



VERKEHRSPLANUNG

KURZE BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN



LSBG
Landesbetrieb Straßen,
Brücken und Gewässer
Hamburg



Hamburg

INHALTSVERZEICHNIS

Thematische Sortierung der Begriffe.....	3
Grundlegende Begriffe.....	9
Begriffe der Busplanung.....	25
Begriffe der Radverkehrsplanung.....	33
Alphabetische Sortierung der Begriffe.....	6

Impressum

Herausgeber

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation

Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer
Sachsenfeld 3 – 5 | 20097 Hamburg

E-Mail: info@lsbg.hamburg.de
Internet: www.lsb.g.hamburg.de

V.i.S.d.P.: Kristina Sossidi

Bildnachweis

Titelbild: CopterCloud® GmbH (2018)

Seite 18: RAILBETON HAAS KG oben

Seite 31: Profilbeton GmbH

Seite 34, 35 oben: StVO vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), zuletzt geändert durch Art. 1 der VO vom 26. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1635)

Seite 35 unten, 37: BWVI

Seite 38, 39: BWVI (PLAST 9 Ausgabe 2000 mit Ergänzung November 2012)

Alle anderen Abbildungen stammen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des LSBG.

Gestaltung

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

Auflage

2000 Exemplare
gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Erscheinungstermin und Stand

Juni 2018

Thematische Sortierung der Begriffe..... 3

Grundlegende Begriffe 9

Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer	9
Verkehrssicherungspflicht	9
Bezirks- und Hauptverkehrsstraßen.....	9
Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV).....	10
Individualverkehr (IV).....	10
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	10
Mischverkehr	10
Modal Split	11
Umweltverbund.....	11
Verschickung	11
Aktive Beteiligung	12
Verkehrsflächen	12
Verkehrsraum	12
Lichtraumprofil.....	13
Fahrbahn / Fahrstreifen	13
Knotenpunkt	14
Kreisverkehr / „Minikreisverkehr“	14
Einmündung	15
Bedingt verträgliche Verkehrsströme	15
Schleppkurve	15
Trenninsel / Fahrbahnteiler	16
Fußgängerquerung.....	16
Fußgängerüberweg (FGÜ)	17
Furt	17
Taktile Leitelemente.....	17
Querschnitt.....	18
Grundlagenermittlung.....	19
Verkehrszählung / Verkehrsbelastung	19
DTV	19



DTV _w	19
DTV _{sv}	20
Hauptverkehrszeit	20
Deckenerneuerung	20
Grundinstandsetzung	20
Ausführungsplan	21
Verkehrsführungsplan	21
Lichtsignalanlagen (LSA) / Lichtzeichenanlagen (LZA)	21
Ampelphasen	21
Kombinierte Streuscheibe / Sinnbild	22
Räumzeit	22
Umlaufzeit (Ampel)	22
Ruhender Verkehr	23
Längsparken	23
Schrägparken	23
Ladezone	23
Kommunaltrasse	24
Tempo-30-Zone	24
Tempo 30	24
EMS	24
Begriffe der Busplanung	25
Busbeschleunigung	25
Kapazitätssteigerung	25
Taktverdichtung	25
Barrierefreiheit	25
MetroBus-Linien	26
Planfahrten	26
Messfahrten	26
Planmäßige Fahrzeit	26
Wendezeit	27
Umlaufzeit (Bus)	27

Ampelverlustzeit	27
Haltestellenaufenthaltszeit	27
Bus-Pulk	27
Busbucht	28
Buskap/ Fahrbahnrandhaltestelle	28
Haltestelleninseln	28
Überliegerplätze	28
Bussonderfahrstreifen (Busspur)	29
Busschleuse	29
Busvorrangschaltung	30
Betonhaltebereich	30
Bussonderbord	31
Fahrgastunterstand (FGU)	31
Dynamische Fahrgastinformation	32
E-Ticketing	32
Begriffe der Radverkehrsplanung	33
Velorouten / Freizeitrouten / Bezirkliche Radrouten	33
Radverkehrsanlagen	33
Radwegbenutzungspflicht	33
Fahrradstraße	34
Gehweg mit „Service-Lösung“	34
Schutzstreifen	35
Radfahrstreifen	36
ARAS – Aufgeweiteter Radaufstellstreifen	36
Radaufstelltasche (indirektes Linksabbiegen)	36
Radaufleitung	37
Sicherheitsstreifen	37



Alphabetische Sortierung der Begriffe

Aktive Beteiligung	12
Ampelphasen	21
Ampelverlustzeit	27
ARAS – Aufgeweiteter Radaufstellstreifen	36
Ausführungsplan	21
Barrierefreiheit	25
Bedingt verträgliche Verkehrsströme	15
Betonhaltebereich	30
Bezirks- und Hauptverkehrsstraßen	9
Busbeschleunigung	25
Busbucht	28
Buskap / Fahrbahnrandhaltestelle	28
Bus-Pulk	27
Busschleuse	29
Bussonderbord	31
Bussonderfahrstreifen	29
Busvorrangschaltung	30
Deckenerneuerung	20
DTV	19
DTVsv	20
DTVw	19
Dynamische Fahrgastinformation	32
Einmündung	15
EMS	24
E-Ticketing	32
Fahrbahn / Fahrbahnstreifen	13
Fahrgastunterstand	31
Fahrradstraße	34
Furt	17
Fußgängerquerung	16
Fußgängerüberweg	17

Gehweg mit „Service-Lösung“	34
Grundinstandsetzung	20
Grundlagenermittlung	19
Haltestellenaufenthaltszeit	27
Haltestelleninseln	28
Hauptverkehrszeit	20
Individualverkehr	10
Kapazitätssteigerung	25
Knotenpunkt	14
Kombinierte Streuscheibe/ Sinnbild	22
Kommunaltrasse	24
Kreisverkehr/ „Minikreisverkehr“	14
Ladezone	23
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer	9
Längsparken	23
Lichtraumprofil	13
Lichtsignalanlagen/ Lichtzeichenanlagen	21
Messfahrten	26
MetroBus-Linien	26
Mischverkehr	10
Modal Split	11
Motorisierter Individualverkehr	10
Öffentlicher Personennahverkehr	10
Planfahrten	26
Planmäßige Fahrzeit	26
Querschnitt	18
Radaufleitung	37
Radaufstelltasche (indirektes Linksabbiegen)	36
Radfahrstreifen	36
Radverkehrsanlagen	33
Radwegbenutzungspflicht	33
Räumzeit	22

Ruhender Verkehr	23
Schleppkurve	15
Schrägparken	23
Schutzstreifen	35
Sicherheitsstreifen	37
Taktile Leitelemente	17
Taktverdichtung	25
Tempo 30	24
Tempo-30-Zone	24
Trenninsel / Fahrbahnteiler	16
Überliegerplätze	28
Umlaufzeit (Ampel)	22
Umlaufzeit (Bus)	27
Umweltverbund	11
Velorouten / Freizeitrouten / Bezirkliche Radrouten	33
Verkehrsflächen	12
Verkehrsführungsplan	21
Verkehrsraum	12
Verkehrssicherungspflicht	9
Verkehrszählung / Verkehrsbelastung	19
Verschickung	11
Wendezeit	27

GRUNDLEGENDE BEGRIFFE

Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer

Der Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (kurz: LSBG) ist ein Dienstleister für die Hamburger Verwaltung. Er ist der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (kurz: BWVI) zugeordnet und unterliegt der Steuerung und Kontrolle durch Senat und Bürgerschaft. Die Kernkompetenz des LSBG liegt in der Planung, dem Bau und der Erhaltung von baulichen Anlagen der technischen Infrastruktur Hamburgs (z. B. Brücken, Straßen und Hochwasserschutzanlagen). Er ist ein Realisierungsträger der Freien und Hansestadt Hamburg. (Für mehr Informationen: www.lsbg.hamburg.de/)

Verkehrssicherungspflicht

Die zuständige Behörde hat dafür Sorge zu tragen, dass sich eine Straße in einem Zustand befindet, der keine Gefahr für die Benutzerinnen und Benutzer entstehen lässt. So sind gefährliche Schlaglöcher und Stolperkanten zu beheben. Auch die Verkehrsführung muss eindeutig und sicher sein. Die Pflicht und Verantwortung zur Verkehrssicherung liegt beim Straßenbaulastträger – für die Hauptverkehrsstraßen ist das die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, für die Bezirksstraßen sind es die Bezirke.

Bezirks- und Hauptverkehrsstraßen

In Hamburg wird zwischen Bezirksstraßen und Hauptverkehrsstraßen unterschieden. Hauptverkehrsstraßen sind gut ausgebaute, leistungsfähige Straßen für den übergeordneten Verkehr. Sie haben eine hohe Verkehrsbelastung. Die Hauptverkehrsstraßen bilden ein Netz und liegen in der Verantwortung der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI). Das heißt, die BWVI ist zuständig für die Planung, den Bau und die Unterhaltung der Hauptverkehrsstraßen. Die Bezirksstraßen ergänzen das Hauptverkehrsstraßennetz. Sie dienen der kleinteiligeren Erschließung und haben manchmal auch eine Verbindungsfunktion ähnlich einer Hauptver-

kehrsstraße. Die Bezirksstraßen liegen in der Verantwortung der Bezirke, wobei technisch-planerische Vorgaben der BWVI zu beachten sind. Die Bezirke sind also zuständig für die Planung, den Bau und die Unterhaltung der Bezirksstraßen in ihrem Bezirk.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Der öffentliche Personennahverkehr ist der Personenverkehr mit öffentlichen Verkehrsmitteln innerhalb von Städten und Gemeinden.

Individualverkehr (IV)

Die Summe der privaten und geschäftlichen Autos, Fahrräder sowie Fußgängerinnen und Fußgänger wird Individualverkehr (kurz: IV) genannt. In der Regel bezeichnet man aber nur den Autoverkehr als Individualverkehr.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Als motorisierten Individualverkehr (kurz: MIV) werden alle Kraftfahrzeuge bezeichnet, die individuell genutzt werden. Das heißt, dass die Verkehrsteilnehmerin und der Verkehrsteilnehmer die Strecke, Art und Zeit der Fortbewegung selbst bestimmen kann. Hierzu gehören Autos und Motorräder.

Mischverkehr

Mischverkehr bedeutet, dass verschiedene Verkehrsarten (Fußgängerverkehr, Radverkehr, Autoverkehr, Busverkehr etc.) eine Straße gemeinsam nutzen. Dies ist beispielweise der Fall, wenn der Radverkehr mit dem Kraftverkehr auf der Fahrbahn geführt wird. Mischverkehr reduziert die durchschnittliche Geschwindigkeit und steigert die Aufenthaltsfunktion (also die Zweckbestimmung und Eigenschaften) dieser Straße.

Modal Split

Die Aufteilung des Verkehrs auf verschiedene Verkehrsarten (z. B. Kfz, ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß) wird als Modal Split bezeichnet.

Umweltverbund

Mit dem Begriff Umweltverbund werden alle umweltfreundlichen Verkehrsmittel (u. a. zu Fuß, Fahrrad, öffentliche Verkehrsmittel, Carsharing) zusammengefasst.

Verschickung

Mit dem Begriff „Verschickung“ wird in der Verkehrsplanung das Versenden einer Planung an Behörden und Träger öffentlicher Belange (TöB) bezeichnet. Auch die zuständigen politischen Gremien erhalten die Unterlagen. Verschickungen bestehen im Wesentlichen aus zwei Bestandteilen: einem verkehrstechnischen Erläuterungsbericht und Plänen. Der verkehrstechnische Erläuterungsbericht enthält Informationen zum Ist-Zustand und zum geplanten Zustand, die Pläne stellen Informationen graphisch dar. Bei der Verschickung wird unterschieden zwischen der 1. Verschickung und der Schlussverschickung. Im Zuge der 1. Verschickung haben die angeschriebenen Behörden und TöB die Möglichkeit, eine Stellungnahme abzugeben und sich damit zu der Planung zu äußern. Der Plan ist also zum Zeitpunkt der 1. Verschickung noch nicht abgestimmt. Auf Grundlage der eingehenden Stellungnahmen wird die Planung im Bedarfsfall überarbeitet und anschließend die Schlussverschickung durchgeführt. Eine weitere Beteiligung Interessierter ist damit in der Verkehrsplanung grundsätzlich nicht vorgesehen.

Aktive Beteiligung

Aktive Beteiligung ist eine Möglichkeit für Interessierte, an Planungsprozessen mitzuwirken und damit Planungsprozesse zu beeinflussen. Dies kann zum Beispiel in Form von Workshops oder Planungswerkstätten stattfinden, die von der planenden Institution (z. B. dem LSBG) durchgeführt werden. Zum Zeitpunkt der Durchführung einer aktiven Beteiligung gibt es noch keine (mit den Interessensträgerinnen und Interessensträgern) abgestimmten Pläne; sie ist dem formellen Planungs- und Entscheidungsverfahren vorgelagert. Aktive Beteiligung ermöglicht zwar eine Mitwirkung und Mitgestaltung durch Interessierte, die Letztentscheidung bleibt aber bei der planenden Institution. Das Ergebnis der aktiven Beteiligung fließt in den formellen Planungs- und Entscheidungsprozess, und damit in den Verschickungsprozess (siehe Begriff „Verschickung“), ein.

Verkehrsflächen

Verkehrsflächen beinhalten i. d. R. die Fahrbahnen, Gehwege, Radwege und das Straßenbegleitgrün. Eine Fläche wird von der Wegeaufsichtsbehörde als Verkehrsfläche explizit gewidmet. Sie ist Teil des öffentlichen Grundes. Es gibt auch Verkehrsflächen auf privatem Grund, die direkt an öffentliche Verkehrsflächen ohne Einfriedung anschließen. Diese dürfen von jedermann begangen werden und heißen öffentlich genutzter Privatgrund.

Verkehrsraum

Der Verkehrsraum setzt sich aus der jeweiligen Fahrzeugbreite und dem seitlichen sowie oberen Bewegungsspielraum zusammen. Für Radfahrende und Fußgängerinnen und Fußgänger wird ein Verkehrsraum von 1,00 m Breite angesetzt. Wird zu dem Verkehrsraum der Sicherheitsraum hinzuaddiert, ergibt sich der sogenannte lichte Raum (siehe Begriff „Lichtraumprofil“).

Lichtraumprofil

Ein Lichtraumprofil beschreibt den Raum, der in einer Straße von Gegenständen (wie Brücken oder Bäumen) freigehalten werden muss, und zeigt damit indirekt an, welche Fahrzeuge auf einer Straße fahren dürfen. Das Lichtraumprofil gilt auch für den Fußgänger- und Radverkehr. Wie groß das Lichtraumprofil sein muss, wird in Hamburg durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation bestimmt (über Fußgängerwegen in der Regel 2,20 m, über Radwegen 2,50 m und über Straßen in der Regel 4,50 m).

Fahrbahn / Fahrstreifen

Die Fahrbahn ist ein zusammenhängend befestigter (z. B. asphaltierter) Teil der Straße. Die Fahrbahn besteht aus den Fahrstreifen und Randstreifen. Randstreifen liegen unmittelbar neben den Fahrstreifen und dienen z. B. als Sicherheitsstreifen zwischen fahrendem Verkehr und parkenden Autos. Der Fahrstreifen ist der Teil einer Straße, auf dem die Fahrzeuge fahren dürfen. Eine Fahrbahn besteht i. d. R. aus einem oder mehreren Fahrstreifen je Fahrtrichtung. Üblicherweise haben innerstädtische Fahrbahnen jeweils einen Fahrstreifen pro Richtung, also insgesamt zwei Fahrstreifen. Wenn die Fahrtrichtungen durch eine Mittelinsel getrennt sind, besteht die Straße aus zwei Fahrbahnen (zweibahnig). Fahrstreifen werden durch Markierungen auf der Fahrbahn gekennzeichnet. Ist ein Fahrstreifen so breit, dass PKW auch nebeneinander fahren können, wird in Hamburg von einer unechten Zweistreifigkeit gesprochen.

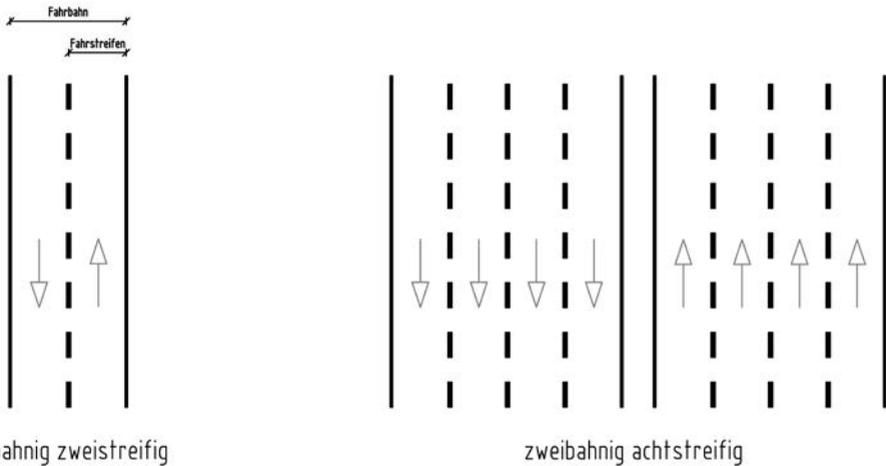


Abbildung 1: Fahrbahn – Fahrstreifen

Knotenpunkt

Als Knotenpunkt wird in der Verkehrsplanung eine Kreuzung oder Einmündung von Straßen bezeichnet.

Kreisverkehr / „Minikreisverkehr“

Ein Kreisverkehr ist eine Möglichkeit in der Verkehrsplanung, den Verkehr in einem Kreuzungsbereich zu regeln. Vorteile eines Kreisverkehrs sind eine geringere Anzahl an Konfliktpunkten zwischen den beteiligten Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern, die geringere Geschwindigkeit der Fahrzeuge, die bessere Übersichtlichkeit und der insgesamt höhere Verkehrsfluss/-kapazität. Wie bei der Benutzung aller Verkehrseinrichtungen, erfordert auch der Kreisverkehr eine hohe Aufmerksamkeit aller Verkehrsteilnehmenden. Nachteil eines Kreisverkehrs ist der relativ hohe Platzbedarf. Außerdem muss sich der Kreisverkehr ins städtebauliche Umfeld

integrieren lassen. Eine Sonderform ist der „Minikreisverkehr“, der deutlich kleiner ist als andere Kreisverkehre (Durchmesser bis zu 22 m). Aufgrund der geringeren Größe können Busse und LKW diesen Kreisel nicht durchfahren, sondern sie müssen ihn überfahren.

Einmündung

Wenn eine Straße in eine andere Straße mündet und damit endet, wird in der Verkehrsplanung von einer Einmündung gesprochen.

Bedingt verträgliche Verkehrsströme

Bedingt verträgliche Verkehrsströme sind Verkehrsströme an einer signalisierten Kreuzung, die trotz möglicher Konfliktpunkte gemeinsam grün erhalten können. Beispiele hierfür sind gradeausführender Fußgängerverkehr und rechts- oder linksabbiegender Kraftverkehr sowie linksabbiegender Kraftverkehr und entgegenkommender Geradeausverkehr.

Schleppkurve

Mit Hilfe von Schleppkurven kann berechnet werden, wie viel Platz ein Fahrzeug benötigt, um durch eine Kurve zu fahren.

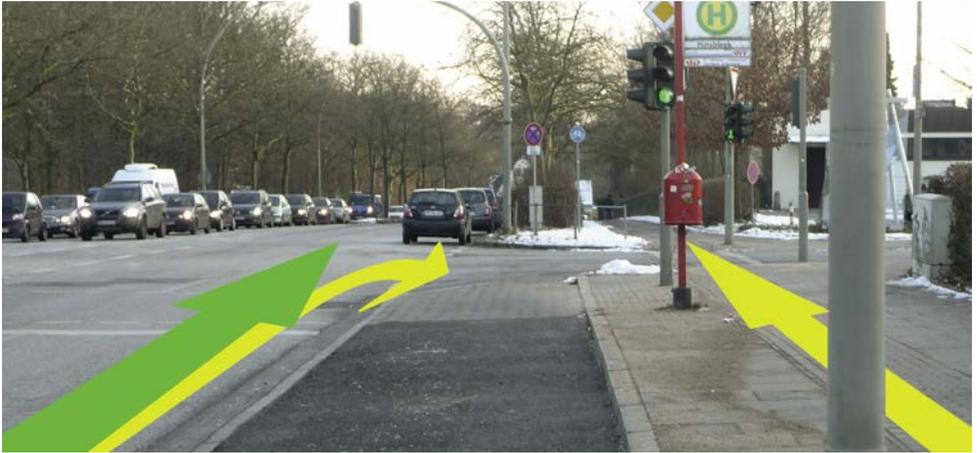


Abbildung 2: Bedingt verträgliche Verkehre

Treninsel / Fahrbahnteiler

Trenninseln dienen zum einen der Trennung von Verkehrsströmen. Darüber hinaus stellen sie aber auch Querungshilfen dar. Verkehrsinseln, die das Überqueren einer Straße durch Rad- oder Fußverkehr ermöglichen, gehören somit zu den Trenninseln. Fahrbahnteiler teilen ebenfalls die Verkehrsströme auf einer Fahrbahn. Entgegen der Trenninseln sind sie allerdings nicht überquerbar und stellen somit keine Querungshilfe dar.

Fußgängerquerung

Unter diesem Begriff werden alle Möglichkeiten für Fußgängerinnen und Fußgänger zusammengefasst, die die Überquerung einer Straße ermöglichen. Hierzu gehören Fußgängerampeln, Mittelinseln und Fußgängerüberwege (Zebrastrifen).

Fußgängerüberweg (FGÜ)

Der Fußgängerüberweg wird umgangssprachlich Zebrastreifen genannt. Er ist eine gesicherte Quermöglichkeit für Fußgängerinnen und Fußgänger. Autos müssen Fußgängerinnen und Fußgängern das Überqueren der Fahrbahn ermöglichen, notfalls müssen die Autos anhalten. Radfahrende müssen hier absteigen.

Furt

Eine Furt ist eine markierte Fläche auf der Straße, die i. d. R. im Bereich von Ampeln zu finden ist. Sie wird mit einer unterbrochenen Linie gekennzeichnet und gibt den Bereich an den Fußgängerinnen und Fußgänger oder der Radverkehr zur Überquerung der Straße benutzen müssen. Sogenannte „2-Strich-Furten“ befinden sich dort, wo nur der Fuß- oder nur der Radverkehr berücksichtigt wird. Werden beide Verkehrsarten berücksichtigt, kann dies durch eine gemeinsame Furt geschehen, die sogenannte 3-Strich-Furt, oder zwei getrennte Furten mit vier Markierungslinien (zwei für den Radverkehr und zwei für den Fußverkehr). Für Radfahrende wird auch im Zuge von Vorfahrtsstraßen die Querung über eine Nebenstraße ohne Ampel durch eine Furt markiert. Die Furt verdeutlicht hier, dass der Radfahrende Vorrang hat.

Taktile Leitelemente

Taktile Leitelemente sind Betonsteine mit einer besonders beschaffenen Oberflächenstruktur (Rippen / Noppen) und definierter Farbe. Sie bieten Menschen mit Sehbehinderung durch die ertastbare Oberfläche und ihre Kontrastfarbe eine Orientierungshilfe.

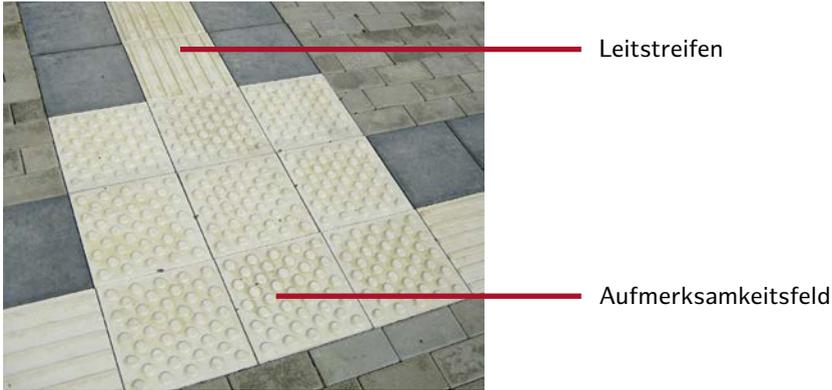


Abbildung 3: Aufmerksamkeitsfeld und Leitstreifen

Querschnitt

Der Querschnitt einer Straße besteht aus dem Verkehrsraum. Die Fahrbahn mit den Fahrstreifen, die Grünstreifen sowie die Rad- und Gehwege werden unter anderem im Querschnitt dargestellt. Für einen Straßenquerschnitt gelten bestimmte Grundmaße.

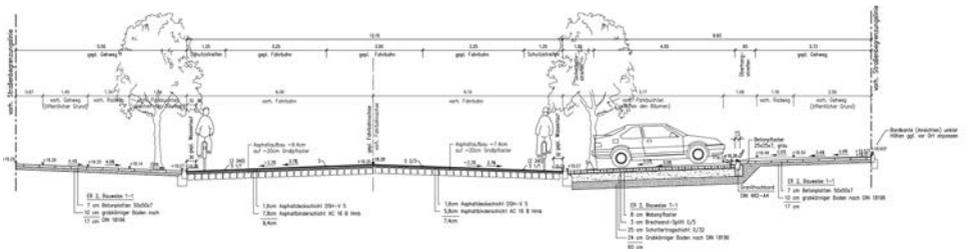


Abbildung 4: Darstellung eines Querschnittes

Grundlagenermittlung

Die Grundlagenermittlung ist der erste Schritt einer Verkehrsplanung. Es geht darum, umfassend Informationen zu dem Planungsbereich zu erheben (z. B. Welche Versorgungsträger sind zu berücksichtigen? Wie viele Parkplätze stehen zur Verfügung? Wie ist die Führung des Radverkehrs? Wie viele Fahrzeuge fahren pro Tag auf der Straße? Was ist die Aufgabenstellung der Umplanung?). Die Grundlagenermittlung schließt eine oder mehrere Ortsbesichtigungen inkl. Fotodokumentation ein.

Verkehrszählung / Verkehrsbelastung

Mit einer Verkehrszählung werden die Art und Anzahl an Fahrzeugen erhoben, die in einem bestimmten Straßenabschnitt in einem bestimmten Zeitraum fahren. Das bedeutet, dass damit auch Rückschlüsse auf die Verkehrsbelastung in dem untersuchten Abschnitt möglich sind. Auf Grundlage einer Verkehrszählung können dann Maßnahmen geplant werden, um Belastungen zu reduzieren und den Verkehrsfluss zu verbessern.

DTV

Die DTV ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, das heißt, die durchschnittliche Anzahl an Kraftfahrzeugen pro 24 Stunden.

DTV_w

Die DTV_w ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen. Bei dieser Zahl wird der Sonntag außen vor gelassen. Nach dieser Verkehrsstärke werden Straßen i. d. R. bemessen.

DTV_{SV}

Die DTV_{SV} ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs. Die Anzahl der LKW und Busse, die eine Straße benutzen, ist für den Aufbau der Straße besonders wichtig.

Hauptverkehrszeit

Als Hauptverkehrszeit bezeichnet man den Zeitraum mit der höchsten Verkehrsdichte am Tag. Üblicherweise teilt sich die Hauptverkehrszeit in eine Morgenspitze (ca. 7:00 Uhr – 08:30 Uhr) und eine Abendspitze (ca. 16:00 Uhr – 18:00 Uhr) auf.

Deckenerneuerung

Eine Straße besteht aus einer Vielzahl von Schichten, unter anderem Asphaltdeckschicht und Asphaltbinderschicht, einer oder mehrerer Tragschichten, zu denen auch die Frostschutzschicht gehört, und dem Planum (die geebnete Oberfläche auf der die Straße aufbaut). Bei der Deckenerneuerung wird nur die oberste Schicht erneuert. Dieses ist verhältnismäßig schnell und günstig, da meist nur die Fahrbahndecke gefräst und anschließend asphaltiert wird.

Grundinstandsetzung

Bei einer Grundinstandsetzung wird die komplette Straße erneuert. Dabei werden meist auch die Bordsteine und Straßenabläufe (Trummen) ausgetauscht und Umbauten an der Straße durchgeführt. Es werden alle Asphalt- und Tragschichten erneuert.

Ausführungsplan

Ein Ausführungsplan ist ein technischer Plan, der (für Fachleute) alle Details zur Umsetzung einer Baumaßnahme enthält (z. B. Ampeln, das Gefälle, (Fahrbahn-)Markierungen).

Verkehrsführungsplan

Ein Verkehrsführungsplan zeigt, wie der Verkehr während einer Baumaßnahme geführt werden soll und in welchen Bereichen wann genau gebaut wird. Häufig gibt es mehrere Verkehrsführungspläne, da eine Baumaßnahme oft mehrere einzelne Bauphasen hat, die eine unterschiedliche Führung des Verkehrs erfordern. Verkehrsführungspläne werden unter anderem mit der Polizei abgestimmt, um beispielsweise die Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

Lichtsignalanlagen (LSA) / Lichtzeichenanlagen (LZA)

Mit dem Begriff „Lichtsignalanlagen“ (kurz: LSA) werden in der Verkehrsplanung die Ampelanlagen bezeichnet. Die Polizei spricht im gleichen Zusammenhang von Lichtzeichenanlagen (kurz: LZA).

Ampelphasen

Mit Ampelphasen bezeichnet man die Zahl der unterschiedlichen Ampeleinrichtungen. So hat eine einfache Kreuzung zwei Phasen. In der einen Phase haben die Hauptrichtung und die parallel laufenden Fußgänger Grün. In der zweiten haben die Querrichtung und die quer laufenden Fußgänger Grün. Haben Abbieger ein gesondertes Grünsignal, kommt eine weitere Ampelphase hinzu.

Kombinierte Streuscheibe / Sinnbild

Streuscheiben werden vor Lampen angebracht, um das Licht zu dämpfen und zu streuen. Hinter der Streuscheibe wird dann das Sinnbild angebracht, dieses kann zum Beispiel einen Pfeil, einen Fußgänger oder einen Radfahrer zeigen. Eine kombinierte Streuscheibe zeigt das Zeichen an einer Ampel, dass sowohl das Sinnbild des Fußverkehrs als auch das des Radverkehrs darstellt. Die Signalzeit ist dann für beide gleich lang.

Räumzeit

Die Räumzeit ist ein Begriff aus der Planung von Ampelschaltungen. Es ist die Zeitdauer, die ein Verkehrsteilnehmer nach Ablauf seiner Grünzeit benötigt, um den Kreuzungsbereich zu verlassen. Beispielsweise wird mit Berücksichtigung der Räumzeit sichergestellt, dass Fußgängerinnen und Fußgänger, die in der letzten Grünsekunde die Fahrbahn betreten, noch sicher die Kreuzung überqueren können, bevor die Fahrzeuge, die im Konflikt zu diesen Fußgängerinnen und Fußgängern stehen, Grün bekommen. Die Räumzeit ist abhängig von der zurückzulegenden Strecke und der Geschwindigkeit. Aufgrund der verschiedenen Geschwindigkeiten ist die Räumzeit beim Fußverkehr, Radverkehr und Kfz-Verkehr unterschiedlich.

Umlaufzeit (Ampel)

Die Umlaufzeit einer Ampel beschreibt die Zeit, in der eine Ampel alle Phasen an einer Kreuzung einmal abgewickelt hat, sodass alle Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer einmal grün hatten.

Ruhender Verkehr

Als ruhender Verkehr werden geparkte, haltende und nicht fahrbereite Fahrzeuge bezeichnet. Das Gegenteil ist der fließende Verkehr. Generell wird unterschieden in Parkmöglichkeiten auf privatem Grund, die sogenannten Stellplätze, und denen auf öffentlichem Grund, den Parkständen.

Längsparken

Beim Längsparken parken die Fahrzeuge hintereinander und parallel zur Fahrtrichtung – sie parken längs zur Straße. Diese Parkplätze haben in der Regel eine Breite von 2,10 m und pro Auto eine Länge von 5,20 m.

Schrägparken

Beim Schrägparken parken die Fahrzeuge in einem spitzen Winkel zur Fahrtrichtung. Die Parkplätze haben pro Auto in der Regel eine Breite von 2,50 m und eine Länge von 5,20 m. Schrägparkplätze ermöglichen ein sicheres Ein- und Aussteigen, können allerdings eine erhöhte Beeinträchtigung des nachfolgenden Verkehrs beim Ausparken zur Folge haben.

Ladezone

Eine Ladezone ist ein Bereich, der nur für Ladetätigkeiten genutzt werden darf. Ladezonen werden durch ein absolutes Halteverbotschild und ein Zusatzschild gekennzeichnet. Dieses Zusatzschild kann zum Beispiel die Zeiten festlegen, in denen das absolute Halteverbot gilt. Ladezonen werden eingerichtet, um die Belieferung von Geschäften und Betrieben besser gewährleisten zu können.

Kommunaltrasse

Auf einer Kommunaltrasse dürfen Radverkehr, Busse und Taxen fahren. Weitere Fahrzeuge sind verboten. Lieferverkehr kann gesondert zugelassen werden.

Tempo-30-Zone

Eine Tempo-30-Zone ist ein verkehrsberuhigter Bereich, in dem eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zulässig ist. In Tempo-30-Zonen gilt grundsätzlich die Verkehrsregel rechts vor links und es gibt in der Regel keine ausgewiesenen Radwege, der Radverkehr wird im Mischverkehr geführt. Tempo-30-Zonen werden häufig in Wohngebieten eingerichtet, um Lärm zu reduzieren und die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Auf Straßen des überörtlichen Verkehrs und Vorfahrtsstraßen können nach der Straßenverkehrsordnung keine Tempo-30-Zonen eingerichtet werden.

Tempo 30

Tempo 30 bedeutet eine Reduzierung der innerorts üblichen Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h. Im Gegensatz zu einer Tempo-30-Zone gilt bei Tempo 30 nicht grundsätzlich die Verkehrsregel rechts vor links. Es gibt zum Beispiel auch Ampeln, die den Verkehr an Kreuzungen regeln. Die Reduktion auf Tempo 30 kann die Unfallgefahr und den Lärmpegel, der von einer viel befahrenen Straße ausgeht, reduzieren.

EMS

Das Erhaltungsmanagement für Hamburgs Straßen (EMS-HH) beinhaltet alle Maßnahmen die dazu beitragen, dass trotz der ständigen Einwirkung von Verkehr und Klima die Leistungsfähigkeit, Verkehrssicherheit und bauliche Substanz von Straßen und Wegen erhalten werden kann. Dazu zählen insbesondere eine regelmäßige (2-jährliche) Zustandserfassung und Bewertung der Straßen, die Aufstellung von jährlichen Bauprogrammen, die Planung und die Baudurchführung von konkreten Sanierungsmaßnahmen und die kontinuierliche Pflege der Zustands- und Aufbaudaten des Straßennetzes.

BEGRIFFE DER BUSPLANUNG

Busbeschleunigung

Die Busbeschleunigung ist ein Senatsprogramm zur umfassenden Modernisierung des Hamburger Bussystems. Die tatsächliche Beschleunigung der MetroBus-Linien ist dabei ein Ziel von vielen. Wesentliches Element des Programms ist die Kapazitätssteigerung durch zuverlässigere Betriebsabläufe und Taktverdichtungen auf den heute bereits teils überlasteten Metro-Bus-Linien und der barrierefreie Ausbau der Haltestellen.

Kapazitätssteigerung

Die Kapazitätssteigerung ist eines der wichtigsten Ziele des Busbeschleunigungsprogramms, da das Hamburger Bussystem aufgrund steigender Fahrgastzahlen an seine Kapazitätsgrenzen stößt. Kapazitätssteigerung bedeutet, dass mehr und größere Busse am Tag auf einer Strecke fahren und somit eine höhere Fahrgastzahl befördert werden kann. Dieses wird unter anderem dadurch erreicht, dass Haltestellen mehr Platz bieten, der Ein- und Ausstieg für Fahrgäste barrierefrei gestaltet ist und Ampeln mit einer Busvorrangschaltung ausgestattet sind.

Taktverdichtung

Fährt ein Bus öfter, z. B. alle 5 statt alle 10 Minuten, wird davon gesprochen, dass der Takt verdichtet wurde.

Barrierefreiheit

Mobilitätseingeschränkten Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmern, z. B. Personen, die auf einen Rollstuhl oder Rollator angewiesen sind oder schlecht sehen können, wird eine weitestgehende Unabhängigkeit von fremder Hilfe ermöglicht.

MetroBus-Linien

Insgesamt gibt es in Hamburg 22 MetroBus-Linien als Direktverbindungen in die Innenstadt und zu Stadtteilzentren sowie als Querverbindungen außerhalb der Innenstadt. Die Querverbindungen tragen die Nummern 20 bis 27 und die Direktverbindungen die Nummern 1 bis 15. Die MetroBus-Linien stehen für eine direkte Verbindung, einen dichten Takt und gute Anschlusssicherheit. Neben den MetroBus-Linien gibt es noch die SchnellBusse (zuschlagspflichtig) sowie die Stadt- und Regionalbusse. (Für mehr Informationen: www.hvv.de)

Planfahrten

Planfahrten werden durchgeführt, um einen Überblick über die Störungen für den Busverkehr auf der betrachteten Buslinie zu erhalten. Das können zum Beispiel Probleme an Ampeln oder an Haltestellen sein. Auf Grundlage der Planfahrten wird ein Maßnahmenkatalog zusammengestellt, um die Störungen zu beheben.

Messfahrten

Durch Messfahrten kann nach Abschluss der Maßnahmen auf einer Buslinie überprüft werden, welche Zeitersparnis für den Bus auf der optimierten Strecke tatsächlich erreicht werden konnte. Die Zeiteinsparung, also die eigentliche Beschleunigung, ist ein wichtiges Element bei der Modernisierung des Bussystems.

Planmäßige Fahrzeit

Die planmäßige Fahrzeit ist die Zeit, die einem Bus laut Fahrplan für einen bestimmten Streckenabschnitt zur Verfügung gestellt wird. Die tatsächlich gemessene Zeit ist dagegen die Zeit, die ein Bus zum Durchfahren eines Streckenabschnittes tatsächlich benötigt. Diese Zeit beinhaltet die

Fahrt, die Haltestellenaufenthaltszeiten, die Ampelverlustzeiten und ggf. Störungen auf freier Strecke.

Wendezeit

Die Wendezeit ist die Zeit, die ein Bus an einer Endhaltestelle abwarten muss, um die nächste Fahrt nach dem Fahrplan aufzunehmen.

Umlaufzeit (Bus)

Die Umlaufzeit eines Busses ist die Zeit, die ein Bus laut Fahrplan benötigt, um eine Linie einmal hin und wieder zurück zu fahren, um dann inklusive der Wendezeit wieder in die nächste Runde zu gehen.

Ampelverlustzeit

Die Ampelverlustzeit ist die Zeit, die ein Bus durchschnittlich oder im Einzelfall an einer roten Ampel halten muss. Diese Zeit lässt sich mit einer Beeinflussung der Ampel durch Funksignale deutlich verringern.

Haltestellenaufenthaltszeit

Die Haltestellenaufenthaltszeit ist die Zeit, die ein Bus vom Anhalten bis zur Abfahrt an einer Haltestelle benötigt. Sie beinhaltet die Fahrgastwechselzeit, mögliche Zeit für Fahrscheinverkäufe und die Zeit, die ein Bus benötigt, um eine Lücke zur Abfahrt im fließenden Verkehr zu finden.

Bus-Pulk

Von einem Bus-Pulk wird gesprochen, wenn zwei oder mehr Busse einer Linie zeitgleich in eine Haltestelle hinein oder aus ihr heraus fahren. Dies ist der Fall, wenn ein Bus den Fahrplan nicht einhalten kann. Durch den größer

werdenden Abstand zum vorausfahrenden Bus warten mehr Fahrgäste an den Haltestellen und der Bus wird wiederum langsamer. Bei einem dichten Takt hat der nachfolgende Bus diesen dann schnell eingeholt. Bei einer Takt-Dichte von 5 Minuten und kürzer ist die Fahrplantreue der Busse daher sehr wichtig.

Busbucht

Die Busse halten in einer eigenen Bucht. Der nachfolgende Verkehr kann ungehindert an dem Bus vorbeifahren.

Buskap / Fahrbahnrandhaltestelle

Die Haltestelle liegt direkt am Fahrbahnrand. Nachfolgender Verkehr hält hinter dem Bus oder überholt, falls möglich.

Haltestelleninseln

Hierbei handelt es sich um Inseln für Haltestellen, die zwischen den Fahrbahnen des Autoverkehrs liegen.

Überliegerplätze

Bei Überliegerplätzen handelt es sich um Haltestellen an Endhaltestellen (Brechpunkten), an denen Busse die Folgefahrt abwarten. Oftmals sind sie mit dem Zusatz „kein Ein- und Ausstieg“ gekennzeichnet. Ohne Überliegeplätze würden Busse den gesamten Verkehr behindern. Denn sie sollen bis zur Folgefahrt weder die Zeit über die Haltestelle mit Fahrgastwechsel blockieren, noch passen sie auf einen Parkplatz.

Bussonderfahrstreifen (Busspur)

Ein Bussonderfahrstreifen ist ein Fahrstreifen, der nur dem Linien-Busverkehr zur Verfügung steht. Hierdurch können Fahrzeiten verlässlicher eingehalten werden, weil keine Staus auf einem Busfahrstreifen entstehen. Busfahrstreifen sind teilweise für die Nutzung durch Taxen freigegeben. Für die Anlage von Busspuren gibt es Vorgaben im Hinblick auf eine ausreichende Anzahl von Fahrten pro Stunde. In besonderen Fällen wird die Busspur auch vom Radverkehr mitgenutzt. Dann ist die Busspur so breit, dass die Busse an den Radfahrenden in der Fahrspur vorbeifahren können.

Busschleuse

Eine Busschleuse wird an ampelgeregelten Kreuzungen vorgesehen. Der „normale“ KFZ-Verkehr wird 20 bis 30 m vor der eigentlichen Ampel durch eine Zusatzampel angehalten, so dass der Bus bis an die Kreuzung heran am Kraftverkehr vorbeifahren kann. Das ist insbesondere dann wichtig, wenn der Bus bei einer mehrstreifigen Straße (siehe Begriff „Fahrbahn / Fahrstreifen“) auf Grund der Haltestellenlage rechts fährt und dann gleich nach links zum Abbiegen über zwei Fahrstreifen wechseln muss. Auch bei Busbuchten vor Kreuzungen kann eine Busschleuse wichtig sein.

Busvorrangschaltung

Busse fordern per Funk Grün an und passieren ohne Halt die Ampel, weil die Grünphase durch die Anforderung für die Busse verlängert oder verschoben wird. An zuvor festgelegten Meldepunkten senden Busse An- und Abmeldesignale an die Ampel. Diese versucht dann, Grün für den Bus zu halten oder möglichst schnell auf Grün zu schalten. Die Verkehrsmenge beeinflusst maßgeblich die Ampelschaltung. Um eine möglichst optimale Busbeeinflussung zu schaffen, ist es häufig notwendig, eine Kreuzung umzubauen. Von der Busvorrangschaltung ist die Bussignalisierung zu unterscheiden. Dabei handelt es sich um eine extra Ampel mit extra Zeichen für den Bus.

Betonhaltebereich

Bushaltstellen und Busfahrstreifen werden durch Bremsen und Beschleunigen der Busse auf immer denselben Stellen stark beansprucht. Passiert das auf Asphaltflächen, entstehen häufig Verformungen. Es bilden sich Spurrillen und Querrillen, die gerade bei Regen zu Einbußen bei der Fahrdynamik und einer erhöhten Gefahr von Aquaplaning für die Kraftfahrzeuge führen. Auch für wartende Fahrgäste, Fußgängerinnen und Fußgänger sowie den Radverkehr können sie ein Ärgernis durch Spritzwasser sein. Die Lebensdauer solcher Asphaltflächen ist gering und regelmäßige Instandsetzungen die Folge. Deshalb werden Bushaltstellen oder auch andere Flächen, die sehr häufig durch Busse genutzt werden, immer öfter in Beton hergestellt. Beton kann durch solcherart Belastungen nicht verformt werden. Es ist ein geringerer Instandsetzungsaufwand / Unterhaltungsaufwand notwendig. Das bedeutet weniger Störungen im Betriebsablauf und geringere Kosten.

Bussonderbord

Das Bussonderbord wird als Bordstein an Haltestellen verwendet, um den barrierefreien Ein- und Ausstieg insbesondere für mobilitätseingeschränkte Menschen mit Rollstuhl, Rollator oder Kinderwagen zu ermöglichen. Der Bus kann an einer Haltestelle mit einem Bussonderbord besonders nah an die Haltestelle heranfahren. Darüber hinaus verschleißten Busreifen bei Kontakt mit einem Bussonderbord durch die besondere Form und Beschaffenheit nicht so schnell.



Abbildung 5: Bussonderbord

Fahrgastunterstand (FGU)

Der Fahrgastunterstand ist das Wartehäuschen an der Haltestelle. Die Fahrgastunterstände in Hamburg werden durch ein externes Unternehmen aufgestellt und betrieben. Finanziert werden die Unterstände durch Plakatwerbung.

Dynamische Fahrgastinformation

Hierbei handelt es sich um ein Anzeigesystem zur Information über die aktuellen Abfahrtszeiten an Haltestellen, kurz DFI. Teilweise wird dieses System auch Fahrgastinformationssystem, kurz FIMS, genannt.

E-Ticketing

Das E-Ticketing ist eine Möglichkeit, Fahrscheine elektronisch zu erstellen und auslesbar zu machen. Damit können z. B. Karten oder Chips aufgeladen, per Sensor ausgelesen und auf ihre Gültigkeit überprüft werden.

BEGRIFFE DER RADVERKEHRSPLANUNG

Velorouten / Freizeitrouten / Bezirkliche Radrouten

Unter Velorouten werden in Hamburg die Hauptverbindungen im Hamburger Radverkehrsnetz verstanden. Sie sollen langfristig die „Hauptstraßen“ für die Radfahrer sein und werden entsprechend ausgebaut. Die Verantwortung für den Ausbau des Veloroutennetzes liegt bei der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation. Eine enge Abstimmung zwischen der Behörde und den Bezirken findet statt, da viele Bereiche in die Zuständigkeit der Bezirke fallen. Von den Velorouten sind die Freizeitrouten zu unterscheiden. Freizeitrouten bieten Radtouren durch Hamburgs Grün. Außerdem gibt es noch bezirkliche Radrouten mit örtlicher Bedeutung, die allein in die Zuständigkeit der Bezirke fallen.

Radverkehrsanlagen

Unter Radverkehrsanlagen werden alle Anlagen zusammengefasst, die für die Benutzung durch den Radverkehr vorgesehen sind. Das können zum Beispiel Radwege, Radfahrstreifen, Schutzstreifen oder Fahrradstraßen sein.

Radwegbenutzungspflicht

Die Radwegbenutzungspflicht bedeutet, dass der Radverkehr einen ausgeschilderten Radweg benutzen muss und nicht auf der Fahrbahn fahren darf. Ein Radweg kann entweder als ein alleiniger Radweg (VZ 237), ein gemeinsamer Geh- und Radweg (VZ 240) oder ein getrennter Geh- und Radweg (VZ 241-30) beschildert sein. Ist kein entsprechendes Schild vorhanden, muss der Radverkehr die Fahrbahn benutzen. Das gilt nicht bei dem Schild „Radfahrer frei“ entlang eines Gehweges und für Kinder bis zehn Jahren. Bis einschließlich des 7. Lebensjahrs müssen Kinder den Radweg benutzen, zwischen dem 8. und dem 10. Geburtstag dürfen Kinder den Radweg benutzen. Dabei dürfen sie einer Aufsichtsperson begleitet werden. Wenn ein Radweg vorhanden, aber nicht ausgeschildert ist, darf der Radverkehr sowohl die Fahrbahn als auch den Radweg benutzen.



Abbildung 6:
Sonderweg
Radfahrer, VZ 237



Abbildung 7:
Gemeinsamer
Geh- und Radweg, VZ 240



Abbildung 8:
getrennter
Geh- und Radweg, VZ
241-30

Fahrradstraße

Als Fahrradstraße wird eine Straße bezeichnet, die in ihrer ganzen Breite als Radweg ausgewiesen ist. Eine Fahrradstraße kann nur dann ausgewiesen werden, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dieses in naher Zukunft erwartet werden kann. Anwohnerinnen und Anwohner sowie Lieferverkehr dürfen die Fahrradstraße nutzen, sofern dies extra beschildert ist. In Fahrradstraßen dürfen Radfahrerinnen und Radfahrer auch nebeneinander fahren. In der Regel gilt außerdem rechts vor links und maximal Tempo 30 für Kraftfahrzeuge.

Gehweg mit „Service-Lösung“

Ein Gehweg mit „Service-Lösung“ ist ein Fußweg, auf dem der Radverkehr auch fahren darf. Der Gehweg ist für den Radverkehr freigegeben. Es ist ein Service für die Radfahrenden, der durch das Schild „Radfahrer frei“ gekennzeichnet wird. Der Radverkehr muss in diesem Fall mit Schrittgeschwindigkeit fahren, er darf allerdings auch auf der Fahrbahn fahren.



Abbildung 9: Radfahrer frei, VZ 1022-10

Schutzstreifen

Ein Schutzstreifen ist ein gekennzeichnete(r) Seitenbereich der Fahrbahn oder eines Fahrstreifens, der bevorzugt dem Radverkehr vorbehalten ist und der von Kraftfahrzeugen nur bei Bedarf überfahren werden darf. Er wird außerdem durch eine gestrichelte Linie und Fahrrad-Piktogramme gekennzeichnet. Außerdem ist das Halten (bis zu drei Minuten) auf dem Schutzstreifen erlaubt. Die Breite in der Mitte der Fahrbahn zwischen zwei Schutzstreifen wird so gewählt, dass sich zwei PKW gefahrlos begegnen können, ohne auf den Schutzstreifen ausweichen zu müssen. An Ampeln orientiert sich der Radverkehr an den Signalen für den Autoverkehr. Schutzstreifen haben eine Regelbreite von 1,50 m und eine Mindestbreite von 1,25 m. Schutz- und Radfahrstreifen müssen zusätzlich einen Sicherheitstrennstreifen zu Parkbuchten von 50 cm bei Längsparkplätzen und 75 cm bei Schrägparkplätzen aufweisen.

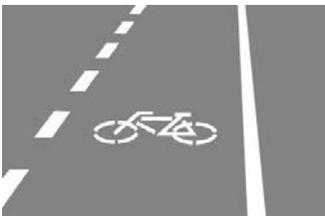


Abbildung 10: Schutzstreifen

Radfahrstreifen

Ein Radfahrstreifen ist ein Fahrstreifen für Radfahrende auf der Fahrbahn. Der Radfahrstreifen wird durch eine durchgezogene breite Linie von den Fahrstreifen des motorisierten Verkehrs getrennt und mit Fahrrad-Piktogrammen gekennzeichnet. Autos dürfen auf dem Radfahrstreifen weder fahren noch halten oder parken. Der Radverkehr hat sich an den (Ampel- / Licht-)Signalen für den Autoverkehr zu orientieren. Dies gilt nur dann nicht, wenn eigene Signale für den Radverkehr vorhanden sind.

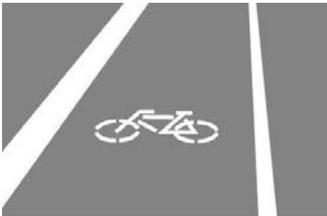


Abbildung 11: Radfahrstreifen

ARAS – Aufgeweiteter Radaufstellstreifen

Der ARAS ist ein aufgeweiteter Radaufstellstreifen oder eine aufgeweitete Radaufstellfläche. Er kann eingerichtet werden, wenn der Radverkehr auf der Straße geführt wird und im Bereich einer Ampel eine bessere Sichtbeziehung zwischen Radfahrern und Kraftfahrern hergestellt werden soll. Der ARAS liegt vor dem Haltebalken für den Autoverkehr und wird i. d. R. in den Nebenstraßen eingesetzt.

Radaufstelltasche (indirektes Linksabbiegen)

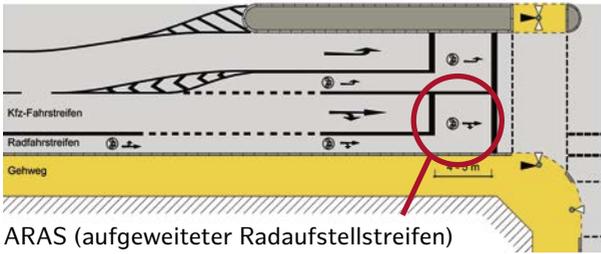
Eine Radaufstelltasche ist eine besondere Markierung auf der Fahrbahn, die dem Radverkehr das indirekte Linksabbiegen ermöglicht. Indirektes Linksabbiegen bedeutet, dass der Radverkehr in zwei Schritten links abbiegt.

Radaufleitung

Unter einer Radaufleitung versteht man eine Aufleitung des Radverkehrs aus dem Mischverkehr, einem Radfahr- oder einem Schutzstreifen auf den Radweg.

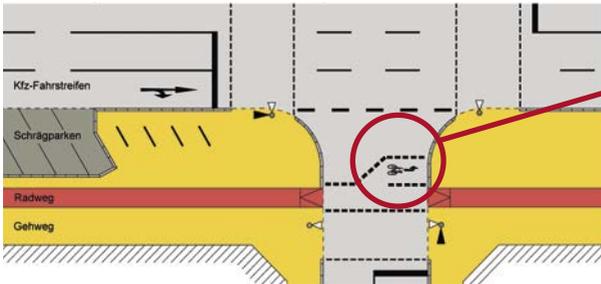
Sicherheitsstreifen

Ein Sicherheitsstreifen gewährleistet den Abstand eines Radfahr- oder Radschutzstreifens zu parkenden Autos oder dem Fahrstreifen. Die vorgegebene Breite des Sicherheitsstreifens ist von der Situation (den zu trennenden Funktionsbereichen) abhängig. Der Sicherheitsstreifen muss nicht farblich gekennzeichnet sein.



ARAS (aufgeweiteter Radaufstellstreifen)

Abbildung 12: Aufgeweiteter Radaufstellstreifen



Radaufstelltasche

Abbildung 13: Radweg; weit abgesetzte Radfahrerfurt

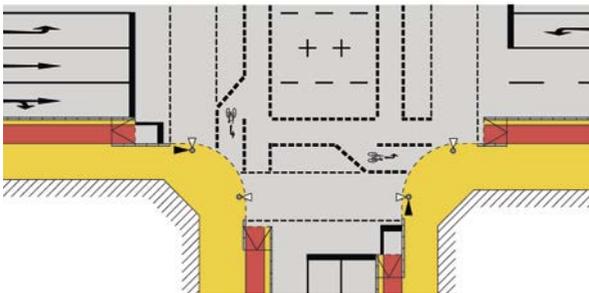


Abbildung 14: Radweg; indirektes Linksabbiegen aus einem Radweg

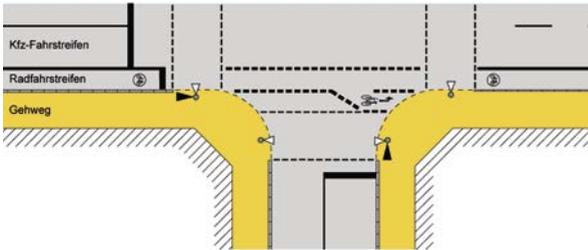


Abbildung 15: Radfahrstreifen;
indirektes Linksabbiegen aus
einem Radfahrstreifen

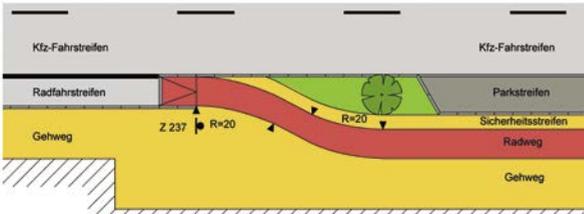


Abbildung 16: Radwegaufleitung
aus einem Radfahrstreifen

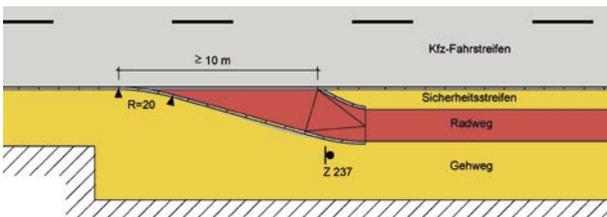


Abbildung 17: Radwegauflei-
tung aus dem Mischverkehr

