzung durch Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht größer 3,5 t einen hohen Widerstand gegen horizontale Schubkräfte sowie Verkantungen. Gestalterisch vermittelt das hexagonale Fugenbild eine lebendigere Struktur als das orthogonale Befestigungsmaterial von Geh- und Radwegen, Sicherheits- und Überhangstreifen. Damit werden die funktionalen, rechtlichen und sicherheitsrelevanten Unterschiede der einzelnen Verkehrsflächen verdeutlicht (Abb. 6.3 bis 6.8).

Bei der Verlegung von Betonwabensteinen werden 3 Formate verwendet: Normalsteine, Anfangssteine (sog. „Bischofsmützen“) und Halbsteine. Die Abmessungen der Formate sind standardisiert (Tab. 6.1). Aufgrund der Größe und Formgebung der Wabensteine können Parkstreifen in üblicher Verlegerichtung vom Fahrbahnrand zur Nebenfläche in Maßsprüngen von rd. 19 cm gepflastert werden. Abb. 6.1 enthält Prinzipskizzen für 2 Verlegevarianten. Senkrecht zur Verlegerichtung bieten die Maßsprünge von rund 11 cm eine etwas größere Variationsbreite für materialgerechte Parkstandsabmessungen. Die Ermittlung von Pflastermaßen für Parkstände mit Betonwabensteinbefestigung ist für unterschiedliche Aufstellungsarten in Tab. 6.2 zusammengestellt. Die Beachtung dieser Pflastermaße bei der Verkehrsplanung macht eine kostenaufwendige Bearbeitung der Betonsteine auf der Baustelle entbehrlich.

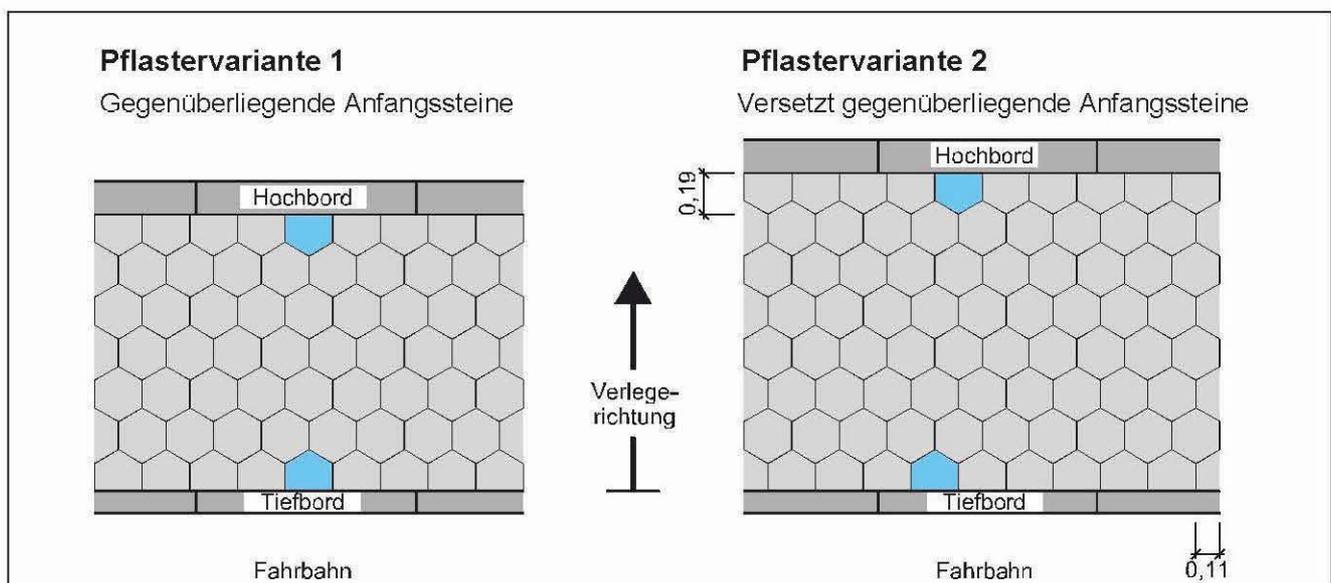
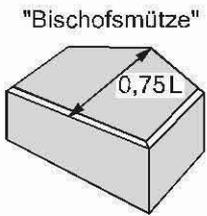
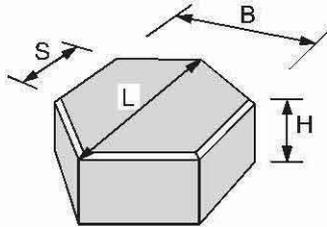
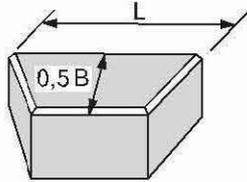


Abb. 6.1 Verlegevarianten von Betonwabensteinen

Tab. 6.1 Abmessungen von Betonwabensteinen					
 <p>"Bischofsmütze" Anfangsstein</p>	 <p>Normalstein</p>	 <p>Halbstein</p>			
Abmessungen [cm]	Länge L	Breite B	Seitenmaß S	Höhe H	Fugenmaß F
Anfangsstein	18,45	21,30	12,30	8,00	0,30
Normalstein	24,60	21,30		bzw.	bis
Halbstein	24,60	10,65		10,00	0,50

Tab. 6.2 Pflastermaße für Parkstände mit Wabensteinbefestigung									
Pflisterelemente Abmessungen [cm]		Art der Aufstellung							
		Längsparken			Schrägparken $\alpha = 60^\circ$		Senkrechtparken		
		Pkw	Kleiner Lkw	Großer Lkw	Pkw		Pkw		
Anfangstein	Anzahl	-	2	2	1	-	1	-	2
	Länge	18,5	37,0	37,0	18,5	-	18,5	-	37,0
Normalstein	Anzahl	-	4	5	7	6,5	11	-	10
	Länge	24,6	98,4	123,0	172,2	159,9	270,6	-	246,0
Normalstein	Anzahl	24	-	-	-	-	-	11,5	-
	Breite	21,3	511,2	-	-	-	-	245,0	-
Seitenmaß	Anzahl	-	5	6	8	6,5	12	-	11
		12,3	-	61,5	73,8	98,4	80,0	147,6	-
Tiefbord	Anzahl	-	1	1	1	-	1	-	1
	Breite	10,0	-	10,0	10,0	10,0	-	10,0	-
Fugenmaß	Anzahl	24	12	14	17	13	25	12	24
	Breite	0,3 - 0,5	8,8	3,1	6,2	5,9	5,1	8,3	5,0
Parkstandslänge l		520							
Parkstandsbreite b			210	250	305	245		250	
befahrbare Aufstellfläche a							455		435

Bei besonderen gestalterischen Ansprüchen kommen auch rechteckige bzw. quadratische Steinformate zur Anwendung (Abb. 6.2).



Abb. 6.2 Quadratisches Betonsteinpflaster bei Senkrechtparkständen im Steindamm

Auch bei **zugelassenem Parken auf Gehwegen** (Abschnitt 3.3.6) sollte die Oberfläche hart befestigt werden, um den Kostenaufwand für Unterhaltung und Instandsetzung zu minimieren. Empfohlen wird eine Oberflächenbefestigung mit Betonsteinen (25 x 25 x 7 cm). Bei geringen Parkwechselfrequenzen kommen auch Pflastersteine mit Rasenfugen (20 x 20 x 8 cm) zum Einsatz. Bei Gehwegen mit geringer Fußgängerfrequenz können die zum Parken zugelassenen Flächen zur Verbesserung der Luft- und Wasserdurchlässigkeit mit Rasengittersteinen befestigt werden.

Die Oberfläche von **Zwischenstreifen** (Abschnitt 2.4), die Fahrstreifen von Parkstreifen mit Schrägaufstellung trennen, sollten mit dem gleichen Material wie die angrenzende Fahrbahn befestigt werden. Dies ist im Regelfall eine Asphaltdecke gemäß ER 1.

Die **Sicherheitsstreifen** neben Längsparkständen (Abschnitt 2.2) und die **Überhangstreifen** bei Schräg- und Senkrechtparkständen (Abschnitt 2.3) sollten grundsätzlich hart befestigt werden. Neben Längs- und Schrägparkstreifen wird einheitlich ein Pflaster mit Betonsteinen im Format 25 cm x 25 cm empfohlen (Abb. 6.3 bis 6.6). Die Befestigung der Überhangstreifen bei Senkrechtaufstellung sollte je nach Breite mit Betonsteinen im Format 25 cm x 25 cm (Abb. 6.8) oder im Format 10 cm x 20 cm (Abb. 6.7) erfolgen. Die Betonsteine sind grundsätzlich in Längsrichtung zu verlegen. Durch die Verlegerichtung sowie durch das orthogonale Format und Fugenbild wird die besondere Verkehrs- und Rechtsfunktion der Sicherheits- und Überhangstreifen verdeutlicht.

Die **Einfassung** von Parkstreifen zu angrenzenden Nebenflächen und Halbinseln erfolgt mit Hochborden. Die bauliche Begrenzung zwischen Parkstreifen und Fahrbahn erfolgt grundsätzlich mit Tiefborden. Dies gilt auch für Parkstreifen in Mittelstreifen. Aus fahrgeometrischen und bautechnischen Gründen sollte die Herstellung der Hochborde fahrbahnseitig mit Kurvensteinen erfolgen (Abb. 6.3 und 6.4), die bei Schräg- und Senkrechtaufstellung um ca. 0,60 m von der Fahrbahn abgesetzt sind (Abb. 3.7, 6.6 bis 6.8 und 7.6). Diese Bauweise dient auch dem Reifenschutz der Kraftfahrzeuge.

Die **Auftrittshöhe von Hochborden** zwischen Parkständen und Nebenflächen, die beim Ein- und Ausparken von überhängenden Fahrzeugteilen regelmäßig überstrichen werden, wird einerseits durch das Mindestmaß der zulässigen Bodenfreiheit von Pkw (11 cm gemäß Merkblatt des Verbandes der Technischen Überwachungsvereine VdTÜV) bestimmt. Andererseits sollen Hochborde die funktionale Trennung von Parkflächen gegenüber Seitenräumen verdeutlichen und dem Überfahren zum unerlaubten Parken auf Geh- oder Radwegen entgegenwirken. Unter Berücksichtigung dieser unterschiedlichen Aspekte sollte die Auftrittshöhe für Hochborde bei Senkrecht-, Schräg- und Längsparkständen das Maß von 8 cm nicht unterschreiten. Um Beschädigungen an Kraftfahrzeugen zu vermeiden, wird bei Randeinfassungen von Parkstreifen zu Nebenflächen eine **Auftrittshöhe $k = 10$ cm** als Regelform empfohlen. Ausnahmen gelten für Taxenposten, barrierefreie Parkstände (Abschnitt 3.2.2) und für zugelassene Parkstände auf Gehwegen (Abschnitt 3.3.6). Bei barrierefreien Parkständen und Taxenposten sind die Einfassungen zum Gehweg mit einem Kantenvorstand von $k = 3$ cm herzustellen. Beim Gehwegparken beträgt die Auftrittshöhe im Sinne von § 41 Abs. 3 Nr. 7 und § 42 Abs. 4 Zeichen 315 VwV-StVO ca. 5 cm. Dafür sind Flachbordsteine oder Rundbordsteine (s. ER 3) gut geeignet.

Im Bereich von **Unterbrechungen** der Parkstreifen empfiehlt es sich aus bautechnischen Gründen, die längs neben der Fahrbahn verlaufenden Tiefborde sowie die Hochborde durchzubauen und nicht durch die Halbinseln zu unterbrechen (Abb. 6.3 bis 6.8). Zum ungehinderten Ein- und Ausstieg auf Parkständen neben Pflanzinseln im Verlauf von Schräg- und Senkrechtparkstreifen ist die Herstellung von Plattenstreifen an den Längsseiten der Halbinseln zweckmäßig. Die Breite der Streifen sollte einschließlich Hochbord mindestens 0,40 m betragen (Abb. 6.5 bis 6.8). Hinweise zur Planung und Bepflanzung von Unterbrechungen der Parkstreifen finden sich in den Abschnitten 3.1 und 6.4.

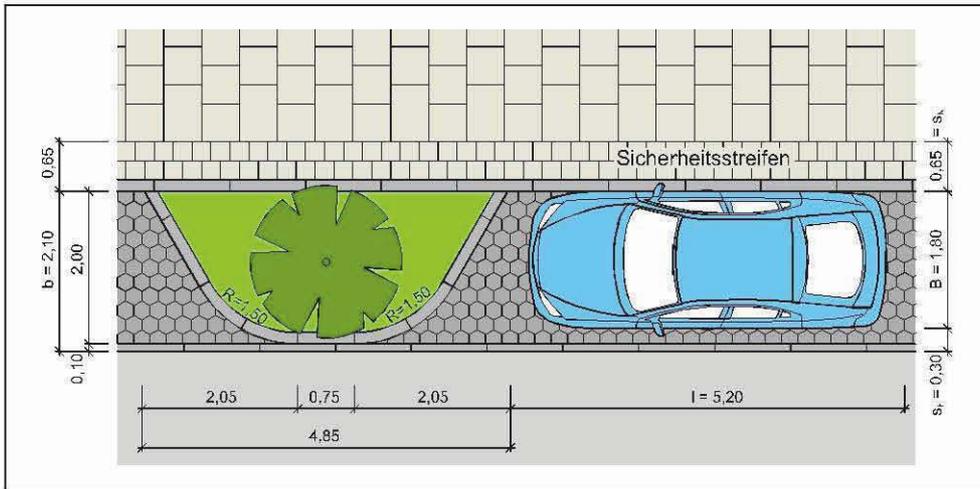


Abb. 6.3
Längsparkstreifen
neben Gehwegen

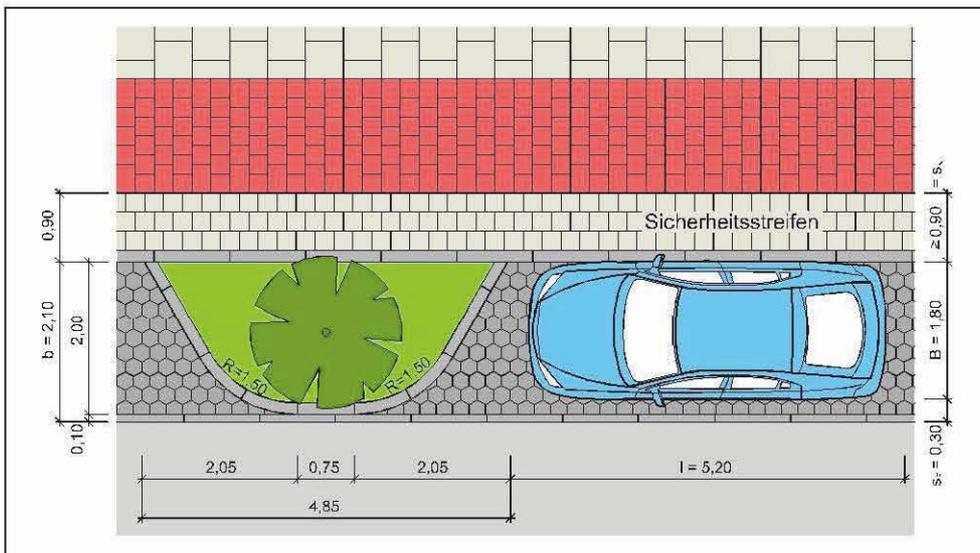


Abb. 6.4
Längsparkstreifen
neben Radwegen

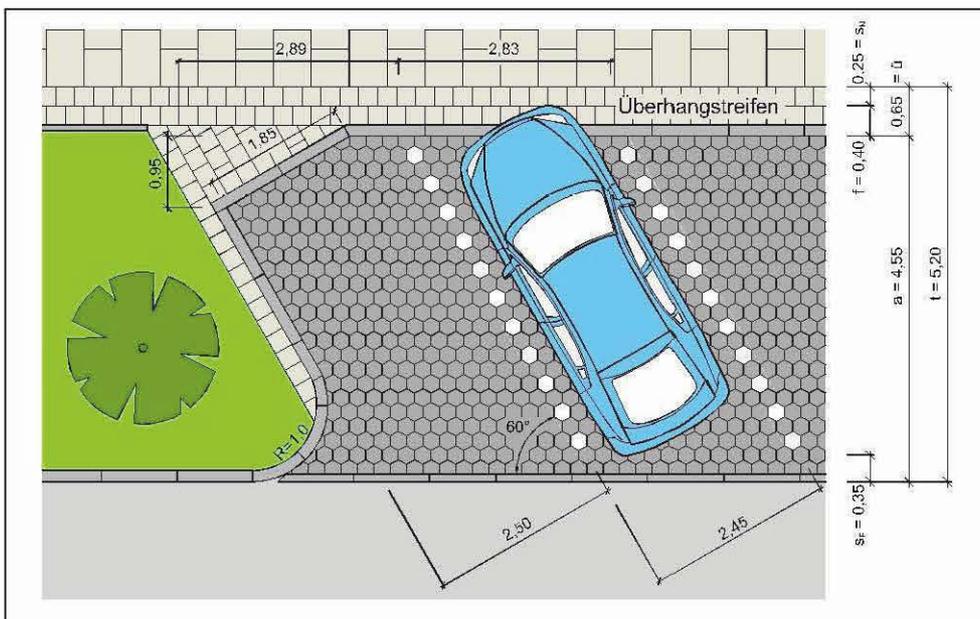


Abb. 6.5
Schrägparkstreifen
neben Gehwegen

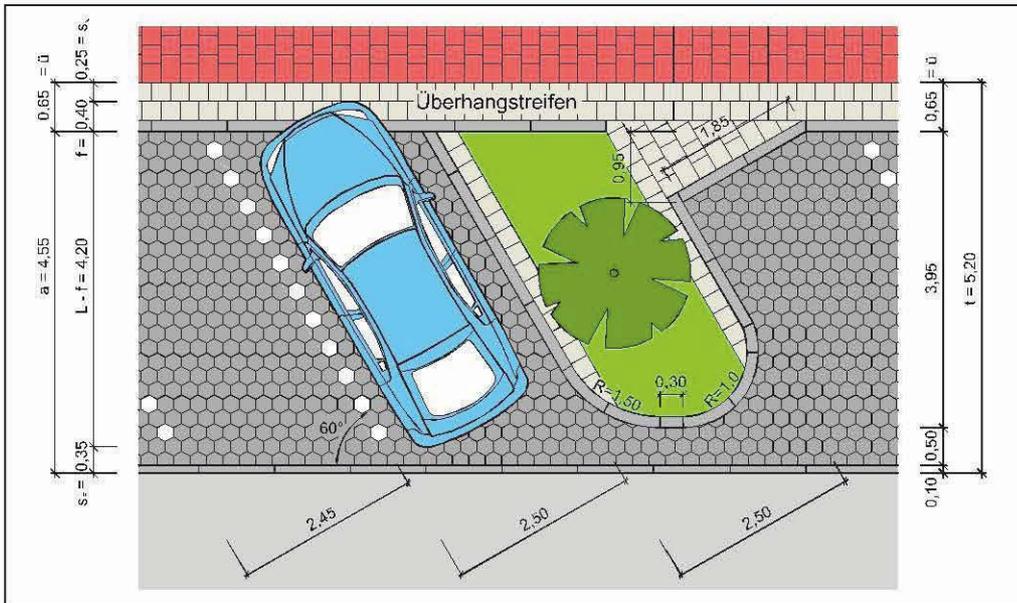


Abb. 6.6
Schrägparkstreifen
neben Radwegen

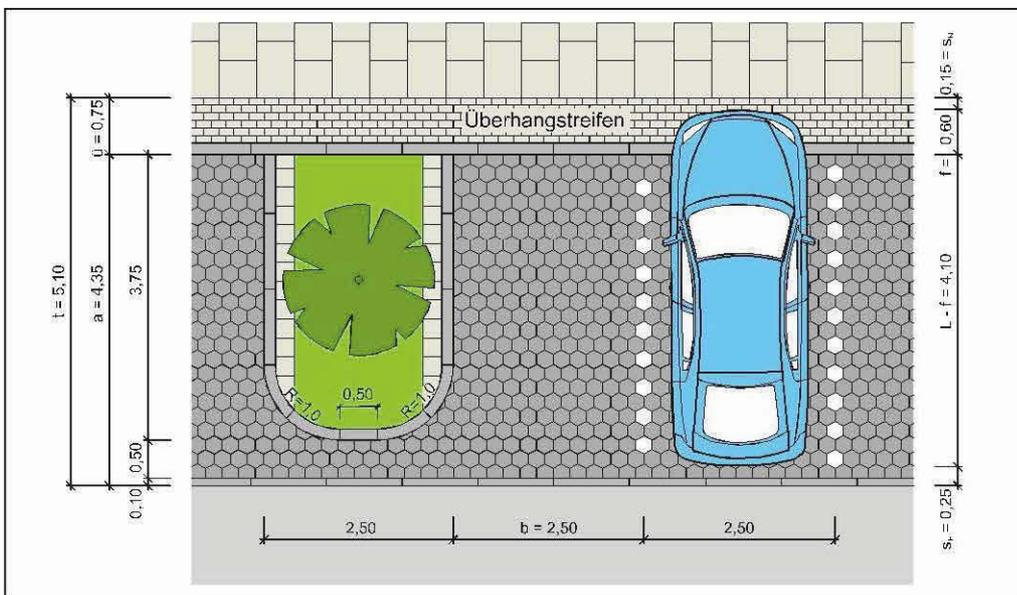


Abb. 6.7
Senkrechtparkstreifen
neben Gehwegen

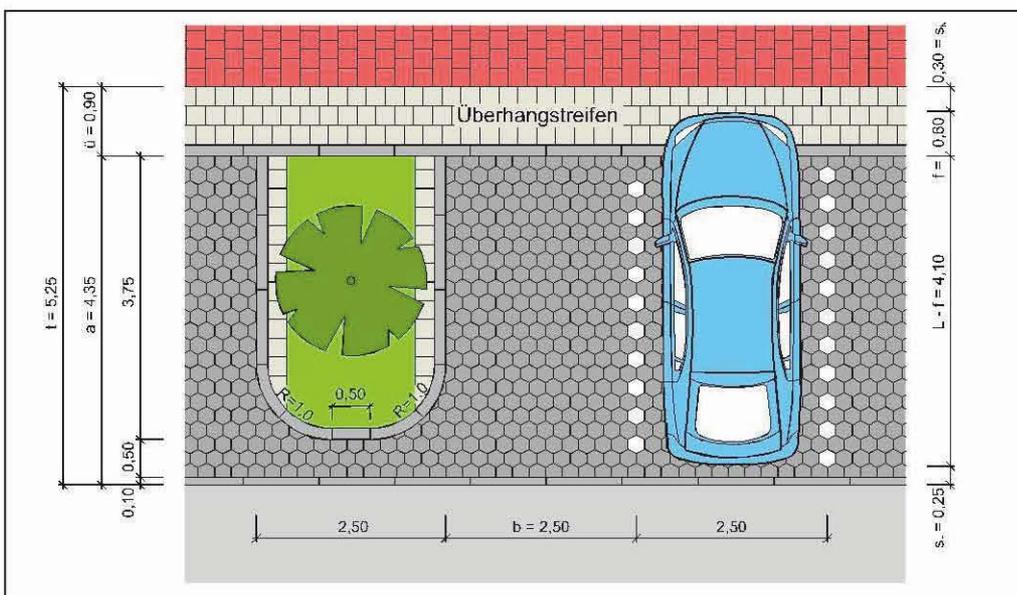


Abb. 6.8
Senkrechtparkstreifen
neben Radwegen

Es wird empfohlen, die **ER 2** und **ER 3** auch für die Befestigung von **Parkplätzen** (Abschnitt 5.1) anzuwenden. Zur Befestigung eignen sich bei Aufstellwinkeln von 60° bzw. 90° vorzugsweise Betonwabensteine. Um eine geordnete und platz sparende Aufstellung der Fahrzeuge zu gewährleisten, sollten die

Parkstände bei harter Befestigung grundsätzlich markiert werden (Abb. 6.9 und 6.10). Bei Großparkplätzen für temporäre Veranstaltungen wird empfohlen, die Fahrgassen grundsätzlich mit Betonstein- oder Asphaltdecken und die Aufstellflächen mit Rasengittersteinen oder Schotterrassen zu befestigen (Abb. 5.1).

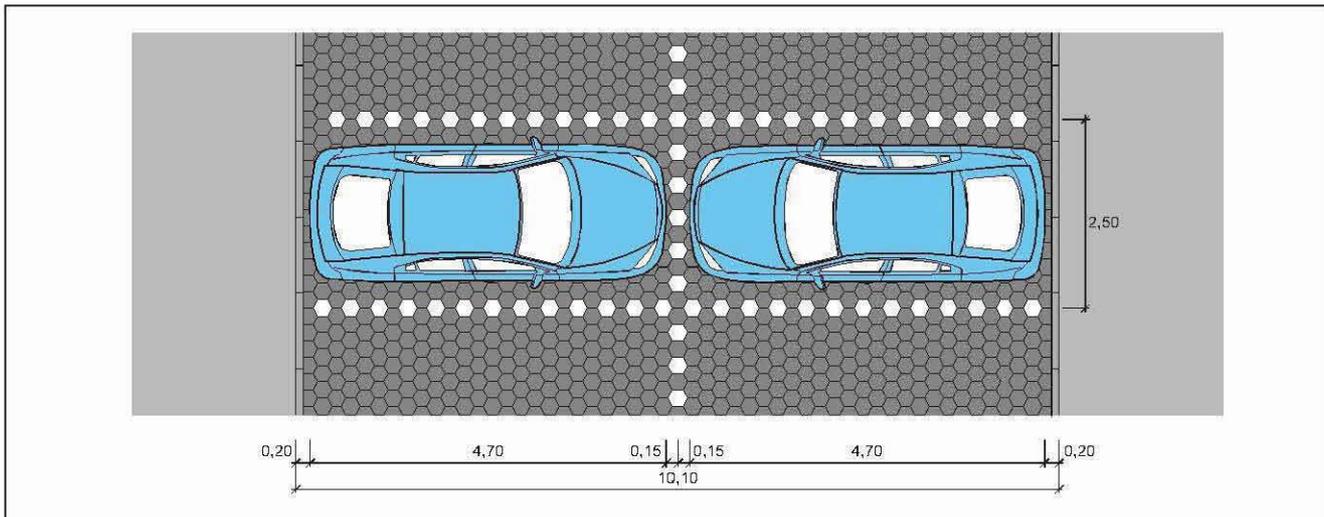


Abb. 6.9 Senkrechtaufstellung auf Pkw-Parkplätzen

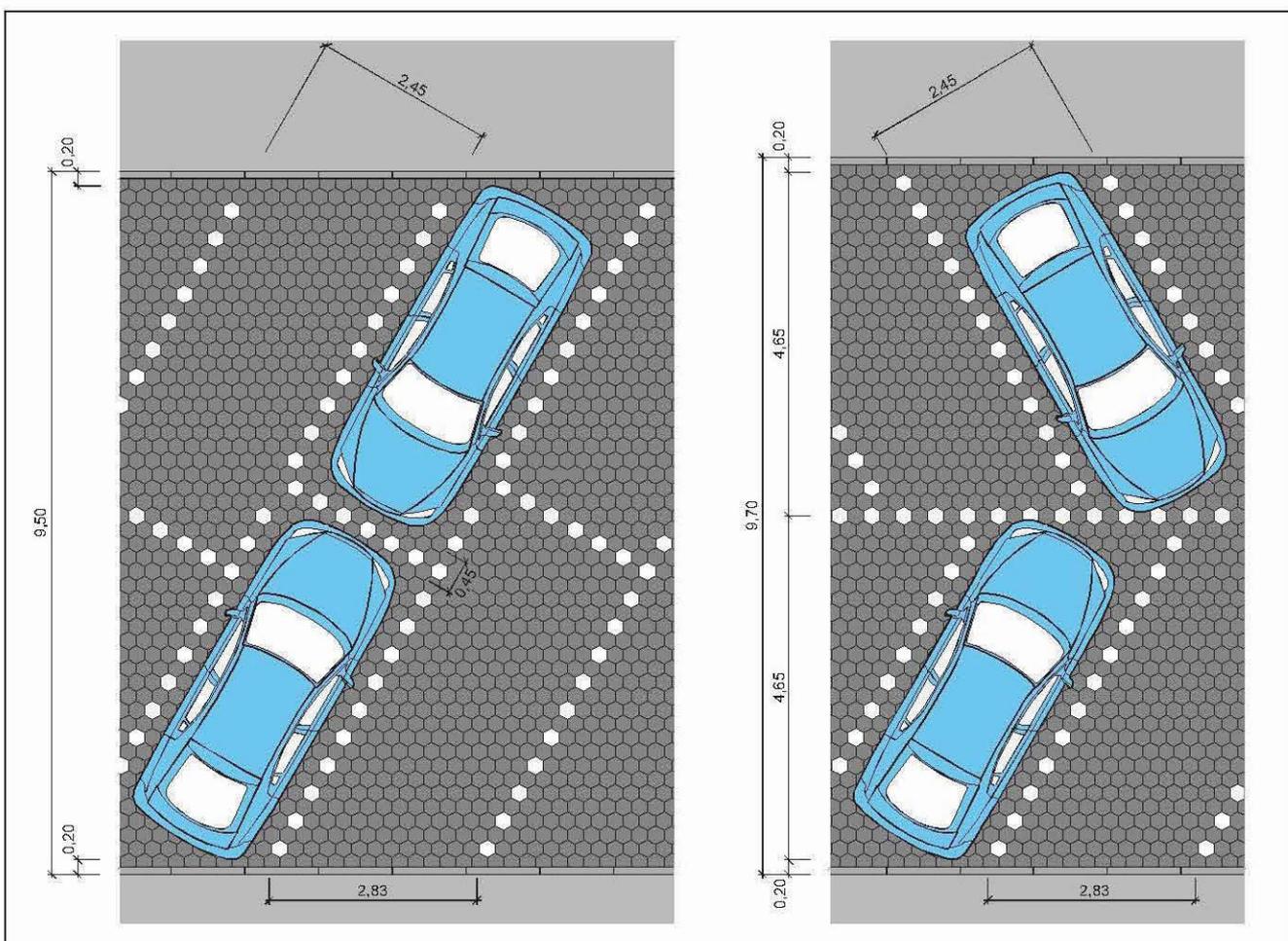


Abb. 6.10 Schrägaufstellung ($\alpha = 60^\circ$) auf Pkw-Parkplätzen

6.2 Markierung

Markierungen auf öffentlichen Wegeflächen werden durch die Straßenverkehrsbehörde angeordnet. Sie regeln nach den Vorschriften der StVO und VwV-StVO verbindlich, wo und wie Fahrzeuge aufgestellt werden sollen. Sie dienen der Verkehrssicherheit und einer günstigen Ausnutzung der verfügbaren Parkflächen. Markierungen müssen zur guten Erkennbarkeit einen deutlichen und durablen Kontrast zur Oberflächenbefestigung der Parkflächen aufweisen.

Die Trennung zwischen Parkstreifen und Fahrbahn erfolgt in der Regel durch eine bauliche Einfassung mit Tiefborden. In Sonderfällen werden Parkstände auch durch **Schmalstrich auf der Fahrbahn** vom fließenden Verkehr abgegrenzt (Tab. 2.4 und Abb. 3.3). Die Markierung gehört planerisch und verkehrsrechtlich zum Parkstreifen. Auch zur Verkehrsberuhigung können Parkstreifen auf überbreiten Fahrbahnen abmarkiert werden (Abb. 3.32 und 3.33).

Bei **Schräg- oder Senkrechtaufstellung** sind die Begrenzungen der Parkstände bei harten Oberflächenbefestigungen durch andersfarbige Pflastersteine (z.B. weiße Betonsteine) oder durch Schmalstrich zu markieren, um eine platz sparende Nutzung des angebotenen Parkraumes zu gewährleisten (Abb. 6.5 bis 6.10).

Bei **Längsaufstellung** sollten Quermarkierungen zur Abgrenzung benachbarter Parkstände aus Gründen der optimalen Parkflächennutzung grundsätzlich entfallen. Sie sind ausnahmsweise nur dann vorzunehmen, wenn

- Parkstände mit Parkuhren bewirtschaftet werden,
- Sonderparkstände (z.B. barrierefreie Parkstände) gekennzeichnet werden müssen (Abschnitt 3.2.2),
- eine Kenntlichmachung z.B. in verkehrsberuhigten Bereichen nach VwV-StVO vorgeschrieben ist (Abschnitt 3.3.4),
- eine Längenbegrenzung von Parkständen in Mittelstreifen bei hohen Verkehrsbelastungen aus Gründen der Flüssigkeit und Sicherheit des Verkehrs zweckmäßig ist (Abschnitt 3.3.2).

Wenn das Parken auf überbreiten Nebenflächen als **Gehwegparken** von der Straßenverkehrsbehörde zugelassen ist (Abschnitt 3.3.6), sind die Parkstreifenbegrenzungen auf durchgehend harter Befestigung der Gehwege ebenfalls durch Schmalstrich oder Pflasterstreifen zu kennzeichnen. Dabei gelten grundsätzlich die gleichen Abmessungen wie für Parkstände mit Längs-, Schräg- oder Senkrechtaufstellung.

An den Parkstreifen ist das Zeichen Z 315 „Parken auf Gehwegen“ (Anhang 2) nur dann aufzustellen, wenn eine eindeutige Kennzeichnung auf der Oberflächenbefestigung nicht durch Markierung oder Pflasterstreifen erfolgen kann.

Angaben zu den Abmessungen und der Ausführung der Markierung von Straßen enthält die PLAST 2 Verkehrseinrichtungen - Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS).

6.3 Beleuchtung

Die öffentliche Beleuchtung leistet einen wesentlichen Beitrag, um bei Dunkelheit Sicherheit und Ordnung auf Straßenverkehrsflächen zu gewährleisten. Sie dient vorrangig der Orientierung und dem rechtzeitigen Erkennen von Hindernissen. Eine gute Beleuchtung steigert das Sicherheitsgefühl der Verkehrsteilnehmer.

Im städtischen **Straßenraum** umfasst die öffentliche Beleuchtung alle Bereiche der Fahrbahn, der Parkflächen sowie der Geh- und Radwege. Die Lichtpunktabstände der Beleuchtungskörper stehen in Abhängigkeit der Kriterien: Straßenkategorie, Straßenbreite und -verlauf sowie Anzahl der Fahrspuren.

Straßenkategorie	Straßenverlauf	Lichtpunkt-abstände [m]
Hauptverkehrsstraßen	Gerade und Kurve	30 - 35
Sammel- und Anliegerstraßen	Gerade	60
	Kurve	30

Tab. 6.3

Richtwerte für Lichtpunktabstände im Straßenraum

Zwischen Beleuchtungsmasten und Fahrbahnrand bzw. Längsparkstreifen beträgt der **Regelabstand 0,65 m**. In besonderen Ausnahmefällen kann der Abstand auf das Mindestmaß 0,50 m reduziert werden. Bei Gehwegen, die mit einer Breite $B \leq 2,50$ m unmittelbar neben der Fahrbahn verlaufen, ist die Trasse für die Beleuchtungsmasten an den Straßenrand (Grundstücksgrenze) zu legen. In Straßen mit Parkstreifen empfiehlt es sich, die Beleuchtungsmasten in Halbinseln bzw. in den Sicherheits- oder Überhangstreifen aufzustellen, sofern diese mind. 1,15 m breit sind. Bei der Planung ist darauf zu achten, dass die zu beleuchtenden Flächen nicht durch das Wachstum von Baumkronen abgeschirmt werden.

Bei Baumpflanzungen sollte daher ein Abstand von rd. 8,00 m zu den Beleuchtungsmasten nicht unterschritten werden. Detaillierte Regelungen zur Straßenbeleuchtung enthält die Richtlinie für die öffentliche Beleuchtung in Hamburg.

Bei der Beleuchtung von **Parkplätzen** sind ihre Größe und geometrische Form maßgebend. Grundsätzlich gelten auch hier die Beleuchtungsstandards für Straßen mit dem Ziel, ein einheitliches Beleuchtungsniveau herzustellen. Von Beleuchtungskörpern auf Parkplätzen darf für angrenzende Nutzungen und Verkehrswege keine Blendwirkung oder sonstige Gefährdung ausgehen.

Gute Beleuchtung fördert auch in **Parkbauten** in besonderem Maße die Akzeptanz der Anlage. In Parkhäusern und Tiefgaragen sind neben den Parkflächen die Fahrgassen, Fußgängerwege und Randzonen in ein differenziertes Beleuchtungskonzept einzubeziehen, um das allgemeine Sicherheitsgefühl zu steigern und dem Vandalismus vorzubeugen. Bei der Ausführung von Parkhäusern sollte der Baukörper so ausgebildet werden, dass die Beleuchtung bei Tag weitestgehend durch natürliches Licht erfolgt (Abb. 7.4). Dies wird durch Decken, Wände sowie Bodenbeläge in hellem Material wirkungsvoll gefördert. Empfehlungen zur Detailplanung sind der einschlägigen Fachliteratur zu entnehmen (Anhang 6).

6.4 Grüngestaltung

Die Begrünung von Parkflächen hat verschiedene Funktionen zu erfüllen. Sie liefert einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des örtlichen Kleinklimas und bietet Schutz vor Staub, Luftschadstoffen sowie intensiver Sonneneinstrahlung. Begrünte Halbinseln sind bewährte Elemente zur Unterbrechung von Parkstreifen. Sie dienen der Straßenraumgestaltung und Verbesserung der Orientierung.

Längsparkstreifen für Pkw sollten nach 5 Parkständen und Schräg- bzw. Senkrechtparkstreifen nach 6 Parkständen von **Halbinseln** unterbrochen werden. Unmittelbar vor und hinter Überfahrten werden ebenfalls bauliche **Unterbrechungen** empfohlen, um das Zuparken der Sichtfelder zu verhindern. Halbinseln vor Überfahrten sollten nur mit flachem Bewuchs begrünt werden (Abb. 3.2). Auch im Verlauf von Parkstreifen darf die Sicht nicht durch Begrünung eingeschränkt werden, damit die Verkehrssicherheit und die rechtzeitige Erkennbarkeit freier Parkstände für den fließenden Verkehr gewährleistet bleiben.

Bei der Bepflanzung mit Sträuchern und bodendeckenden Gehölzen sollte auf allen Flächen mit Anforderungen an ausreichende **Sichtverhältnisse** auf den übrigen Verkehr die Höhe von 0,50 m nicht unterschritten werden.

Die Breite der **Pflanzinseln** sollte bei Längsaufstellung der Breite des Parkstreifens entsprechen (Abb. 6.3 und 6.4). Bei Schräg- und Senkrechtaufstellung sollten die Pflanzinseln ebenso breit sein wie die Parkstände (Abb. 6.6 bis 6.8). Bei **Bauminseln** sollte nach DIN 18916 die offene Bodenfläche mindestens 6,00 m² betragen. Ist diese Fläche in Ausnahmefällen nicht verfügbar, werden besondere Maßnahmen erforderlich, um der Bodenfläche genügend Wasser- und Luftzufuhr zu verschaffen. Bei Baumpflanzungen sind Baumarten mit starker Honig- oder Rußtaubsonderung (z.B. Linden), mit gerbsäurehaltigem Laub (z.B. Eichen) oder mit schweren Früchten und harzigen Zapfen (z.B. Rosskastanien und Rotfichten) grundsätzlich zu vermeiden. Bei Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum sind die Belange der **Beleuchtung** und der **Feuerwehr** zu beachten. Das gilt insbesondere bei kurzen Parkstreifen. Der Mindestabstand zwischen Bäumen soll das Maß von 16 m nicht unterschreiten.

Die **Randbefassung** der Pflanzflächen erfolgt grundsätzlich mit Kantensteinen. Einzelheiten regelt die Entwurfsrichtlinie Nr. 3 (ER 3). Hochborde können das Befahren von Pflanzflächen weitgehend verhindern. Sofern im Einzelfall Baumschutzbügel zur Vermeidung von Anfahrtschäden erforderlich sind, ist die Straßenverkehrsbehörde bei der Aufstellung zu beteiligen. Die Bepflanzung von Halbinseln und Grünstreifen darf nur so weit an Parkstände heranreichen, dass das Parken, Öffnen der Türen, sowie Ein- und Aussteigen ungehindert und ohne Beschädigung des Fahrzeugs gewährleistet ist (Abschnitte 2.2 und 2.3). Um dies sicherzustellen, sollte bei Schräg- und Senkrechtaufstellung auf Baum- und Pflanzinseln neben den Hochborden ein mindestens 0,25 m breiter Plattenstreifen verlegt werden, so dass die begehbare Mindestbreite 0,40 m beträgt (Abb. 6.5 bis 6.8).

Zur Begrünung von Parkflächen mit niedrigen Fußgänger- und Parkwechselfrequenzen kommen als **Befestigung** auch Pflastersteine mit Rasenfugen, Rasengittersteine oder Schotterrasen bei Großparkplätzen in Betracht (Abschnitt 3.3.6). Nicht überbaute Oberflächen von Tiefgaragen können, sofern die Statik dies zulässt, auch als Grünfläche gestaltet werden (Abb. 5.7).

7. Betrieb

7.1 Parken am Fahrbahnrand

Das Parken am rechten Fahrbahnrand ist nach § 12 Absatz 4 StVO grundsätzlich erlaubt, sofern es nicht nach den Vorschriften des Absatz 3 unzulässig ist. So ist z. B. das regelmäßige Parken von Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t in reinen und allgemeinen Wohngebieten in der Zeit von 22 bis 6 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen nicht erlaubt. Das Parken von Pkw am Fahrbahnrand ist eine kostengünstige Lösung und in Wohnstraßen mit offener Bauweise und 5,50 m Fahrbahnbreite häufig bedarfsgerecht (Tab. 2.4).

Bei Hauptverkehrsstraßen mit mindestens 4 Fahrstreifen besteht die Möglichkeit, die rechten Fahrstreifen in Abhängigkeit von im Tagesverlauf unterschiedlich hohen Verkehrsbelastungen zeitlich beschränkt zum Parken am Fahrbahnrand freizugeben. Diese Lösung kommt z.B. bei Straßen mit angrenzender Wohnnutzung und zu geringem Parkraumbesitz in Betracht. Für die **zeitliche Beschränkung** gibt es im Wesentlichen 3 Möglichkeiten:

- **Parken außerhalb der Hauptverkehrszeiten** (9 bis 16 h und 19 bis 6 h), wenn die Verkehrsbelastung in dieser Zeit für jeden verbleibenden Fahrstreifen gleicher Richtung den Wert 1.000 Kfz/h nicht überschreitet. So kann das Parken bei radialen Ein- und Ausfallstraßen gegebenenfalls während der Hauptverkehrszeiten an dem nicht in der Lastrichtung liegenden Fahrbahnrand zugelassen werden (Abb. 7.1).
- **Parken während der Abend- und Nachtzeit** (19 bis 6 h), wenn die Verkehrsbelastungen pro Richtung tagsüber in den Haupt- und Nebenverkehrszeiten nicht deutlich voneinander abweichen.
- **Parken an einzelnen Wochentagen**, um erhöhten Parkraumbedarf z. B. bei Veranstaltungen an Wochenenden abzudecken. Eine Freigabe zu Hauptverkehrszeiten ist hier im Allgemeinen nicht möglich.

Bei der Begrenzung der zum Parken zugelassenen Bereiche ist darauf zu achten, dass vor signalisierten Knotenpunkten ausreichende Stauräume und bei Bushaltestellen die Zu- und Ausfahrbereiche freigehalten werden.



Abb. 7.1 Parken in der Luruper Hauptstraße außerhalb der Hauptverkehrszeiten

7.2 Bewirtschaftung von Parkständen

Einer wachsenden Parkraumnachfrage besonders in zentralen Bereichen und älteren verdichteten Wohngebieten kann mit Hilfe der Parkraumbewirtschaftung durch höhere Parkwechselfrequenzen begegnet werden. Dabei sollen Langzeitparker des Berufspendlerverkehrs durch Verteuerung des Parkens im Straßenraum verdrängt und die Angebote zum Kurzzeitparken verstärkt werden.

Die Gebühren für das Parken innerhalb und außerhalb des Straßenraumes müssen aufeinander abgestimmt werden. Hierdurch kann der begrenzte Parkraum in Straßen zugunsten freier Kapazitäten in Parkhäusern entlastet werden. Durch lineare oder progressive Tarife ist es möglich, die Parkflächennutzung in weniger ausgelasteten Bereichen zu fördern. Hier sollten degressive Tarife eingesetzt werden. Bei der Umwandlung von Langzeitparkständen in Kurzzeitparkstände ist zu beachten, dass sich der fließende Verkehr durch Parksuchverkehr verstärken kann.

Für die Bewirtschaftung von Parkständen kommen nach Maßgabe der Vorschriften der StVO und VwV-StVO insbesondere drei Möglichkeiten in Betracht (Abschnitt 1.3):

- Parkscheibenregelungen (§ 13 Abs. 2 StVO)
- Parken mit Parkschein bzw. an Parkuhren (§ 13 Abs. 1 StVO)
- Sonderparkberechtigungen für Bewohner (§ 45 Abs. 1b Nr. 2a StVO)

Parkscheibenregelungen bieten eine entgeltfreie, zeitlich begrenzte Parknutzung. Die Investitionskosten sind gering. Die Überwachung ist jedoch aufwendiger als bei der Bewirtschaftung mit Parkscheinautomaten.

Das **Parken mit Parkschein** bietet eine zeitlich begrenzte und in der Regel gebührenpflichtige Nutzung von öffentlichen Parkständen. Parkscheinautomaten werden überwiegend dort eingesetzt, wo durch zweckmäßig festgelegte Parkgebühren ein optimaler Umschlagsgrad erreicht werden soll. Betriebszeiten, die Staffelung der Parkdauer und Höhe des Entgelts sind an der Attraktivität der Ziele in der Umgebung zu orientieren und nach den örtlichen Bedürfnissen festzulegen (Abb. 2.4 und 6.2).

Parkuhren werden nur noch in Ausnahmefällen an Standorten mit einigen wenigen (≤ 5) Parkständen eingesetzt, an denen der Betrieb von Parkscheinautomaten nicht wirtschaftlich ist.

Zur Einrichtung von **Parkbereichen für Bewohner** städtischer Quartiere mit erheblichem Parkraumangel siehe Abschnitt 7.3.

Die Beachtung der Regelungen zur Parkflächenbewirtschaftung macht eine konsequente Überwachung des ruhenden Verkehrs erforderlich.

7.3 Bewohnerparken

Ältere dicht bebaute Wohnquartiere sind häufig dadurch gekennzeichnet, dass auf Grundstücken und im Straßenraum nicht ausreichend Flächen zum Abstellen bzw. Parken von Kraftfahrzeugen zur Verfügung stehen. Sofern der knappe Parkraum durch die Nachbarschaft verkehrserzeugender Einrichtungen wie Einkaufszentren, Arbeitsstätten, Hochschulen, Krankenhäuser oder Freizeiteinrichtungen zusätzlich von nicht ansässigen Fremdparkern belegt wird, finden die Bewohner der Quartiere häufig keinen Platz, um ihre Fahrzeuge in zumutbarer Wohnungsnähe abzustellen.

Ein Lösungsansatz ohne baulichen Aufwand kann unter Beachtung der Bestimmungen der VwV zu § 45 Abs. 1b Nr. 2a StVO die Einrichtung eines gekennzeichneten „Bewohnerparkbereiches“ sein. Die Bewohner und ansässigen Gewerbetreibenden erhalten gegen Gebühr entsprechende Ausweise (Sonderparkberechtigungen), die ihnen Parkvorrechte gegenüber Fremdparkern einräumen, ohne jedoch einen Rechtsanspruch auf einen Parkstand zu gewährleisten.

Der straßenverkehrsbehördlichen Anordnung zum Bewohnerparken muss eine detaillierte Untersuchung zum Angebot und Bedarf sowie zur Erreichbarkeit von Parkständen im jeweiligen Gebiet vorausgehen, welche die ortsspezifischen Besonderheiten erfasst. Erhebliche Unterschiede können in der Nutzungsmischung, Verkehrserzeugung, ÖPNV-Erschließung und in Verdrängungseffekten in Nachbarquartiere liegen.

Einsatzkriterien für die Einrichtung von Bewohnerparkbereichen

- Das knappe Parkraumangebot eines dicht bebauten Wohnquartiers wird regelmäßig in erheblichem Umfang durch gebietsfremde Dauerparker zu Lasten ansässiger Bewohner und Gewerbetreibender genutzt
- Für Bewohner ist ohne Fremdparker ausreichend Parkraum vorhanden
- Für die Fremdparker bestehen andere Parkmöglichkeiten oder - besonders für Berufspendler - alternative ÖPNV-Angebote
- Für den Wirtschafts- und Besucherverkehr wird durch Parkscheiben oder Parkscheinautomaten in angemessenem Umfang bewirtschafteter Parkraum geschaffen, damit der Gemeingebrauch der Straßen im rechtlich erforderlichen Rahmen gewährleistet bleibt
- Die Ausdehnung eines Bereiches muss eng begrenzt sein, damit der direkte Bezug zwischen Wohnung / Betrieb und Parkständen sichergestellt bleibt. Dabei sind nach VwV-StVO max. 1000 m für einen Bereich zulässig
- Die Einrichtung von Bewohnerparkbereichen bedarf einer konsequenten Überwachung

Durch die Einrichtung von Bewohnerparkbereichen wird kein zusätzlicher Parkraum geschaffen. Das vorhandene knappe Parkraumangebot wird jedoch zugunsten der ansässigen Bewohner differenzierter und intensiver bewirtschaftet. Der Parksuchverkehr im Wohnquartier mit den damit verbundenen Belästigungen wird wirkungsvoll reduziert. Durch Verdrängung gebietsfremder Dauerparker wird diesem Personenkreis ein stärkerer Anreiz zur Nutzung des ÖPNV gegeben.

7.4 Parkleitsysteme

Parkleitsysteme finden vornehmlich in verdichteten Citybereichen mit intensiven Geschäftsnutzungen Anwendung. Sie bestehen aus statischen und/oder dynamischen Wegweisern zu Parkplätzen oder Parkbauten. Parkleitsysteme können wirkungsvoll zur effizienten Parkraumnutzung eingesetzt werden, wenn Kapazitätsreserven in Parkhäusern vorhanden sind und die Auslastungsgrade erheblich variieren. Sofern sich die Vollaustattung permanent auf einzelne Parkhäuser oder Wohnquartiere konzentriert, kann die Parkraumnutzung durch ein Parkleitsystem gleichmäßiger verteilt werden.

Parkleitsysteme sind als Steuerungselemente in ein umfassendes Verkehrsmanagement zu integrieren und sollten in Kombination mit einer flächendeckenden **Parkraumbewirtschaftung** realisiert werden. Die Gebühren für Parkstände im Straßenraum dürfen dabei nicht unter denen in Parkhäusern liegen. Die verfügbaren Parkstände im Straßenraum sind bedarfsgerecht für Bewohner und Kurzparker vorzuhalten. Besucher-Pkw mit längerer Parkdauer sollten verstärkt in Parkhäuser gelenkt werden.

Durch rechtzeitige Information der Pkw-Nutzer ist es möglich, Fahrtrouten zu beeinflussen sowie Parksuchverkehre sinnvoll zu führen und zu minimieren. Parkinformationen sollen daher ergänzend zur Wegweisung bereits vor Fahrtantritt z.B. durch Internet-, Videotext- oder Rundfunkangebote sowie während der Fahrt zur Verfügung stehen.

Vorteile von Parkleitsystemen

- *Zeit- und Energieersparnis bei der Suche nach freien Parkständen*
- *Nutzung freier Parkhauskapazitäten*
- *weniger Behinderungen für den Bus- und den übrigen Kfz-Verkehr*
- *verringerte Umweltbelastung durch Reduzierung des Parksuchverkehrs*

Systemarten

Statische Parkleitsysteme sind durch nicht variable Beschilderungen gekennzeichnet. Die Wegweiser bezeichnen die Parkanlage und zeigen die Zielrichtung an. Statische Systeme eignen sich vornehmlich in Stadtteilen, in denen jederzeit ausreichend Parkstände angeboten werden können und die Distanzen zwischen den Parkanlagen und dem eigentlichen Reiseziel nicht wesentlich voneinander abweichen.

Dynamische Parkleitsysteme besitzen Wechselzeichen und bieten mit moderner Technik die Möglichkeit, den Belegungszustand der einzelnen Parkanlagen anzuzeigen. Hierdurch kann Parksuchverkehr minimiert werden. Ist die Auslastung der Parkhäuser und -plätze tageszeit- oder standortabhängig sehr unterschiedlich, ist eine dynamische, sich den aktuellen Belegungsgraden anpassende Wegweisung den statischen Systemen vorzuziehen (Abb. 7.2).



Abb. 7.2 Parkleitsystem Arena für rd. 12.000 Plätze

Parkleitbeschilderung

Bei beiden Systemarten ist bereits in den Zufahrtsstraßen durch **Vorankündigungsschilder** eine frühzeitige Information der Verkehrsteilnehmer über das Parkleitsystem vorzusehen. Hierbei kann durch die Aufteilung in Parkbereiche und die Benutzung von Farben oder Symbolen bereits eine Vorsortierung und Richtungswahl stattfinden. Durch Einbeziehung von P + R - Anlagen in diese Vorankündigungsschilder kann auch auf die alternative Fahrtmöglichkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln hingewiesen werden. Im weiteren Verlauf wird der Verkehrsteilnehmer durch **Bereichswegweiser** über die Fahrtrichtung zum gewünschten Bereich und die dort aktuell verfügbaren Parkstände informiert. Konsequente Anwendung der gewählten Farben oder Symbole für die Parkbereiche erleichtert die schnelle Orientierung. Im Zielbereich informieren **Parkhauswegweiser** über die Richtung zu den einzelnen Parkhäusern und die jeweils noch freien Parkstände, so dass ein Parkhaus mit ausreichender Kapazität gezielt angefahren werden kann.

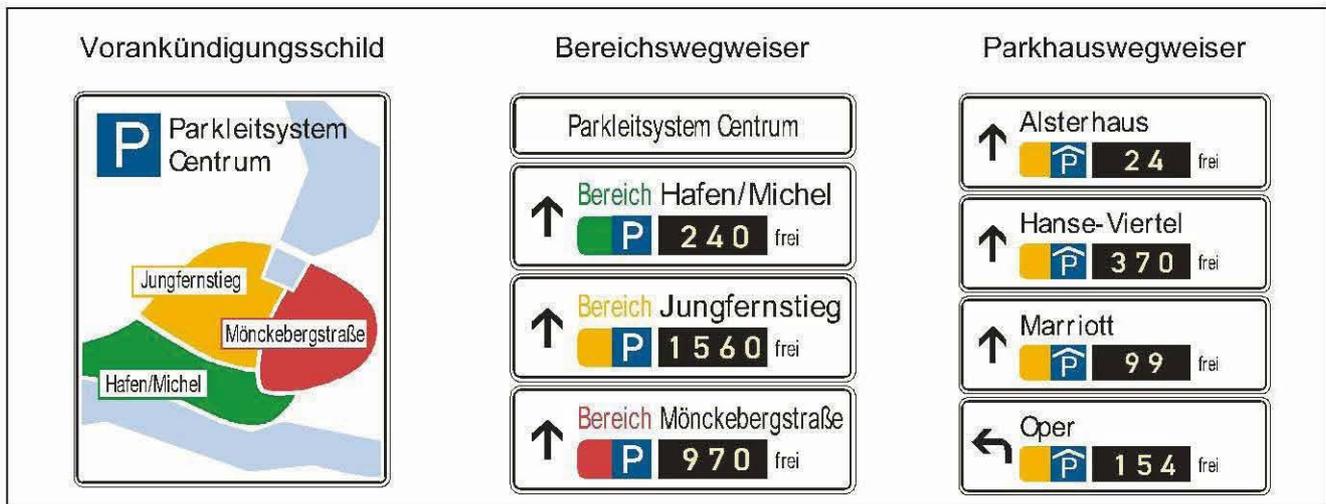


Abb. 7.3 Dreistufige Beschilderung für das Parkleitsystem Centrum für rd. 10.000 Plätze

7.5 P + R - Anlagen

P + R - Anlagen werden in Abhängigkeit vom jeweiligen Abstellbedarf als Parkplätze oder Parkhäuser hergestellt. Sie bieten die Möglichkeit, den Individualverkehr bereits mehr oder weniger weit vor dem Erreichen von innerstädtischen Bereichen mit hohem Parkdruck aufzunehmen und im gebrochenen Zielverkehr auf den ÖPNV umzuleiten. Für die Akzeptanz dieses Verkehrssystems sind eine gute Wegweisung und hohe Benutzerfreundlichkeit erforderlich. Daher gelten neben den allgemeinen Grundsätzen für Parkplätze und Parkhäuser (Abschnitt 5) einige spezielle

Grundsätze für P + R - Anlagen

- gute Anbindung an das Netz der Hauptverkehrsstraßen und weiträumige Ausschilderung der Anlagen
- hohe Taktfrequenz und schnelle ÖPNV-Verbindungen
- Belegungsanzeigen der einzelnen Parkebenen
- kurze überdachte Verbindungswege mit direktem Zugang zu den Bahnsteigen
- unkompliziertes und kostenfreies Parken für ÖPNV-Nutzer
- sichere und saubere Parkflächen und Zugangsanlagen
- attraktive Gestaltung und Begrünung der Anlage
- informative und werbewirksame Öffentlichkeitsarbeit

Bei der Standortwahl sind mögliche Fehlbelegungen einer P + R - Anlage durch in der Nähe liegende Verkehrsziele, wie z.B. Einkaufszentren und öffentliche Einrichtungen zu beachten.

Die Akzeptanz von P + R - Anlagen hängt maßgeblich von der Attraktivität der angebotenen ÖPNV-Systeme ab. Neben sauberen Verkehrsmitteln ist für P + R - Nutzer vor allem die Umsteigedauer und damit verbunden die Gesamtfahrzeit von Interesse. Kurze Umsteigezeiten werden durch kurze Wegeverbindungen (weniger als 200 m) und eine hohe Taktichte erreicht. Eine hohe Sicherheit für die Nutzer (soziale Sicherheit) und die geparkten Fahrzeuge steigert wirkungsvoll die Attraktivität der Anlage. Hierzu bedarf es Helligkeit, guter Beleuchtung und Überwachung der P + R - Anlage (Abschnitte 5.1, 5.2 und 6.3). Die Anzahl der Frauenparkstände und barrierefreien Parkstände ist objektbezogen auf der Basis von Erfahrungswerten festzulegen.

Der Betrieb und die Bewirtschaftung von P + R - Anlagen erfolgen im Allgemeinen auf privatrechtlicher Grundlage, um im Interesse der Kundenfreundlichkeit private Dienstleistungen anbieten zu können. Hierzu gehören Kioske, Kfz-Service, sanitäre Einrichtungen wie auch in der Nähe liegende Geschäfte, Bäckereien und Tankstellen. Die Nutzung von P + R - Anlagen sollte für Fahrgäste des ÖPNV grundsätzlich kostenlos sein. Beispiele für P + R - Anlagen zeigen die Abb. 5.3 und 7.4 bis 7.6. Eine Übersicht aller P + R - Anlagen im Netz des HVV mit Angabe der Parkplatzzapazitäten und Fahrzeiten bis zum Hauptbahnhof enthält Anhang 5.



Abb. 7.4
P + R - Parkhaus
Haltestelle Rahlstedt
353 Parkstände



Abb. 7.5
P + R - Parkdeck
Haltestelle Klein Flottbek
256 Parkstände



Abb. 7.6
P + R - Parkstreifen
Haltestelle Ahrensburg Ost
straßenbegleitend
56 Parkstände



Abb. 7.7 Fußgängerschutzgitter und gestufter Hochbord im Heegberg



Abb. 7.8 Hochbeete in der Kirchenallee



Abb. 7.9 Gestufter Hochbord in der Steinstrasse



Abb. 7.10 Steinkuben in den Colonnaden

7.6 Sicherung gegen unerlaubtes Parken

Bei zunehmender Parkraumnachfrage und hohem Parkdruck in zentralen Bereichen sowie verdichteten Wohngebieten weichen motorisierte Verkehrsteilnehmer sofern möglich zum Parken unerlaubt auf Nebenflächen aus. Hierdurch entstehen häufig Behinderungen oder Gefährdungen des Fußgänger- und Radverkehrs. Gelegentlich werden dabei auch die Befestigung oder Begrünung der Nebenflächen beschädigt, ohne dass die Verursacher ermittelt werden können.

Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit und zum Schutz von Wegeflächen kann es geboten sein, unerlaubtes Fahren und Parken auf Nebenflächen durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden. Situationsbedingt sind gezielte und schwerpunktmäßige Überwachungseinsätze der Ordnungskräfte erforderlich. Wirkungsvolle und dauerhafte Abhilfe können natürliche oder künstliche Abgrenzungen schaffen.

Im Einzelnen bieten sich folgende Lösungen an:

Straßenbauliche Maßnahmen sollten vorrangig realisiert werden. Diese sind:

- Grünflächen mit niedriger Bepflanzung bis 50 cm Höhe (Abb. 7.11)
- Hochbordsteine mit größeren Auftrittshöhen bis maximal 16 cm
- Hochbeete und gestufte Hochborde mit Auftrittshöhen bis maximal 14 cm (Abb. 7.7 bis 7.9)
- Mauern (Abb. 7.13)

Verkehrseinrichtungen (Absperrelemente) kommen nur ausnahmsweise und bei besonderen örtlichen Verhältnissen zum Einsatz. Diese sind:

- ortsfeste Absperrelemente (Abb. 3.20, 3.21, 7.7 und 7.11) wie z.B. Schutzgitter, Geländer, Bügel, Poller oder Pfähle
- mobile Absperrelemente, wie z.B. Pflanzkästen, Findlinge, Halbkugeln oder Kuben (Abb. 7.10 und 7.14)

Für Verkehrsteilnehmer müssen Art und Umfang von Absperremaßnahmen plausibel und verständlich sein, zumal in manchen Fällen das Parken oder Liefern auf überbreiten Gehwegen verkehrsrechtlich unbedenklich ist und durch Beschilderung zugelassen wird (Abschnitte 3.2.1 und 3.3.6).

Der Einsatz von **Absperrelementen** hat sparsam unter Beachtung sicherheitsrelevanter, funktioneller sowie straßenraumgestalterischer Anforderungen zu erfolgen. An einem Standort sind grundsätzlich ein-



Abb. 7.11 Pflanzstreifen, Schutzgitter und Anlehnfahrradbügel an der Stadthausbrücke

heitliche Einrichtungen und Materialien zu verwenden damit Beeinträchtigungen des Straßenbildes vermieden werden. Ggf. können auch andere Elemente der Straßenausstattung (Bäume, Bänke, Schilderpfosten, Fahrradbügel, Kunstobjekte) in die Planung miteinbezogen werden (Abb. 7.11 und 7.12). Bei der Aufstellung sind Beeinträchtigungen für den Fußgänger- und Radverkehr zu vermeiden und die Belange von Rettungsdiensten vorrangig zu berücksichtigen (Abschnitt 1.5). Absperrelemente sind Verkehrseinrichtungen nach § 43 StVO und daher in jedem Einzelfall durch die Straßenverkehrsbehörde förmlich anzuordnen. Dies gilt entsprechend auch für die Beseitigung dieser Einrichtungen. Bei der Aufstellung von Baumschutzbügeln ist die Straßenverkehrsbehörde zu beteiligen (Abschnitte 3.3.6 und 6.4).

Bei der Planung von Absperrelementen gegen unerlaubtes Parken ist die Fachanweisung Absperrelemente 1/02 der Behörde für Inneres zu beachten. Weitere Hinweise auch zu den straßenbildgestalterischen Anforderungen finden sich in der PLAST 2 Verkehrseinrichtungen - Absperrelemente.



Abb. 7.12
Kunstobjekte
am Glockengießerwall



Abb. 7.13
Mauern an der
St.Pauli Hafenstraße



Abb. 7.14
Steinkuben
am Schulterblatt

PLAST 6 - Anhänge

- Anhang 1** Begriffsbestimmungen
- Anhang 2** Verkehrszeichen und Zusatzzeichen
- Anhang 3** Geometrische Kenngrößen von Bemessungsfahrzeugen
- Anhang 4** Abmessungen von Pkw-Parkständen und Fahrgassen
- Anhang 5** P + R - Anlagen im Netz des HVV
- Anhang 6** Vorschriften, Regelwerke, Literaturhinweise
- Anhang 7** Stichwortverzeichnis

Abstelldauer

Dauer eines Abstellvorganges (Parkdauer oder Einstelldauer)

Abstellen

Stillstand eines Fahrzeuges zum Parken oder Einstellen

Abstellfläche

Zum Abstellen von Fahrzeugen bestimmte Fläche einschließlich der Manövrierfläche

Abstellstand

Abgegrenzte Fläche für ein abgestelltes Fahrzeug (Parkstand oder Stellplatz)

Aufstellfläche

Fläche, die von einem abgestellten Fahrzeug überdeckt wird

Automatisches Parksystem

Parksystem, bei dem der gesamte Parkvorgang von Übergabekabinen nach der Einfahrt bis zur Ausfahrt automatisch mit einem fördertechnischen System abgewickelt wird

Barrierefreier Parkstand

Parkstand, der mit Parksonderrecht für Schwerbehinderte mit außergewöhnlicher Gehbehinderung und Blinde mit Parkausweis ohne besondere Erschwernis und ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar ist

Baumschutzbügel

Absperrelemente zum Schutz von Bäumen vor Anfahrschäden beim Gehwegparken und auf Bauminseln

Belegungsgrad

Verhältnis der Anzahl der zu einem Zeitpunkt abgestellten Fahrzeuge zur Anzahl der vorhandenen Parkstände bzw. Stellplätze

Blockaufstellung

Abstellen mehrere Fahrzeuge nebeneinander, von der Fahrbahn abgesetzt, mit gemeinsamer Ein- und Ausfahrt

Einstellen

Abstellen auf einer Fläche mit einem an eine bestimmte Person oder an ein bestimmtes Fahrzeug gebundenen Nutzungsrecht

Einstellstand (Stellplatz)

- a) Zum Einstellen eines Fahrzeuges abgegrenzte Fläche
- b) Legalbezeichnung für Abstellstände außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Fläche

Fahrgasse

Zum Erreichen oder Verlassen der Abstellstände bestimmter Fahrweg innerhalb einer Anlage des ruhenden Verkehrs

Fahrzeugüberhang

Distanz zwischen Hochbordkante und äußerer Fahrzeugbegrenzung im Nebenflächenbereich

Garage (Parkbau)

Gebäude oder Gebäudeteil zum Abstellen eines oder mehrerer Fahrzeuge

Halbautomatisches Parksystem

Parksystem, bei dem der Parkvorgang teilweise durch eine automatische Mechanik abgewickelt wird

Halbrampe

Rampe, die in oder an einer Garage mit versetzten Stockwerken eine halbe Geschosshöhe überwindet

Hochgarage

Mehrgeschossige oberirdische Garage

Ladebucht

Ladestreifen geringer Länge mit baulich abgegrenztem Anfang und Ende

Ladestreifen

Streifen neben der Fahrbahn zum Be- und Entladen von Lieferfahrzeugen einschließlich der Flächen zum Rangieren

Längsaufstellung

Abstellen der Fahrzeuge in Fahrtrichtung hintereinander

Manövrierstreifen

Überbreiter Zwischenstreifen

P + R - Anlage

Einem Bahnhof oder einer Haltestelle zugeordneter Parkplatz oder Parkbau für Fahrzeuge von Benutzern öffentlicher Verkehrsmittel

Parkaufzug

Mechanisches Hilfsmittel zum vertikalen Transport von Kraftfahrzeugen und ggf. ihren Fahrern

Parkbucht

Parkstreifen geringer Länge mit baulich abgegrenztem Anfang und Ende

Parkbühne

Meist zwei oder auch drei übereinander angeordnete Parkplattformen mit Hubvorrichtung und vertikalen Trag- und Führungselementen

Parkdichte

Verhältnis der Anzahl geparkter Fahrzeuge zur Fläche eines bestimmten Gebietes zu einem Zeitpunkt

Parken

Abstellen eines Fahrzeuges auf einer Fläche mit einem nicht an eine bestimmte Person oder an ein bestimmtes Fahrzeug gebundenen Nutzungsrecht

Parkfläche

- a) Zum Parken von Fahrzeugen bestimmte Fläche einschließlich Manövrierfläche
- b) Legalbezeichnung für eine Abstellfläche innerhalb der für den öffentlichen Verkehr ausgewiesenen Fläche

Parkflächenmarkierung

Abgrenzung von Parkständen durch vollständige oder teilweise Umrahmung mit Schmalstrichen

Parkhaus

Gebäude mit oberirdischen Stockwerken zum Abstellen von Fahrzeugen

Parkleitsystem

System starrer, beweglicher oder durch Bildwechsel veränderbarer Wegweiser zu Parkplätzen oder Parkbauten

Parkplatte

Parkplattform oder mehrere starr verbundene Parkplattformen mit Antrieb auf horizontalen Trag- und Führungselementen

Parkplatz

- a) Vom fließenden Verkehr abgegrenzte Parkfläche (öffentlicher Parkplatz)
- b) Legalbezeichnung für eine Abstellfläche innerhalb des öffentlichen Verkehrsraumes

Parkplattform

Tragelement für den Transport und die Lagerung eines Fahrzeuges in einem mechanischen Parksystem

Parkrampe

Rampensystem in Parkhäusern, bei dem die Pkw-Abstellstände ein- oder beidseitig auf der Rampe angeordnet sind

Parkraum

Summe der Parkflächen innerhalb eines Gebietes

Parkregal

Automatisches Parksystem mit statischen Lagerungsprinzip, bei dem die Parkboxen durch eine vertikal und horizontal bewegliche Fördervorrichtung bedient werden

Parkscheinautomat

Gerät, das nach Eingabe eines Zahlungsmittels die Dauer der zulässigen Parkzeit auf einem Parkschein ausgibt, der von außen gut lesbar im Fahrzeug zu hinterlegen ist

Parkstand

Zum Parken eines Fahrzeugs abgegrenzter Teil öffentlicher Verkehrsflächen

Parkstandstiefe

Abmessung von Schräg- und Senkrechtparkständen, die die im rechten Winkel zur Fahrtrichtung gemessene Fahrzeuglänge und die Sicherheitsabstände vorn und hinten beinhaltet

Parkstreifen

Neben einer Fahrbahn verlaufender Streifen zum Parken in Längs-, Schräg- oder Senkrechtaufstellung

Radstand

Abstand zwischen von 2 aufeinander folgenden Achsen eines Fahrzeuges

Ruhender Verkehr

Gesamtheit der Vorgänge, die dem Abstellen, Ein- und Aussteigen sowie dem Be- und Entladen von Fahrzeugen dienen

Schrägaufstellung

Abstellen der Fahrzeuge in einem spitzen Winkel zur Fahrtrichtung

Senkrechtaufstellung

Abstellen der Fahrzeuge rechtwinklig zur Fahrtrichtung

Sicherheitsabstand

Mindestabstand zwischen einem Fahrzeug und dem angrenzenden Verkehrsraum zur Vermeidung von Gefährdungen

Sicherheitsstreifen

Streifen im Nebenflächenbereich zur Vermeidung von Gefährdungen für Fußgänger- und Radverkehr durch aufschlagende Fahrzeugtüren

Spurkreisradius

Radius des kleinsten Kreises, den die Außenräder eines Fahrzeuges bei größtem Lenkeinschlag befahren

Stellplatz (Einstellstand)

Fläche zum Abstellen eines Fahrzeugs auf Privatgrund nach Maßgabe der Bestimmungen der Landesbauordnung

Tiefgarage

Gebäude mit ein- oder mehrgeschossigen unterirdischen Stockwerken

Überhanglänge

Abstand zwischen vorderer (hinterer) Achse und vorderer (hinterer) Fahrzeugbegrenzung

Überhangstreifen

Streifen im Nebenflächenbereich, dessen Breite sich aus Sicherheitsabstand und Fahrzeugüberhang zusammensetzt

Umsetzparker

Automatisches Parksystem mit dynamischem Lagerungsprinzip, bei dem Parkpaletten horizontal oder auch vertikal in eine Parkposition verschoben werden

Vollrampe

Rampe, die in oder an einer Garage eine volle Geschosshöhe überwindet

Wendekreisradius

Radius der kleinsten Überstreichungsfläche der äußeren Begrenzung eines Fahrzeuges, mit dem eine Kreisfahrt bei größtem Lenkeinschlag durchgeführt werden kann (Spurkreisfahrt)

Wendelrampe

Schraubenförmig geführte Rampe in oder an einem Parkbau

Zwischenstreifen

Durch Markierung oder Tiefbordkanten zwischen Fahrbahn und Schräg- bzw. Senkrechtparkstreifen abgetrennter Streifen zum sicheren und behinderungsfreien Ausparken



Z 229
Taxenstand



Z 265
Verbot für Fahrzeuge
über angegebene Höhe
einschließlich Ladung



Z 283
Haltverbot



Z 283-10
Haltverbot (Anfang)
Z 283-20 (Ende)
Z 283-30 (Mitte)



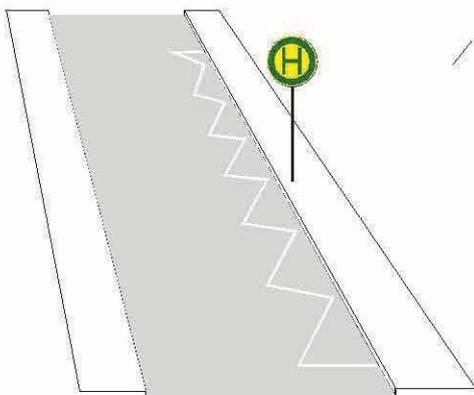
Z 286
Eingeschränktes
Haltverbot



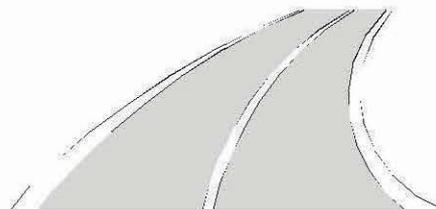
Z 286-20
Eingeschränktes
Haltverbot (Ende)
Z 286-10 (Anfang)
Z 286-30 (Mitte)



Z 290
Eingeschränktes
Haltverbot für
eine Zone



Z 299
Grenzmarkierungen für
Halt- und Parkverbote



Z 295
Fahrstreifenbegrenzung
und Fahrbahnbegrenzung



Z 292
Ende eines
eingeschränkten
Haltverbots für
eine Zone



Z 314-50
Parkplatz



Z 314-10
Parkplatz (Anfang)
Z 314-20 (Ende)



Z 315-55
Parken halb auf Geh-
wegen in Fahrtrichtung
rechts



Z 315-57
Parken halb auf Geh-
wegen in Fahrtrichtung
rechts (Ende)

Z 315-56 (Anfang)
Z 315-58 (Mitte)



Z 315-65
Parken ganz auf Geh-
wegen in Fahrtrichtung
rechts



Z 315-68
Parken ganz auf Geh-
wegen in Fahrtrichtung
rechts (Mitte)

Z 315-66 (Anfang)
Z 315-67 (Ende)



Z 315-75
Parken halb auf Geh-
wegen quer zur Fahrt-
richtung rechts



Z 315-76
Parken halb auf Geh-
wegen quer zur Fahrt-
richtung rechts (Anfang)

Z 315-77 (Ende)
Z 315-78 (Mitte)



Z 315-85
Parken ganz auf Geh-
wegen quer zur Fahrt-
richtung rechts



Z 315-88
Parken ganz auf Geh-
wegen quer zur Fahrt-
richtung rechts (Mitte)

Z 315-86 (Anfang)
Z 315-87 (Ende)



Z 316
Parken und Reisen



Z 317
Wandererparkplatz



Z 605-10
Leitbake



Z 325
Beginn eines
verkehrsberuhigten Bereichs



Z 326
Ende eines
verkehrsberuhigten Bereichs



Z 605-20
Leitbake



ZZ 1026-35
Lieferverkehr frei



ZZ 1040-32
Parkscheibe 2 Stunden



ZZ 1042-33
Zeitliche Beschränkung auf
Wochentage mit Zeitangabe



ZZ 1042-37
Parken Samstag und
Sonntag erlaubt



ZZ 1044-10
Nur Schwerbehinderte
mit außergewöhnlicher Geh-
behinderung und Blinde



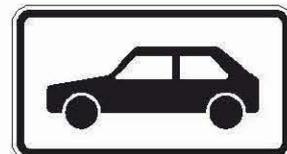
ZZ 1044-11
Nur Schwerbehinderte mit
Parkausweis Nr. ...



ZZ 1044-30
Nur Bewohner mit
Parkausweis Nr. ...



ZZ 1046-12
Nur Krafträder, auch mit
Beiwagen, Kleinkrafträder
und Mofas



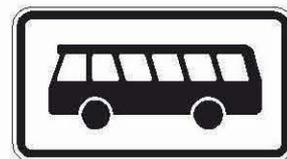
ZZ 1048-10
Nur Personenkraftwagen



ZZ 1048-neu
Nur Personenkraftwagen
mit einer Länge bis zu 3,6 m



ZZ 1048-12
Nur Kraftfahrzeuge mit einem
zul. Gesamtgew. über 3,5 t,
ausgen. Pkw und Kraftomnibus



ZZ 1048-16
Nur Kraftomnibus



ZZ 1050-31
5 Taxen

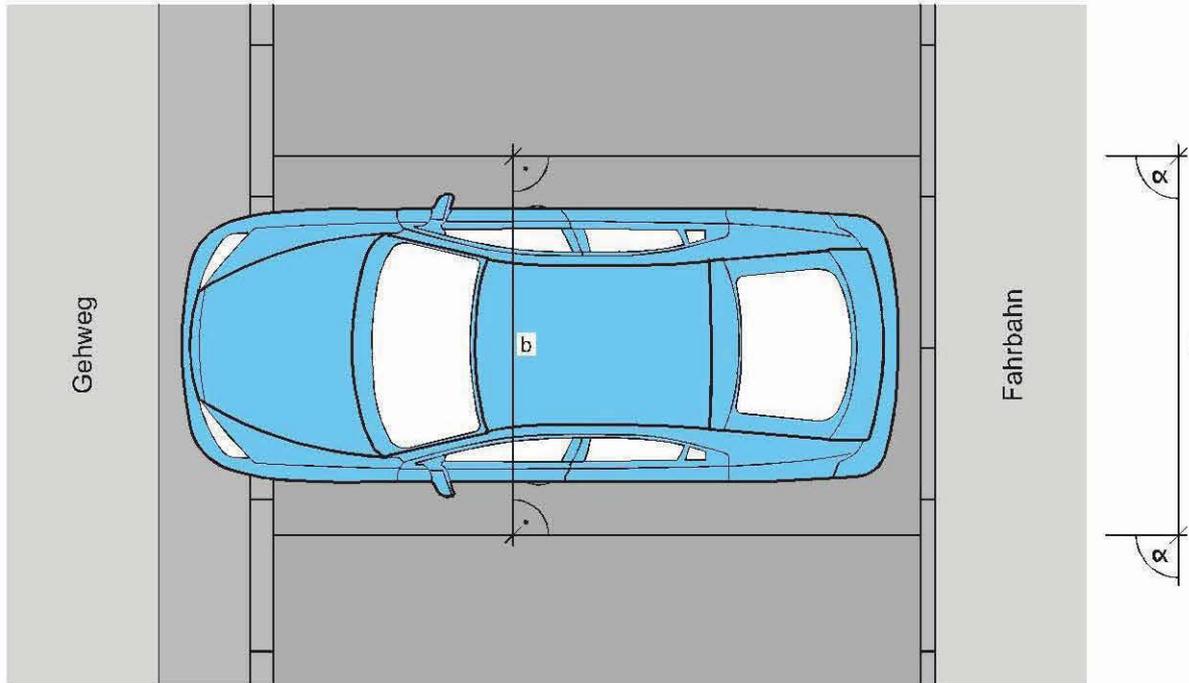
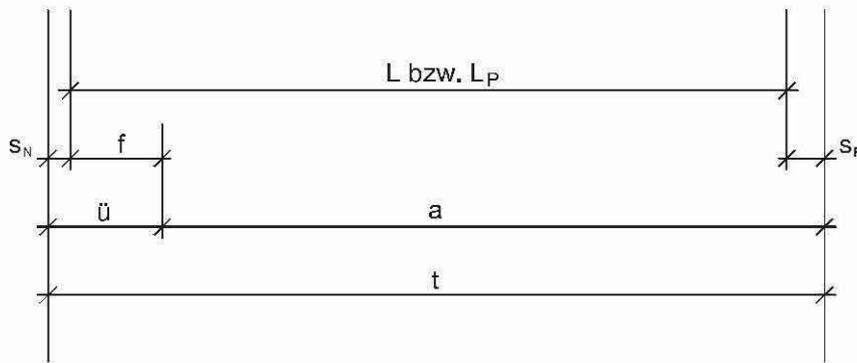
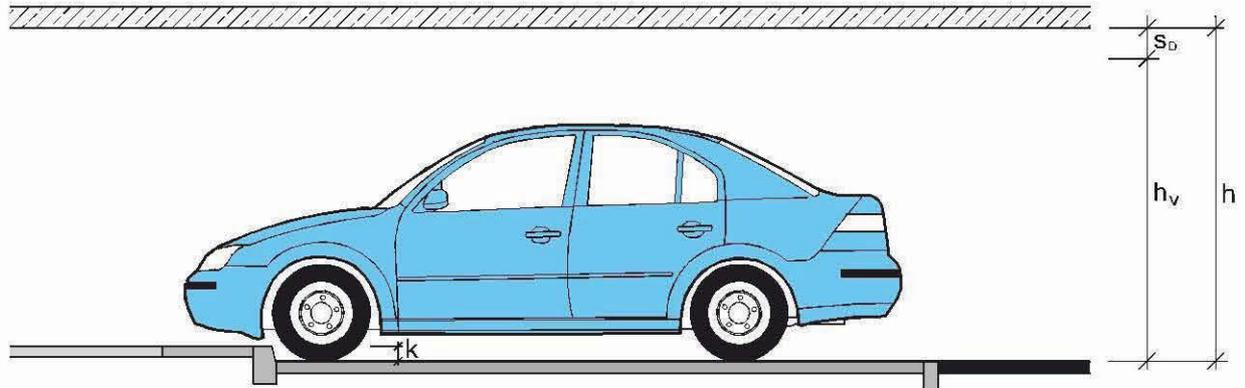


ZZ 1052-33
Nur mit Parkschein



ZZ 1052-39
Auf dem Seitenstreifen

PLAST 6	Geometrische Kenngrößen von Bemessungsfahrzeugen					Anhang 3	
Abmessungen [m] der Fahrzeugarten	Länge L	Rad- stand A	Überhanglänge		Breite B ¹⁾	Höhe H	Wende- kreis- radius R ²⁾
			l _{vorn}	l _{hinten}			
Fahrrad (R)	1,90	-	-	-	0,70	1,00 ³⁾	2,00
Motorrad (Krad)	2,30	-	-	-	0,80	1,20 ³⁾	2,50
Personenkraftwagen (Pkw)	4,70	2,75	0,90	1,05	1,80	1,55	5,75
Transporter	4,80	2,90	0,90	1,00	1,90	1,95	6,10
Lastkraftwagen (Lkw)							
Lieferwagen / Wohnmobil	6,90	3,95	0,95	2,00	2,20	2,70	7,35
Kleiner Lkw (2-achsig)	9,45	5,20	1,40	2,85	2,30	3,80	9,80
Großer Lkw (3-achsig)	10,10	5,30	1,50	3,30	2,55	3,80	10,05
Lastzug (Lz)	18,70						10,30
Zugfahrzeug (3-achsig)	9,70	5,30	1,50	2,90	2,55	4,00	-
Hänger (2-achsig)	7,45	4,85	1,35	1,25	2,55	4,00	-
Sattelzug (Sz)	16,50						7,90
Zugfahrzeug (2-achsig)	6,10	3,80	1,45	0,85	2,55	4,00	-
Auflieger (3-achsig)	13,60	7,75	1,60	4,25	2,55	4,00	-
Kraftomnibus (Kom)							
Linienbus 12 m (2-achsig)	12,00	5,90	2,70	3,40	2,55 ⁴⁾	3,30 ⁵⁾	11,00
Linienbus 13 m (2-achsig)	13,00	6,85	2,70	3,45	2,55 ⁴⁾	3,30 ⁵⁾¹²⁾	12,20
Linienbus 15 m (3-achsig)	15,00	7,30 ⁶⁾ 1,60 ⁷⁾	2,70	3,40	2,55 ⁴⁾	3,30 ⁵⁾	12,30
Gelenkbus (3-achsig)	18,75	5,90 ⁶⁾ 6,75 ⁷⁾	2,70	3,40	2,55 ⁴⁾	3,30 ⁵⁾	12,30
Doppelgelenkbus (4-achsig) ⁹⁾	24,80	5,80 ⁶⁾ 7,15 ⁷⁾ 6,45 ⁸⁾	2,70	2,70	2,55	3,30 ⁵⁾	12,50
Müllfahrzeug							
3-achsig (3MÜN)	10,10	4,20 ⁶⁾ 1,35 ⁷⁾	1,85	2,70	2,55	3,60	9,00
Feuerwehrfahrzeug							
Drehleiterwagen (2-achsig)	10,00 7,80 ¹⁰⁾	4,20	3,05 1,40 ¹⁰⁾	2,75 2,20 ¹⁰⁾	2,50	3,35	10,50
Höchstwerte der StVZO							
Kraftfahrzeug / Anhänger	12,00				2,55 ¹⁾¹¹⁾	4,00	12,50
Lastzug	18,75						
Sattelzug	16,50						
Kraftomnibus (2-achsig)	13,50						
Kraftomnibus (3-achsig)	15,00						
Gelenkbus/Kom mit Anhänger	18,75						
1) Breite ohne Außenspiegel			7) Radstand zwischen 2. und 3. Achse				
2) Radius der äußeren Fahrzeugbegrenzung			8) Radstand zwischen 3. und 4. Achse				
3) Gesamthöhe mit Fahrer ca. 2,00 m			9) Sondergenehmigung nach StVZO erforderlich				
4) Breite mit Außenspiegeln 3,10 m			10) Abmessungen ohne Leiter				
5) Höhe mit Klimaanlage			11) Breite von Kühlfahrzeugen max. 2,60 m				
6) Radstand zwischen 1. und 2. Achse			12) Höhe von Doppelstock-Bussen 4,00 m				

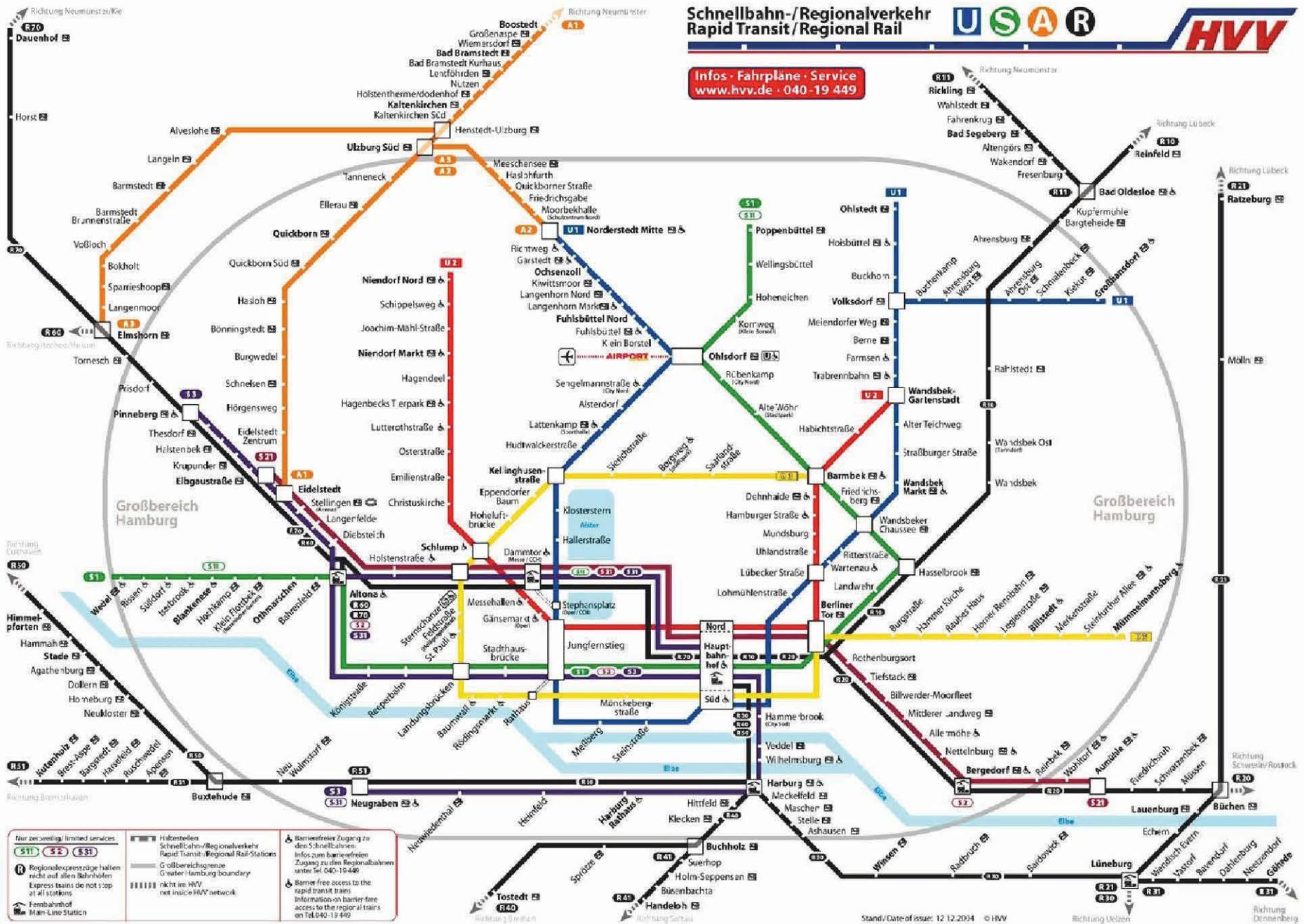


Anmerkung:

Bei $\alpha = 90^\circ$ gilt: Parkstandslänge l = Parkstandsbreite b
 Fahrzeuglänge L = Fahrzeugprojektionslänge L_P

PLAST 6		Abmessungen von Pkw - Parkständen und Fahrgassen										Anhang 4 Blatt 2	
Regelabmessungen [m]		Längs- park- stand	Schrägparkstand mit Aufstellwinkel α									Senkr.- park- stand	
			45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°		
Parkstandslänge	l	5,20 ¹⁾	3,54	3,27	3,05	2,83	2,76	2,66	2,59	2,54	2,51	2,50	
Parkstandsbreite	b	2,10	2,50	2,50	2,50	2,50 ²⁾	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	
Breite des Überhangstreifens	ü	-	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75 ³⁾ 0,90 ⁴⁾	
Fahrzeugüberhang	f	-	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40	0,45	0,50	0,50	0,55	0,60	
Sicherheitsabstand zur Nebenfläche	s _N	0,65 ³⁾ 0,90 ⁴⁾	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20	0,15 ³⁾ 0,30 ⁴⁾	
Sicherheitsabstand zur Fahrbahn	s _F	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,25	
Projektionslänge des Fahrzeuges	L _P	-	4,20	4,35	4,50	4,60	4,70	4,75	4,75	4,75	4,75	4,70	
Projektionslänge ohne Fahrzeugüberhang	L _P - f	-	3,95	4,05	4,15	4,20	4,30	4,30	4,25	4,25	4,20	4,10	
befahrbare Aufstellfläche	a	-	4,25	4,35	4,45	4,55	4,60	4,60	4,55	4,55	4,50	4,35	
Parkstandstiefe	t	-	4,75	4,90	5,05	5,20	5,25	5,30	5,30	5,30	5,25	5,10 ³⁾ 5,25 ⁴⁾	
Parkstandstiefe		$t = \ddot{u} + a = f + s_N + (L_P - f + s_F) = L_P + s_N + s_F$											
Verkehrsraumhöhe	h _V	2,00											
Sicherheitsabstand zur Decke	s _D	0,20											
Lichte Höhe	h	2,20											
Auftrittshöhe	k	0,08 bis 0,10 ⁵⁾											
Fahrgassenbreite ⁶⁾	g	3,25	3,00	3,25	3,50	3,80	4,10	4,30	4,70	5,00	5,30	5,70	

- 1) Für Parkbuchten mit 1 oder 2 Parkständen, Taxenposten und längenmarkierte Parkstände wird eine Länge von l = 5,50 m empfohlen.
- 2) Breite b = 2,45 m bei Oberflächenbefestigung mit Betonwabensteinen
- 3) neben Gehwegen, Grünstreifen, Bäumen, Masten und Bauwerksteilen
- 4) neben Radwegen und gemeinsamen Geh- und Radwegen
- 5) Beim zugelassenem Parken auf Gehwegen beträgt die Auftrittshöhe ca. 5 cm, bei Taxenposten und barrierefreien Parkständen beträgt k = 3 cm.
- 6) Bei Zweirichtungsverkehr mit Aufstellwinkeln von 0° bis 80° beträgt g_{min} = 5,00 m.



Schnellbahn-/Regionalverkehr
Rapid Transit/Regional Rail

U S A R

HVV

Infos · Fahrpläne · Service
www.hvv.de · 040-19 449

PLAST 6	P + R - Anlagen im Netz des HVV					Anhang 5 Blatt 2
Anlage	Plätze	Fahrzeit ²⁾	Anlage	Plätze	Fahrzeit ²⁾	
Agathenburg	12	55	Kutenholz	8	73	
Ahrensburg	540	26	Langeln	6	65	
Ahrensburg Ost	56	35	Langenhorn Markt ¹⁾	441	27	
Ahrensburg West	80	33	Langenhorn Nord	101	29	
Altengörs	5	49	Lattenkamp ¹⁾	68	15	
Alveslohe	23	67	Lauenburg	23	64	
Apensen	25	47	Legienstraße	36	11	
Ashausen	45	27	Lenthförden	15	71	
Aumühle	70	32	Maschen	245	20	
Bad Bramstedt	100	82	Meckelfeld	95	16	
Bad Oldesloe	530	32	Meeschensee	20	51	
Bad Segeberg	100	54	Meiendorfer Weg ¹⁾	209	26	
Bahrenfeld ¹⁾	251	17	Mittlerer Landweg	90	14	
Bardowick	87	46	Mölln	32	56	
Bargstedt	22	63	Nettelburg ¹⁾	613	18	
Bargteheide	77	32	Neu Wulmstorf	82	33	
Barmbek	101	12	Neugraben ¹⁾	855	25	
Barmstedt	24	50	Neukloster	80	43	
Bergedorf ¹⁾	199	21	Neuwiedenthal	221	23	
Berliner Tor	117	2	Niendorf Markt	113	20	
Berne ¹⁾	208	23	Niendorf Nord	49	25	
Bönningstedt	31	33	Norderstedt Mitte	432	39	
Brest-Aspe	10	68	Ohlsdorf	251	18	
Büchen	73	32	Ohlstedt	51	35	
Buchholz i.d.Nordheide	502	28	Pinneberg	140	18	
Buxtehude	426	38	Poppenbüttel ¹⁾	244	29	
Dauenhof	26	63	Quickborn	75	42	
Dehnhaide	65	11	Quickborn Süd	72	40	
Dollern	40	54	Radbruch	43	40	
Elbgaustraße ¹⁾	289	17	Rahlstedt ¹⁾	353	17	
Ellerau	32	45	Ratzeburg	51	76	
Elmshorn	499	28	Reinbek	30	27	
Fahrenkrug	8	58	Reinfeld	60	39	
Friedrichsberg	93	10	Rickling	24	66	
Fuhlsbüttel	21	23	Schmalenbeck	66	38	
Garstedt	379	35	Schnelsen	100	28	
Großenaspe	4	94	Schwarzenbek	218	23	
Großhansdorf	62	43	Sparrieshoop	18	44	
Hagenbecks Tierpark	252	15	Sprötze	17	36	
Halstenbek	165	32	Stade	720	55	
Hammah	42	62	Steinfurter Allee ¹⁾	339	17	
Handeloh	12	54	Stelle	64	23	
Harburg ¹⁾	903	12	Stellingen	39	13	
Harsefeld	51	56	Thesdorf	360	35	
Hasloh	33	37	Tiefstack	43	8	
Hasselbrook	67	6	Tornesch	108	29	
Henstedt Ulzburg	50	54	Tostedt	400	45	
Himmelpforten	48	66	Trabrennbahn ¹⁾	78	18	
Hittfeld	103	19	Ulzburg Süd	150	51	
Hochkamp	93	24	Veddel ¹⁾	706	5	
Hoisbüttel	108	33	Volksdorf	127	28	
Holm-Seppensen	18	46	Wakendorf	10	45	
Holstentherme-Dodenhof	36	67	Wandsbek Markt	71	9	
Horneburg	265	49	Wandsbeker Chaussee	41	8	
Horner Rennbahn	355	9	Wedel	188	40	
Kaltenkirchen	145	60	Wiemersdorf	6	89	
Kiekut	12	42	Wilhelmsburg	184	8	
Kiwittsmoor ¹⁾	291	32	Winsen	220	21	
Klecken	62	23	Wohltorf	30	29	
Klein Flottbek ¹⁾	256	21				
Krupunder	75	30				
			Σ 120 Anlagen	18185	-	

Anmerkungen: 1) Betrieb durch P+R-Betriebsgesellschaft mbH 2) Fahrzeit zum Hauptbahnhof

ALLGEMEINER DEUTSCHER AUTOMOBIL-CLUB
(ADAC)

Schneller Parken mit Parkleitsystemen
Planungshilfe für Kommunen
München 1998

Benutzerfreundliche Parkhäuser
Empfehlungen für die Praxis
München 2000

Erreichbarkeit von Zentren und Innenstädten
Ergebnis - Dokumentation
München 2002

Hersteller- und Vertriebsnachweis von
automatischen Parksystemen
München 2003

BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN (BAST)

Leitfaden Parkraumkonzepte
Bergisch-Gladbach 1993

Abwicklung des Lieferverkehrs an innerörtlichen
Hauptverkehrsstraßen Verkehrstechnik
Heft V 16
Bergisch-Gladbach 1994

BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR, BAU UND
WOHNUNGSWESEN (BMVBW)

Unterbringung des ruhenden Verkehrs an
innerörtlichen Hauptverkehrsstr.
Forschungsbericht Heft 566
Bonn 1989

Bürgerfreundliche und behindertengerechte
Gestaltung des Straßenraums
Handbuch für Planer und Praktiker, Reihe
direkt, Heft 54
Bonn 2000

BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN
ZEMENTINDUSTRIE e.V.

Edwin Bayer: Parkhäuser - aber richtig
Verlag Bau + Technik
Düsseldorf 2000

BUNDESVERBAND DER PARK- UND
GARAGENHÄUSER e.V.

Das moderne Parkhaus
Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb
Köln 1998

DIN - NORMEN

DIN 67528, Beleuchtung von Parkplätzen
und Parkbauten (1993)

DIN 18024, Barrierefreies Bauen
(1996 und 1998)

DIN EN 13201, Straßenbeleuchtung
(2004)

DIN 18916, Vegetationstechnik im Land-
schaftsbau, Pflanzen und Pflanzarbeiten
(2002)

DIN 14090, Flächen für die Feuerwehr auf
Grundstücken (2003)

DIN EN 12464, Licht und Beleuchtung
(2003)

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN-
UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Empfehlungen zur Straßenbepflanzung in
bebauten Gebieten
Köln 1991

Richtlinien für die Markierung von Straßen
(RMS)

Teil 1: Abmessung und geometrische
Anordnung von Markierungszeichen
(RMS - 1)
Köln 1993

Teil 2: Anwendungen von Fahrbahn-
markierungen (RMS - 2)
Köln 1980

Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das
Parken auf Nebenflächen
Köln 1993

Empfehlungen für die Anlage von Haupt-
verkehrsstraßen (EAHV 93)
Köln 1993

Merkblatt über bauliche Maßnahmen zur
Verkehrsberuhigung
Köln 1994

Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb
von Busbahnhöfen
Köln 1994

Empfehlungen für die Anlage von
Erschließungsstraßen (EAE 85/95)
Köln 1995

Begriffsbestimmungen
Teil: Verkehrsplanung, Straßenentwurf und
Straßenbetrieb
Köln 2000

Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven
zur Überprüfung der Befahrbarkeit von
Verkehrsflächen
Köln 2001

Handbuch für die Bemessung von Straßen-
verkehrsanlagen (HBS)
Köln 2001

Richtlinien
für die Anlage von Stadtstraßen
RASt
Entwurf 2004

Empfehlungen für Anlagen des ruhenden
Verkehrs (EAR 2005)
Köln 2005

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU)

Hamburgische Verordnung über den Bau und
Betrieb von Garagen
(Garagenverordnung - GarVO)

Hamburgische Bauordnung (HBauO)

Bauprüfdienst
Bauliche Anforderungen an Stellplätze und
Garagen
(BPD Garagen)

Liste der Technischen Baubestimmungen
Planungsgrundlagen
Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr,
1998

Richtlinie für die Öffentliche Beleuchtung
in Hamburg

Globalrichtlinie GR 2/2002
Notwendige Stellplätze und notwendige
Fahrradplätze

Entwurfsrichtlinie Nr. 2 (ER 2)
Standardisierter Oberbau mit Pflasterdecken,
Plattenbelägen und sonstigen Decken für
Fahrbahnen und Nebenflächen

Entwurfsrichtlinie Nr. 3 (ER 3)
Einfassungen von Straßenverkehrsflächen

ZTV/St.-Hmb.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
und Richtlinien für Straßenbauarbeiten in
Hamburg

Parkflächengeometrie
Ermittlung geometrischer Grunddaten für die
Planung von Parkständen
2002

Richtlinie
für die Förderung von zusätzlichen
Stellplätzen in privaten Stellplatzanlagen
aus Ausgleichsbeträgen nach § 49 Absatz 2
der Hamburgischen Bauordnung
2005

Behörde für Inneres (BfI)

Fachanweisung Absperrelemente 1/02

VERBAND DEUTSCHER INGENIEURE (VDI)

VDI Richtlinien 4466
Automatische Parksysteme
Grundlagen und Empfehlungen
zum Bau und Betrieb
Düsseldorf 2001

VERBAND DEUTSCHER VERKEHRSUNTERNEHMEN (VDV)

P+R Konzeption, Planung und Betrieb
Köln 1993

P+R in der Diskussion
VDV Mitteilungen
Köln 1995

Abschnitt/Blatt
Anhang AAbschnitt/Blatt
Anhang A

Abmessungen		Gehwegparken, zugelassenes	3/21 , 6/3
- Fahrgassenbreiten.....	2/6 , A 4	Geometrische Kenngrößen.....	2/1, A3
- Kraftfahrzeuge.....	A 3	Gewerbestraßen.....	3/3
- Längsparkstände.....	3/2 , A 4	Grüngestaltung.....	5/6, 6/8
- Schrägparkstände.....	3/4 , A 4	Grundsätze zur Planung von	
- Senkrechtparkstände.....	3/6 , A 4	- Parkbauten.....	5/5
Absperrelemente.....	7/7	- Parkflächen.....	1/1
Anleiterbarkeit für Feuerwehr.....	1/4	- Parkplätzen.....	5/1
Aufstellungsarten		- P + R - Anlagen.....	7/4
- Blockaufstellung.....	3/7	Grundstückszufahrten.....	1/4, 3/2
- Einsatzkriterien.....	3/1	Halbautomatische Parksysteme	5/7
- Längsaufstellung.....	3/1	Halbinseln	
- Schrägaufstellung.....	3/4	- Begrünung.....	6/8
- Senkrechtaufstellung.....	3/6	- Längsparkstreifen.....	3/3
Aufstellwinkel.....	2/6, 3/5, 5/1, 5/4, A 4	- Randeinfassung.....	6/3
Automatische Parksysteme.....	5/8	- Schrägparkstreifen.....	3/5
Barrierefreie Parkstände	3/10 , 6/7	- Senkrechtparkstreifen.....	3/7
Bauminseln.....	3/22, 6/8	- verkehrsberuhigte Straßen.....	3/20
Baumschutzbügel.....	7/7	Höhe.....	2/3 , 5/5, A 3, A 4
Bautechnische Ausführung.....	6/1	Krafträder	3/13
Befestigung von Parkflächen.....	6/1	Ladeflächen	2/5, 3/8
Beleuchtung.....	6/7	Längsparkstände	
Bemessungsfahrzeuge		- Abmessungen.....	3/2 , 6/2, A 4
- geometrische Kenngrößen.....	2/1 , A 3	- barrierefreie.....	3/12
- statistische Kennwerte für Pkw.....	2/2	- Markierung.....	6/7
Besucherparkstände.....	1/2	- Pkw.....	3/2
Betonwabensteine.....	6/1	- Sicherheitsstreifen.....	2/3, 3/2
Betrieb von Parkflächen.....	7/1	- verschiedene Fahrzeugarten.....	3/3
Bewirtschaftung von Parkständen.....	1/3, 7/1	Leitungen.....	3/1, 4/2, 4/4
Bewohnerparken.....	7/2	Lichte Höhe.....	2/3 , 5/5
Blockaufstellung.....	3/7	Manövrierstreifen	2/5
Bordkantenhöhe.....	3/13, 3/22, 6/3	Markierung von Parkstreifen.....	2/7, 3/19, 3/20, 6/7
Bügel.....	3/22, 7/7	Mechanische Parksysteme.....	5/7
Einfassungen	6/3	Mindestabstände.....	2/2, 6/7
Einsatzkriterien		Mittelstreifen.....	3/15
- Aufstellungsarten.....	3/1	Mobilitätsbehinderte, Parkstände für.....	1/1, 3/10
- Bewohnerparkbereiche.....	7/2	Motorräder.....	3/13
- Gehwegparken.....	3/21	Nebenfahrbahnen	3/15
Einrichtungsverkehr.....	2/6, 5/7	Nutzfahrzeuge.....	3/3, 5/4
Fahrgassenbreite	2/6 , 3/5, 5/4, 5/5 A 4	P + R - Anlagen	7/4 , A5
Fahrgeometrie.....	1/4, 2/1, 3/17, 6/3	Parkbauten.....	5/5
Fahrradparken.....	3/14	Parken am Fahrbahnrand.....	1/3, 7/1
Fahrzeugabmessungen.....	A 3	Parkleitsysteme.....	7/3
Fahrzeugüberhang.....	2/4 , A 4	Parkplätze.....	5/1
Feuerwehrbelange.....	1/4		
Frauenparkplätze.....	5/1		
Fußgängerbereiche.....	3/9		

	Abschnitt/Blatt Anhang A	Abschnitt/Blatt Anhang A
Parkraumbereitstellung.....	1/3	Sicherung gegen unerlaubtes Parken..... 7/7
Parkraumnachfrage	1/2	Soziale Sicherheit.....5/1, 7/4
Parkregale	5/9	Städtebauliche Anforderungen..... 1/3
Parkstände		Statistische Kennwerte für Pkw-Abmessungen 2/2
- barrierefreie	3/10	Stellplätze im Straßenraum..... 4/1
- Besucher- und Lieferverkehr	1/2	Straßenbild 1/3, 3/2, 3/6
- Nutzfahrzeuge	3/3, 5/4	StVO 1/3, 2/2, 3/1, 3/9, 3/13, 3/19, 3/21, 3/22,
- Lieferfahrzeuge.....	3/3, 3/8 5/1, 5/5, 6/3, 6/7, 7/1, 7/2, 7/7, A 2
- Pkw	3/1, A 4	
- Zweiradfahrzeuge.....	3/13	Taxen3/3, 6/3
Parkuhren	1/3, 7/2	Tempo 30-Straßen / -Zonen..... 2/7, 3/20
Pfähle.....	3/13, 3/14, 7/7	
Pflanzinseln	6/8	Überfahrten 1/4, 3/3
Pflanzstreifen.....	7/7	Überhanglängen..... 2/2, A 3
Pflastermaße	6/2	Überhangstreifen..... 2/4, 3/5, 3/6, 3/15, 6/3, A 4
Planungsgrundsätze für		Unterbrechungen3/3, 3/5, 3/7, 6/3, 6/8
Parkflächen.....	1/1, 5/1, 5/5, 7/4	Umsetzparker 5/8
Poller.....	3/14, 7/7	
Quartiersgaragen	5/7	Verbotswidriges Parken 1/1, 1/2, 3/6, 4/4, 7/7
Radstand	2/2, A 3	Verkehrsberuhigte Bereiche..... 3/19
Rampen in Parkbauten.....	5/7	Verkehrsberuhigte Straßen 3/20
Randbefassungen.....	6/3	Verkehrseinrichtungen 7/4
Richtlinien	1/5, 4/2, 6/3, 6/7	Verkehrsraum..... 2/3
Rückwärtseinparken	2/4, 2/6	Verkehrssicherheit 2/2, 2/5, 7/7
Schrägparkstände		Verkehrszeichen und Zusatzzeichen A 2
- Abmessungen.....	3/4, 6/2, A 4	Ver- und Entsorgungsleitungen 3/1, 4/2, 4/4
- Aufstellwinkel.....	3/5, A 4	Vorschriften, Regelwerke A 6
- barrierefreie	3/11	
- Fahrgassenbreite.....	2/6, A 4	Wegweisung 7/3, 7/4
- Markierung.....	3/20, 6/7	Wendeanlagen 3/17
- Motorräder	3/14	Wendekreisradien 2/2, 3/17, A 3
- Nutzfahrzeuge	5/4	Wohngebiete 1/2, 3/17, 3/19, 3/20, 5/7, 7/2
- Pkw	3/4	Wohnhof..... 3/19, 4/4
- Überhangstreifen.....	2/4, 3/5, A 4	Wohnstraßen..... 1/2, 1/5, 2/3, 2/7, 3/6, 3/20, 7/2
Schutzgitter.....	7/6, 7/7	
Senkrechtparkstände		Zweiradfahrzeuge 3/13
- Abmessungen.....	3/6, 6/2, A 4	Zweirichtungsverkehr 2/6, 5/7
- barrierefreie	3/11	Zwischenstreifen 2/5, 3/4, 3/8, 3/16
- Fahrgassenbreite.....	2/6, A 4	
- Markierung.....	6/7	
- Motorräder	3/14	
- Pkw	3/6	
- Überhangstreifen.....	2/4, 3/6, A 4	
Sicherheitsabstände	2/2, A 4	
Sicherheitsstreifen	2/3, 3/3, 6/3	