

Büro StadtVerkehr - B.U.P.

Städtebau | Verkehrsplanung

Dipl.-Ing. Jean-Marc Stuhm

Stadt- u. Verkehrsplaner AK NW (S 90885)
USt-IdNr. DE 154031818

Schiffbrückstraße 8 – 24937 Flensburg
Fon: 0461 168 460-78/-79
Fax: 0461 168 460-77
www.buero-stadtverkehr.de

im Unterauftrag zusammen mit:

GEKaPLAN

STADT- UND REGIONALPLANUNG

Dipl.-Ing. Angelika Schlansky
Liebensteiner Str. 36 - 28205 Bremen
Fon und Fax: 0421 44 64 57
www.gekaplan.net

Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept für die Landeshauptstadt Kiel

Standards für Fußwege und Kinderwege

Auftraggeber:

Landes-
hauptstadt Kiel



Flensburg, Bremen, im August 2012

Standards für Fußwege und Kinderwege

Auszug aus dem Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept für die Landeshauptstadt Kiel

Auftraggeber:

Landes-
hauptstadt Kiel



Bearbeitung durch:

Büro StadtVerkehr - B.U.P.
Städtebau | Verkehrsplanung

GEKAPLAN
STADT- UND REGIONALPLANUNG

Schiffbrückstraße 8 - 24937 Flensburg
Fon: 0461/168 460-78/-79 - Fax: 0461/168 460-77
www.buero-stadtverkehr.de

Liebensteiner Str. 36 - 28205 Bremen
Fon und Fax: 0421/44 64 57
www.gekaplan.net

Dr.-Ing. Rainer Hamann
Dipl.-Ing. Michael Kopp
Dipl.-Geogr. Carsten Hogertz
M.Sc. Geogr. Sebastian Schulz

Dipl.-Ing. Angelika Schlansky

Flensburg, Bremen, im August 2012

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Vorbemerkung / Zusammenhang | 4 |
| 1 Konzeption | 4 |
| 2 Standards | 5 |
| 2.1 Grundlagen und Regelwerke..... | 6 |
| 2.2 Sicherheit | 6 |
| 2.3 Standards für Fußwege | 8 |
| 2.4 Standards für Kinderwege..... | 15 |
| 3 Kategorisierung und Bewertung | 23 |
| 3.1 Kategorisierung von typischen Achsensegmenten | 23 |
| 3.2 Zuordnung von Standard-Kriterien zu typischen Achsensegmenten und Bewertung | 29 |
| Quellen..... | 32 |
| Literatur..... | 32 |
| Internet..... | 33 |

Vorbemerkung / Zusammenhang

Basierend auf den Ausführungen im Verkehrsentwicklungsplan 2008 der Landeshauptstadt Kiel sowie einer ersten Untersuchung des Büros plan & rat aus dem Jahr 2008 mit dem Thema „Fußwegeachsen und Kinderwegepläne für ausgewählte Stadtteile bzw. Wohnbereiche (Nahmobilität)“, wurden im Rahmen der Entwicklung eines Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzepts für die vier Ortsbeiratsbezirke Hasseldieksdamm / Schreventeich, Hassee / Vieburg, Mettenhof und Russee / Hammer die Standards für Fußwege konkretisiert. Bearbeiter war das Büro StadtVerkehr - B.U.P. (Flensburg) zusammen mit GekaPLAN (Bremen).

Das hier vorliegende Werk ist ein Auszug aus dem „Fußwegeachsen und Kinderwegekonzept“ für die Stadtteile Hassee, Hasseldieksdamm, Mettenhof, Russee und Schreventeich. Das Gesamtwerk besteht aus einem Text- und einem Materialband sowie einem Text- und Materialband zur „Kinderbeteiligung“.

Der Fußverkehr soll künftig bei der Stadt- und Verkehrsplanung gleichberechtigt mit dem Kfz- und Radverkehr behandelt werden, um auch dem steigenden Anteil des Fußverkehrs am Modal Split von 28,2 %¹ aller Wege stärker gerecht zu werden. Bisher steht bei verkehrsplanerischen Fragen des Fußverkehrs die Sicherheit der Fußgänger beim Überqueren der Straße an erster Stelle. Künftig sollen auch Attraktivität und Komfort beim Gehen, der Aspekt, den Menschen in der Stadt das Gehen zu erleichtern und sie zum Gehen zu ermutigen, mehr berücksichtigt werden. Dies geschieht, um die Lebensqualität und die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern sowie aus Umweltschutzgründen. Mittel- und langfristig soll also mehr und bessere für Fußgänger gut nutzbare Infrastruktur in Kiel geschaffen werden.

Mit der Anlage von Fußwegeachsen will die Landeshauptstadt Kiel künftig den Fußverkehr systematisch fördern und den Nachholbedarf schrittweise reduzieren. Die Festlegung von Fußwegeachsen dient der Systematisierung der Förderung des Fußverkehrs. Auf diesen Strecken sollen die zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel prioritär eingesetzt werden. Zunächst werden Maßnahmen umgesetzt werden, die der Sicherheit, dem Sicherheitsgefühl, der Erleichterung des Gehens bzw. der Mobilität von gehbehinderten Menschen dienen. Die Fußwegeachsen sollen die fußläufige Erschließung innerhalb der Stadtteile erleichtern und die Erreichbarkeit anderer Stadtteile zu Fuß ermöglichen. Sie sind als Grundgerüst eines im Laufe der Jahre immer enger werdenden Fußwegenetzes zu verstehen.

1 Konzeption

Netzbildung

Der Entwurf des Fußwegeachsennetzes beruhte zunächst auf dem Anspruch, die Wohngebiete und die Stadtteile optimal zu vernetzen, auf möglichst attraktiven Wegen, wobei auch die Nähe zu Grundschulen ein wesentliches Kriterium bei der Wahl der Wege war. Zur Attraktivität und Akzeptanz von Fußwegen tragen selbstverständlich auch die Nähe zu Bus- und Bahn-Haltestellen, Supermärkten, Kindertagesstätten und Kindergärten, Sporthallen und Spielplätzen sowie anderen von Besuchern hochfrequentierten Zielen abseits der Wege bei, die ebenfalls Berücksichtigung fanden.

Dann wurde eine Erweiterung unter dem Aspekt einer allzeitigen Begehrbarkeit der Wege betrachtet, woraus sich zwangsweise ergab, dass auch Strecken an Hauptverkehrsstraßen in das Netz einbezogen wurden. Angedachte Fußwegeachsenabschnitte sind weggefallen, weil auf ihnen bereits eine Veloroute

¹ Technische Universität Dresden. Lehrstuhl Verkehrs- und Infrastrukturplanung. Ahrens et. al. (2009). Sonderauswertung zur Verkehrserhebung „Mobilität in Städten - SrV 2008“. Städtevergleich. Tabelle 9(a): Verkehrsmittelbenutzungsstruktur im Gesamtverkehr. Dresden - gemeint sind hier ausschließliche Fußwege.

verläuft, sodass eine alternative Wegeführung für Fußgänger zu finden war, hinzugekommen sind vereinzelt Wege, die bereits als Joggingrouten oder Wanderwege ausgewiesen sind.

Schließlich sind zusätzlich die „Kinderwege“ enthalten, sowohl die von plan & rat² nachrichtlich übernommenen als auch jene, die sich aus der Kinderbeteiligung und den Planungsspaziergängen ergeben haben. Kinderwege sind in der Regel Bestandteile der Fußwegeachsen. Es gibt aber, gerade was das Freizeitverhalten der Kinder betrifft, Ergänzungen zu den dortigen Fußwegeachsen. Die besonderen Anforderungen von Kindern wurden in den Standards berücksichtigt.

Allzeitwege / Freizeitwege

Im Rahmen der Entwicklung von Fußwegeachsen ist ein Wegenetz zu schaffen, das nach objektiven Maßstäben so sicher wie möglich und zu jeder Jahreszeit zu nutzen ist. Die Fußwegeachsen sind „Allzeit-Wege“, d.h. sie sollen Tag und Nacht sowie bei jedem Wetter gut begehbar sein. Gleichermaßen sollen die „Allzeitwege“ des Fußwegesennetzes für mobilitätsbehinderte Menschen begehbar sein. Wo das wegen örtlicher Zwänge nicht erreichbar ist, müssen Alternativen angeboten werden.

Das vorliegende Fußwegesennetz enthält durchgehende Wege quer durch die Stadtteile, die jederzeit begehbar sind (auch bei Dunkelheit, starkem Regen und Schnee), die sogenannten „Allzeitwege“. Sind aber beleuchtete befestigte Wegesegmente wenig attraktiv, werden parallel dazu unbeleuchtete und / oder unbefestigte Wege (Wanderwege, Kleingartengebiete, Naherholungsgebiete), die wenigstens tagsüber gut gangbar sind, in den Planungen als Alternative angeboten, sie werden „Freizeitwege“ genannt. So werden auch Strecken eingebunden, die viele naturnahe, atmosphärisch reizvolle und ruhige Wegeabschnitte enthalten, aber unterschiedliche Einschränkungen hinsichtlich der Begehbarkeit aufweisen. Nicht jeder „Allzeitweg“ liegt an einer Hauptverkehrsstraße, nicht jeder „Freizeitweg“ hat keine Beleuchtung. Manche der angenehmen Fußwege sind nur bei Dunkelheit unsicher; durchweg sind sie vor allem für Kinder hinsichtlich des Kfz-Verkehrs verkehrssicherer.

2 Standards

Um das von der Landeshauptstadt Kiel gesteckte Ziel der „Stadtstraßen als Lebensraum“ zu fördern sowie eine kinder- und familienfreundliche Verkehrsgestaltung verwirklichen zu können, ist eine Ausrichtung an Standards empfehlenswert.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Standards sind als allgemein gültige Richtschnur und Zielvorgabe bei den Bemühungen um die Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung des Fußverkehrs in der Landeshauptstadt Kiel zu begreifen. Sie finden im Folgenden eine spezielle Anwendung auf die Anforderungen von Fußwegeachsen. Sie sind zunächst gleichberechtigt für alle Arten von Fußwege zu sehen und werden später differenziert.

2 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.). plan & rat (2008): Fußwegeachsen und Kinderwegepläne für ausgewählte Stadtteile bzw. Wohnbereiche (Nahbereichsmobilität). Braunschweig

2.1 Grundlagen und Regelwerke

Grundlagen für die Definition der im Folgenden beschriebenen Standards für Fußwege in Kiel sind die einschlägigen technischen Regelwerke, das Vorgutachten zu Fußwegeachsen des Büro plan & rat aus 2008³ und der Kieler Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2008⁴.

Die Vorschriften, Richtlinien, usw. sind in Synopsen gegenübergestellt worden (siehe Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Materialband. Anlagen 2.1, 4.1 und 4.2). Hierbei wurden nur wenige Widersprüche in den Aussagen der verschiedenen Regelwerke festgestellt. Auf dieser Basis wurden die im Folgenden beschriebenen Standards für Fußwege in Kiel entwickelt. Als Kriterien sind die wichtigsten Schwerpunkte, die im Rahmen einer Fußwegenetzbildung zu beachten sind, definiert (Siehe auch Tabelle 2.4.1 „Standards für Fußwege in Kiel“, Seite 19-22).

2.2 Sicherheit

Ein wichtiger Aspekt beim Aufbau eines Fußwegeachsen- und Kinderwegenetzes ist natürlich die Sicherheit. Die Sicherheit im öffentlichen Raum trägt wesentlich zur Steigerung des Fußverkehrs bei. Wer zu Fuß unterwegs ist, hat keine schützende Hülle um sich herum, und kann im Falle eines Übergriffes nicht schnell genug fliehen. Diese Ur-Angst ist in jedem von uns vorhanden, ob berechtigt oder unberechtigt. Deswegen wird in diesem Zusammenhang auch von objektiver Sicherheit und subjektivem Sicherheitsgefühl gesprochen. Hier geht es in erster Linie um die Verkehrssicherheit, aber es spielt beim Zu-Fuß-Gehen eben auch die Angst vor kriminellen Angriffen eine Rolle, weshalb sind Angsträume möglichst zu vermeiden.

Im Rahmen der Entwicklung von Fußwegeachsen ist ein Wegenetz zu schaffen, das nach objektiven Maßstäben so sicher wie möglich und zu jeder Jahreszeit zu nutzen ist. Das bedeutet, eine ausreichende Beleuchtung und genügend breite sowie übersichtliche Wege mit ebenen Oberflächen zu haben.

Bei Helligkeit sind möglicherweise andere Wege attraktiver. Es kann sich um Wege handeln, die durch Grünanlagen, Kleingartenkolonien oder Gehölze führen. Tagsüber sind Menschen weniger ängstlich, und man geht hier auch, wenn der Weg unübersichtlich und einsam ist. Diese Wege haben ebenfalls eine hohe Bedeutung für die Fußwegeachsen, weil sie dazu beitragen, den Fußverkehr insgesamt zu steigern und damit die soziale Sicherheit erhöhen; durch die Anwesenheit mehrerer, anderer Personen fühlt Mensch sich sicherer. Kinder können hier ohne Gefährdung durch den Autoverkehr laufen, rennen, spielen oder ggf. Rad fahren.

Eine besondere Rolle spielt die Verkehrssicherheit. Bereits im Verkehrsentwicklungsplan 2008 der Landeshauptstadt Kiel⁵ kommt der Sicherheit von Menschen auf Fußwegen, der Senkung des Unfallrisikos und der Eingrenzung schwerer Unfälle eine große Bedeutung zu. Insbesondere im Hinblick auf die Sicherheitsbelange schwächerer Verkehrsteilnehmer wie Kinder, ältere Menschen oder Menschen mit Behinderung versucht die Landeshauptstadt Kiel die Bedingungen für den Fußverkehr zu verbessern. Besondere Schwerpunkte werden dabei im Bereich von Kindern und der Barrierefreiheit gesetzt.

Der öffentliche Straßenraum ist so zu gestalten, dass Kindern und Jugendlichen ein sicheres und eigenständiges Fortbewegen ermöglicht wird, denn die starke Verkehrszunahme seit den 60er Jahren hat die

3 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.). plan & rat (2008): Fußwegeachsen und Kinderwegepläne für ausgewählte Stadtteile bzw. Wohnbereiche (Nahbereichsmobilität). Braunschweig

4 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. Kiel

5 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. S. 28. Kiel

Gefährdungspotentiale, in ein Verkehrsunfallgeschehen verwickelt zu werden, erheblich verstärkt. Auch wenn begleitend und insbesondere in den letzten zwei Jahrzehnten viel zur Steigerung der Verkehrssicherheit unternommen wurde, bleibt erheblicher Handlungsbedarf, der allerdings nicht allein im System der Straßen gelöst werden kann. So geht es auch um die Erreichbarkeiten von Spielgelegenheiten, attraktiven Einrichtungen und Kinderorten abseits vom Hauptstraßennetz.

Die Unfallzahlen der vergangenen Jahre sind wichtige Indikatoren, für die Routenauswahl von Fußwegeachsen. Nach Angaben der Polizeidirektion Kiel hat die Anzahl der Verkehrsunfälle in der Stadt Kiel im Jahr 2011 stark zugenommen⁶. Diese unerfreuliche Entwicklung betrifft in erster Linie die Autofahrer, aber auch die Zahl der Fußgängerunfälle ist im Vergleich zu 2010 um 2,3% gestiegen. Dennoch stellt ein Wert von 132 verunglückten Fußgängern im Verlaufe der vergangenen sieben Jahre weiterhin einen sehr niedrigen Wert dar. Auch der Anteil, der von Fußgängern überwiegend selbstverursachten Unfälle liegt mit 30,3% auf einem sehr niedrigen Niveau.

Im Gegensatz dazu ist die Zahl der verunfallten Kinder unter 15 Jahren gegenüber dem Vorjahr um 46,4% deutlich gestiegen und hat annähernd einen Wert erreicht, wie er zuletzt 2007 gemessen wurde. Solche Aussagen sind aber mit Vorsicht zu betrachten, denn bei Verkehrsunfällen mit Kinderbeteiligung ist die Dunkelziffer relativ hoch. Durchschnittlich wird nur jeder vierte Unfall, bei dem ein Kind verletzt wird, polizeilich erfasst.⁷ Bei den Kindern, die als Fußgänger einen Unfall erleiden, beträgt die Dunkelziffer etwa 50 Prozent⁸.

Neben den Fußgängern sind Kinder besonders auch als Radfahrer gefährdet⁹, dem versucht die Polizeidirektion Kiel durch zahlreiche Aufklärungsmaßnahmen und Kontrollen entgegen zu wirken.

Legt man die Verkehrsunfallzahlen der Jahre 2009 bis 2011 zugrunde, lässt sich innerhalb des in diesem Gutachten behandelten Untersuchungsgebietes kein Unfallschwerpunkt erkennen. Besondere Sicherheitsmaßnahmen müssen demnach nicht getroffen werden.

Auch wenn keine ausgesprochenen Unfallschwerpunkte auszumachen sind, so ist es oft allein der Aufmerksamkeit der Kinder zu verdanken, dass sie nicht angefahren oder gar überfahren werden. Die größte Angst der Eltern um ihre Kinder ist daher die vor einem Verkehrsunfall. Viele Eltern bringen aus diesem Grund ihre Kinder mit dem Auto zur Schule und zu ihren Freizeitorten. Dadurch entsteht allerdings gerade in solchen Bereichen eine erhöhte Gefährdungsgefahr.

Der Sicherheitsaspekt betrifft jedes dieser Kriterien und wird daher im Sinne einer besseren Lesbarkeit und um Wiederholungen zu vermeiden nicht gesondert aufgeführt.

Nachfolgend werden die Standards und ihre Kriterien im Einzelnen beschrieben.

6 Polizeidirektion Kiel (2012): Verkehrssicherheitsbericht für die Landeshauptstadt Kiel 2011. Kiel

7 Zippel. Klaus (1990): Verkehrs- und Unfallbeteiligung von Schülern der Sekundarstufe. I. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bergisch-Gladbach

Hautzinger. Heinz (1993): Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschäden. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bergisch-Gladbach

8 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2010): Hinweise zur Integration der Belange von Kindern in die Verkehrsplanung. Köln

9 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. S. 50. Kiel

2.3 Standards für Fußwege

Hohe Aufenthaltsqualität

Fußgänger nehmen ihre Umwelt anders wahr, als die übrigen Verkehrsteilnehmer. Sie erhaschen nicht nur aus dem Fenster einen flüchtigen Blick auf sie wie die Autofahrer, sondern eignen sich den öffentlichen Raum an. Insofern trägt der öffentliche Raum wesentlich zur Identifikation eines Bürgers mit seiner Stadt bei und sollte deshalb bei der Gestaltung von Gehwegen besonders berücksichtigt werden. Generell sollte immer auf eine qualitätsvolle Raumausstattung und gestalterische Kontinuität geachtet werden. Attraktive öffentliche Räume steigern die Aufenthaltsqualität und den Wert von Immobilien und können so zusätzliche Besucher und Bewohner in eine Kommune locken.

Zu einer qualitätsvollen Raumausstattung gehört es, neben dem Entwickeln einer Corporate Identity für Ausstattungselemente, Fußgängern (insbesondere den Mobilitätseingeschränkten) den benötigten Raum für regelmäßige Erholungspausen zu bieten. Die Aufstellung von Ruhebänken, auch in Verbindung mit gestalteten Aufenthaltsflächen ist ein wichtiger Bestandteil, um die Aufenthaltsqualität für diese Personengruppe zu erhöhen. In Standardwerken der FGSV¹⁰ wird hier ein Abstand von höchstens 300 Metern¹¹ empfohlen. Eine Häufung von Sitzelementen wird insbesondere in der Nähe von öffentlichen Einrichtungen mit hoher Besucher- und Aufenthaltsfrequenz empfohlen.

Auch unter dem Aspekt des demographischen Wandels ist die Einrichtung öffentlicher WC-Anlagen in regelmäßigen Abständen bzw. die geförderte öffentliche Benutzung von Toiletten in Gaststätten („nette Toilette“¹²), empfehlenswert.

Ein Teil der Fußwege soll jederzeit für alle Fußgänger nutzbar sein. Sie müssen über eine ausreichende und attraktive Beleuchtung verfügen, die auch dem subjektiven Helligkeitsempfinden der Bürger möglichst gerecht wird. Eine gute Beleuchtung beugt Unfällen (Stürzen und Konflikten zwischen Fußgängern und Fahrverkehr) vor. Hier kann man sich auch bei Dunkelheit einigermaßen sicher fühlen, weil die soziale Kontrolle durch die Sichtbarkeit gegeben ist. Zur Vervollständigung eines auch in der dunklen Jahreszeit sicheren Wegenetzes ist zu überprüfen, ob ein Weg neu beleuchtet werden soll, ob die vorhandene Beleuchtung erneuert, freigeschnitten bzw. gepflegt werden muss. Beleuchtung ist in manchen Bereichen, z.B. auf Wegen durch Gehölze, aus Naturschutzgründen nicht erwünscht, auch nicht im Rahmen des Fußwegeachsenkonzeptes.

Optimale Orientierung

Menschen wollen und müssen sich in Städten einfach zurechtfinden können. Dies ist eine Herausforderung an die Stadtplanung. Wünschenswert ist eine deutlich erkennbare gestalterische Kennzeichnung der Fußwege. Wenige Richtungsänderungen erleichtern die Orientierung. Auf den Fußwegeachsen sind gut lesbare und einheitlich gestaltete Orientierungshilfen (Wegweiser, Übersichtstafeln) notwendig.

-
- 10 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2002): Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA). S. 32. Köln
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2011): Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA). S. 80. Köln
- 11 Vielleicht können Sponsoren helfen, dies nach und nach gemeinsam mit der Stadt in die Realität umzusetzen. Eine überlegenswerte Alternative könnten Sitzpoller sein. Sie sind kostengünstiger als Bänke und platzsparender, besonders wenn klappbare Sitze vorhanden sind.
- 12 Als Nette Toilette wird eine von Händlern oder Gastronomen zur kostenlosen öffentlichen Nutzung bereitgestellte Toilette bezeichnet. Dafür erhalten diese von der örtlichen Stadtverwaltung eine Aufwandsentschädigung und können außerdem mit mehr Laufkundschaft rechnen. Die Stadt spart im Gegenzug die erheblichen Kosten für eigene öffentliche Toiletten. Quelle: Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. http://de.wikipedia.org/wiki/Nette_Toilette (Zugriff 07.08.2011)
Siehe auch: STUDIOO GmbH. Konzept- und Werbeagentur. Die nette Toilette. Das öffentliche Örtchen in über 120 Städten und Gemeinden bundesweit. <http://www.die-nette-toilette.de/> (Zugriff am 07.08.2011)

Nicht zu unterschätzen ist dabei der Einfluss von Bäumen und öffentlichem Grün auf die Qualität öffentlicher Räume. Bäume sind Raum bildende und Identifikation stiftende Elemente und wirken sich positiv auf das Klima aus. Sie erhöhen die Attraktivität des Wegenetzes. Für die Fußwegeachsen sind bei Tageslicht die sogenannten „grünen“ Wege eine willkommene Alternative insbesondere zu den Hauptverkehrsstraßen, wenn sie als Fußweg auch zu erkennen sind. Die durchgängige Wegeföhrung und Zugänglichkeit müssen deutlich erkennbar sein, ggf. Eingangssituationen für die „grünen“ Wege verbessert werden.

Stimmige Gehwegausgestaltung

Fußgänger sind verpflichtet, die Gehwege zu benutzen. Deshalb trägt die Gehweggestaltung maßgeblich zur Akzeptanz und Zufriedenheit von Fußgängern bei. Speziell Fußwegeachsen sind die attraktivsten Wege für Fußgänger in der Stadt. Damit Fußgänger sich auf diesen Wegen wohl fühlen, müssen die Seitenräume in einem attraktiven Verhältnis zur Fahrbahn stehen. Eine Gliederung des Straßenquerschnittes mit einem Breitenverhältnis von Seitenraum zu Fahrbahn zu Seitenraum von 25 % : 50 % : 25 % bzw. 30 % : 40 % : 30 % entspricht dieser Forderung.¹³

Gehwege sind Flächen für Bewegung und Aufenthalt von Personen und sollten dementsprechend dimensioniert sein. Fußgänger benötigen Platz auf ihren Wegen, um einander begegnen und ausweichen zu können. Es gilt dabei zu berücksichtigen, dass Fußgänger auf ihrem Weg zur Schule, zum Sport oder vom Einkaufen Taschen bei sich tragen, bei Bedarf Regenschirme aufgespannt haben oder z.B. Eltern Kinderwagen schieben und dafür ausreichenden Bewegungsraum benötigen. Ebenfalls zu beachten ist ein Sicherheitsabstand zur Fahrbahn und zu Hauswänden, woraus sich eine nutzbare Mindestgehwegbreite von 2,50 m ergibt. Im Umfeld öffentlicher Ziele wie Schulen oder Behörden sollten ausreichende Breitenzuschläge vorgenommen werden, ebenso bei sonstigen Zielen mit außergewöhnlich hohem Fußgängeraufkommen. Angenehmes Gehen, auch im Begegnungsverkehr, wird erst durch eine Gehwegbreite von 4,0 m ermöglicht.

Ist auf einer Straße die Verkehrsbelastung geringer als 50 Kfz in der Stunde, kann auf einen separaten Gehweg verzichtet werden. Für solche Strecken innerhalb des Fußwegeachsennetzes bietet sich die Ausweisung als Verkehrsberuhigter Bereich an, um das Gehen auf der Fahrbahn rechtlich abzusichern.

Eine ansehnliche und gepflegte Pflasterung steigert das Wohlbefinden und damit den Aufmerksamkeitsgrad der Fußgänger. Dazu gehört insbesondere eine umfeldorientierte und ortstypische Gestaltung.

Gehwegüberfahrten (Einfahrten über einen Gehweg) werden bei Neuanlagen oder Umbauten höhenmäßig durchgängig auf Gehwegniveau und im Gehwegmaterial ausgeführt. Kraftfahrzeugen wird statt des traditionell verwandten Absenkbordsteins als Reifenschutz ein zum Straßenniveau abgeschrägter Bordstein angeboten, soweit sich der Höhenunterschied in Grünstreifenbereichen nicht anderweitig ausgleichen lässt.

Um möglichst viele Bürger für das Zu-Fuß-Gehen zu motivieren, sind die für viele Fußgänger mit Ärger verbundenen, alltäglichen Hindernisse auf eben diesen Wegen zu beseitigen. Dazu gehört es, beispielsweise an Baustellen im Bereich von Gehwegen, das Umgehen auf derselben Straßenseite zu ermöglichen und dabei insbesondere die Belange von Rollstuhlfahrern und Kinderwagen zu berücksichtigen. Selbstverständlich beinhaltet die Organisation von Baustellen auch die einwandfreie gestalterisch und neuen Nutzungsanforderungen angepasste Wiederherrichtung der Oberflächen nach Tiefbauarbeiten (z.B. Gehweg verbreitern, wenn Radwegebenutzungspflicht aufgehoben wurde).

13 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (2011). Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG 2011). S. 42. Köln

Ferner ist eine routinemäßige, regelmäßige bauliche Kontrolle unerlässlich, nach der festgestellte Mängel zeitnah beseitigt werden.

Durchgängige Barrierefreiheit

Der Anteil von alten Menschen an der Gesamtbevölkerung und somit auch der mobilitätseingeschränkten Personen wird sich deutlich erhöhen. Bereits heute umfasst diese Gruppe gut ein Drittel der Gesamtbevölkerung¹⁴ und nicht nur eingeschränkt mobile Senioren oder dauerhaft Behinderte, sondern ebenso vorübergehend Erkrankte, Kinder oder auch Personen mit Gepäck oder Kinderwagen sind dieser Gruppe zuzurechnen. Die barrierefreie Bewältigung des Alltags spielt also für immer mehr Menschen eine große Rolle im täglichen Leben so auch in Kiel. Bereits 2002 wurde in § 8 des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG)¹⁵ der Umgang mit Barrierefreiheit in den Bereichen Bau und Verkehr geregelt. Und auch Behindertenverbände erheben verstärkt den Anspruch, das Prinzip der Inklusion anzuwenden, also allen Menschen die Möglichkeit zu geben, in vollem Umfang am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Dafür bedarf es zusätzlicher Anstrengungen, weshalb die Landeshauptstadt Kiel es in ihrem integrierten Stadtentwicklungskonzept als ein grundlegendes Ziel formuliert hat, „den in ihr lebenden Menschen mit Behinderung ein selbstbestimmtes und gleichberechtigtes Leben und die damit verbundene Teilhabe zu ermöglichen“¹⁶.

Spezielle Maßnahmen im Fußverkehr für Menschen mit Behinderungen oder Mobilitätseinschränkungen nutzen immer auch allen anderen zu Fuß gehenden Menschen. Maßnahmen zur Barrierefreiheit werden prioritär durchgeführt, so dass sich ein attraktives Fußwegenetz für alle ergibt, das sowohl die Sicherheitsaspekte berücksichtigt als auch die Attraktivität durch Erlebnis- und Erholungsqualität.

Die Umsetzung des Zwei-Sinne-Prinzips ist ein unerlässlicher Bestandteil zur Verwirklichung von Barrierefreiheit. Demnach müssen für die Orientierung immer mindestens zwei der drei Sinne Hören, Sehen und Tasten angesprochen werden. Beispielsweise durch visuell und taktil deutlich wahrnehmbare Hilfen wie Bordkanten, Pflasterkanten, Begrenzungstreifen, Anlage von Orientierungstreifen und Aufmerksamkeitsfelder. Längsneigungen sollten zum Ausgleich von Niveauunterschieden eine Steigung von maximal 3% nicht überschreiten, und die Wege auch mit Rollstuhl, Rollator und Kinderwagen problemlos befahrbar sein, wofür die Querneigung 2% nicht übersteigen sollte. Borde an Querungsstellen sollten auf eine Höhe von 3,0 cm abgesenkt werden, um sowohl die ertastbarkeit durch Blinde, als auch eine barrierefreie Querung zu ermöglichen.

In Hinblick auf die Sicherheit älterer Menschen ist eine angenehm begehbar Oberfläche von großer Bedeutung. Sie zeichnet sich durch einen festen, griffigen, ebenen und fugenarmen Belag aus, der rutschsicher ist. Der Gehweg hat darüber hinaus frei von Hindernissen aller Art zu sein, damit man nebeneinander gehen kann, und sich auch Blinde und Rollstuhlfahrer problemlos fortbewegen können. Diese Maßnahmen sind allerdings auf den grünen Wegen nicht durchgehend herstellbar. Bei diesen Routen kommt es vor allem darauf an, dass sie gepflegt werden, d.h. allzu üppig hineinragendes Grün zurückgeschnitten und Pfützenbildung möglichst unterbunden wird. Eignen sich Achsenssegmente nicht für Menschen mit Behinderungen werden diese Fußwegeachsenssegmente in einem Plan entsprechend gekennzeichnet und Alternativen dargestellt.

Parkende Kraftfahrzeuge wurden bereits im Verkehrsentwicklungsplan als besonderes Problem speziell für Kinder benannt. Abgestellte Autos behindern oft Fußgänger bzw. führen zu Konfliktsituationen.

14 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2011): Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA). S. 03. Köln

15 Behindertengleichstellungsgesetz vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1467, 1468). zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3024). Köln

16 Landeshauptstadt Kiel. Stadtplanungsamt (2010): Integriertes Stadtentwicklungskonzept Kiel (INSEKK 2010). S. 15. Kiel

Kindern wird die Sicht auf die Straße erschwert, Autofahrer erkennen sie nicht rechtzeitig genug und können ihr Verhalten nicht darauf einstellen. Senioren mit Rollatoren oder Menschen mit Kinderwagen müssen Umwege in Kauf nehmen, um die Straße queren zu können, weil sie nicht zwischen bzw. an parkenden Autos vorbei kommen. Um diese Situationen zu entschärfen, sollte das widerrechtliche Gehwegparken insbesondere an sensiblen Stellen durch ausreichend hohe Bordsteine und Poller erschwert und - wo möglich - in straßenbegleitende Längsparkplätze überführt werden. An Querungsstellen sollten die Seitenräume zur Verbesserung der Sichtverhältnisse vorgezogen werden.

Insbesondere an Gefahrenstellen muss eine regelmäßige Überwachung stattfinden. Pressebegleitende Abschleppaktionen und statistische Berichte verbessern in der Regel die Regeltreue von Kraftfahrern.

Generell ist öffentlicher Parkraum in großstädtischen verdichteten Gebieten knapp. Um diese Situation zu entschärfen, sollte alles getan werden, um den Parkdruck zu mindern. Dazu gehört langfristig eine stärkere Förderung von ÖPNV, Fahrrad- und Fußverkehr. Eine effektive Parkraumbewirtschaftung kann dazu ebenfalls einen wichtigen Beitrag leisten.

Sichere Querungsstellen

Die Überquerung einer Fahrbahn birgt das größte Gefährdungspotential für Fußgänger, daher gilt es, diese Gefahrenpunkte besonders zu sichern und, insbesondere an Hauptverkehrsstraßen, Querungshilfen gemäß den Ansprüchen der Fußgänger einzurichten bzw. zu verbessern. Die Sicherung des Fußgängers beim Überqueren der Fahrbahn ist eine der vornehmsten Aufgaben der Straßenverkehrsbehörden und der Polizei. Und so bedarf es laut § 25 Abs. 3 VwV StVO „laufender Beobachtungen, ob die hierfür verwendeten Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen den Gegebenheiten des Verkehrs entsprechen, und ob weitere Maßnahmen sich als notwendig erweisen.“

Eine geringe Kfz-Belastung ermöglicht es Fußgängern, eine Fahrbahn auch ohne besondere Sicherheitsvorkehrungen zu überqueren. Je höher die Verkehrsintensität aber liegt, desto unübersichtlicher ist die Verkehrssituation. Besonders Querungsstellen an stärker befahrenen Straßen sind Gefahren- und potentielle Unfallpunkte. Kinder sind erst ab etwa 12 Jahre in der Lage, Geschwindigkeiten abzuschätzen und geraten so verstärkt in gefährliche Situationen. Da es in den meisten Fällen nicht möglich ist, ohne größere (kostspielige) Eingriffe in das Straßennetz die Verkehrsbelastung zu reduzieren, sind daher spätestens ab einer Verkehrsbelastung von 1.000 Kfz in der Stunde Querungsanlagen vorzusehen.

Auch bei der Zahl der Fahrspuren, ist eine geringe Anzahl von Vorteil, denn einspurige Einrichtungsverkehre sind einfacher zu queren als Zweirichtungsverkehre. Gibt es mehrere Fahrspuren in einer Richtung, wird die zuverlässige Erkennbarkeit von ausreichend großen Zeitlücken im Verkehrsstrom, die für eine sichere Querungen nötig sind, erschwert, insbesondere für Kinder. Ein Straßenumbau lässt sich aufgrund des Verkehrsaufkommens, des Aufwandes und der Kosten in den meisten Fällen sicherlich nicht realisieren, aber die Einrichtung von Querungshilfen ist auch hier unerlässlich.

In den meisten Hauptverkehrsstraßen fahren Auto- und ggf. auch Radfahrer mit - aus Fußgängersicht - hohen Geschwindigkeiten. Deshalb, und weil Fußgänger bei einem Zusammenstoß mit Kraftfahrzeugen ab einer Geschwindigkeit von über 30 km/h nur noch geringe Überlebenschancen haben, erleichtern geringe Kfz-Fahrgeschwindigkeiten das Überqueren einer Straße enorm. Die Übersichtlichkeit des Verkehrsgeschehens wird verbessert, der Reaktionsweg des Autofahrers (also der zurückgelegte Weg während der Einleitung des Bremsvorgangs) sinkt und durch die reduzierte Geschwindigkeit verringert sich das Risiko der Fußgänger eine schwere Verletzung bei einem Unfall zu erleiden stark. Deshalb sollte noch häufiger an von Fußgängern und insbesondere von Kindern stark frequentierten Orten eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h vorgesehen werden. Eine solche Geschwindigkeitsbeschränkung führt außerdem zu einer geringeren Lärm- und Luftbelastung, was die Attraktivität von

Fußwegen und Wohnquartieren steigert.

Wenn es sinnvoll ist, eine Querungsstelle einzurichten, oder wenn es sich um bestehende Knotenpunkte handelt, so ist es wichtig, im Sinne einer optimalen Knotenpunktgestaltung, welche auf die Bedürfnisse von Fußgängern abgestimmt ist, auf die Beschilderung von Ampeln mit dem „Grünen Pfeil“ zu verzichten. Der „Grüne Pfeil“ bedeutet eine potentielle Gefahr für Fußgänger und Radfahrer. Außerdem sollte auf die Anlage von Dreiecksinseln aus gestalterischen Gründen und aus Gründen der Verkehrssicherheit für Fußgänger verzichtet werden. Die rechtzeitige Erkennbarkeit von Lichtsignalanlagen und Fußgängerüberwegen ist zu gewährleisten.

Oftmals ist die umständliche Wegeführung an Knotenpunkten ein Ärgernis für Fußgänger. Anstatt sie auf direktem Wege über die Straße zu führen, müssen sie häufig einen Umweg in Seitenstraßen hinein in Kauf nehmen, um zur Querungsstelle mit abgesenktem Bordstein zu gelangen. Anstelle dieser für den Kfz-Verkehr freundlichen Regelung, sollte eine direkte Wegeführung über Einmündungen hinweg verwirklicht werden und auf abgesetzte Furten im Kreuzungsbereich verzichtet werden.

Erläuterungen zu Querungshilfen

Sichere Querungshilfen sind insbesondere auf Fußwegeachsen unerlässlich. Deshalb werden an dieser Stelle die verschiedenen Arten von Querungshilfen, auch Alternativen zu Lichtsignalanlagen, die situationsbedingt geplant und installiert werden, erläutert und Standards zu den einzelnen Ausbauformen definiert werden. Diese Auflistung findet sich nicht in Tabelle 2.4.1, da sie die Systematik der Standards verlässt, und es hierbei anstelle von allgemeinen Standards um Maßnahmenerläuterungen geht.

Teilaufpflasterungen und Plateaufpflasterungen veranlassen Kraftfahrer zu langsamer Fahrweise. Bei Aufpflasterungen wird der Fahrbahnbelag angehoben und mit Rampenneigungen versehen. Aufpflasterungen helfen Fußgängern an Einmündungen von untergeordneten Erschließungsstraßen diese besser überqueren zu können, nicht zuletzt weil Kraftfahrer dort eher bereit sind, Fußgängern Vorrang zu gewähren.

Mittelinseln und Mittelstreifen sind an Stellen mit hohem Querungsbedarf erforderlich. Sie sind Fußgängern hilfreich, weil jeweils Fahrzeugströme nur aus einer Richtung zu beobachten sind. Die Breite der Mittelinsel sollte zwischen 2,50 und 3,00 m betragen. So bieten die Inseln auch Radfahrern oder Eltern mit Kinderwagen Schutz. Sind Teile der Mittelinseln überfahrbar gebaut, muss eine Mindestbreite von 1,50 m nicht überfahrbarer Inselfläche erhalten bleiben.

Dort, wo am Straßenrand geparkt wird, können vorgezogene Seitenräume („Gehwegnasen“) das Überqueren der Fahrbahn erleichtern. Vorgezogene Seitenräume entstehen, wenn Park- oder Grünstreifen abschnittsweise unterbrochen werden und den Fußgängern die ehemalige Parkstreifenbreite zur Verfügung gestellt wird, um noch geschützt bis an den Fahrbahnrand herantreten zu können. Sie verbessern die Sichtbeziehung zwischen Fußgänger und Autofahrer. Sie sollten mindestens 30 (bis 70) Zentimeter über die am Straßenrand parkenden Autos hinaus reichen, aber nur, wenn die Fahrbahn keinen Radfahrstreifen aufweist.

Fahrbahnverengungen dienen dem gleichen Zweck. Sie sollten immer noch so breit sein, dass zwei Pkw bei langsamer Fahrt aneinander vorbeifahren können, i.d.R. reichen hierfür 5,50 Meter.

Fußgängerüberwege (FGÜ, „Zebrastrreifen“) sind ein beliebtes und adäquates Mittel zur Sicherung der Straßenquerung. Fußgänger haben beim Queren der Fahrbahn an Fußgängerüberwegen einen nach § 26 Abs. 1 StVO¹⁷ geregelten Vorrang. Die Einsatzbereiche und Gestaltung von Fußgängerüberwegen sind

17 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Vom 16. November 1970 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1565). zuletzt geändert mit Verordnung vom 1. Dezember 2010 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1737). Köln

neben den Vorschriften in der VwV-StVO¹⁸ zu § 26 StVO in den Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ)¹⁹ geregelt. Zebrastreifen sollten grundsätzlich so angelegt werden, dass Fußgänger die Fahrbahn auf dem kürzesten Wege überschreiten. An diesen Stellen sind die Fahrbahnränder von parkenden Fahrzeugen freizuhalten und unter Umständen durch bauliche Maßnahmen dagegen abzusichern.

Fußgängerüberwege sollten ein Mindestmaß von 3 bis 4 Metern haben und in ihrer Breite den Fußgängerströmen angepasst werden. Laut EFA 2002²⁰ kommt der Einsatz von Fußgängerüberwegen insbesondere infrage,

- wenn aufgrund der Bedeutung der Wegebeziehungen eine für Fußgänger komfortable Querungsmöglichkeit erforderlich ist. Dies kann z.B. auf dem Weg zum Bahnhof bzw. zu wichtigen ÖPNV-Haltestellen der Fall sein, wenn die Kraftverkehrsbelastung in den zu querenden Straßen nicht zu hoch ist und der Fußgängerverkehr hinreichend gebündelt werden kann.
- wenn in Einmündungsbereichen untergeordneter Straßen einem starken Fußgängerstrom auch gegenüber den einbiegenden Fahrzeugen Vorrang eingeräumt werden soll.
- In begründeten Ausnahmefällen können Fußgängerüberwege auch bei unter 50 Fußgängern pro Stunde zum Einsatz kommen.

Die R-FGÜ²¹ empfehlen, in Tempo 30-Zonen keine Zebrastreifen einzurichten. De facto bleibt der Autoverkehr bevorrechtigt, viele Autofahrer halten sich nicht an das Tempolimit, was Fußgänger verunsichert. Zu Förderung der Sicherheit und damit auch zur Steigerung des Fußverkehrs können deshalb, unabhängig vom gegenwärtigen Fußgänger- und Kfz-Aufkommen, unter bestimmten Bedingungen Zebrastreifen eingerichtet werden. Hierzu heißt es in den Richtlinien: „Außerhalb des für FGÜ möglichen/empfohlenen Einsatzbereiches können FGÜ in begründeten Ausnahmefällen angeordnet werden.“²²

- In Bereichen, in denen Autofahrer nicht erkennen können, dass hier erhöhter Querungsbedarf besteht (z.B. Abkürzungsweg bzw. „Schleichweg“ zwischen Grundstücken im Zuge der Fußwegeverbindungen).
- Wenn eine unübersichtliche Querungsstelle durch die Beschilderung erkennbar wird (die Anlage des FGÜ ist verkehrsrechtlich eine Beschilderung). Begleitend sind geschwindigkeitsmindernde Maßnahmen wünschenswert.
- Wo gehäuft mit Schulkindern, älteren Menschen und Menschen mit Behinderung zu rechnen ist. In diesem Fall wird in den Richtlinien empfohlen, die Sicherheit der FGÜ durch ergänzende Maßnahmen oder verkehrsrechtliche Anordnungen zu verbessern.²³

18 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO). 22. Oktober 1998. In der Fassung vom 17. Juli 2009. - Bundesanzeiger Nr. 110 vom 2009-07-29, S. 2598, mit Wirkung vom 01.09.2009. Köln

19 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2001): Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001). Köln

20 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2002): Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA). S. 22. Köln

21 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2001): Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001). 2.1 (3). Köln

22 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2001): Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001). 2.3 (3). Köln

23 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2002): Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001). 1. (3). Köln

Fußgängerüberwege sind in Herstellung und Unterhalt wesentlich kostengünstiger als Lichtsignalanlagen („Ampeln“).²⁴ LSA sollen ebenfalls Fußgängern (und ggf. Radfahrern) das gefahrlose Queren von Fahrbahnen ermöglichen. Sie werden eingerichtet an Straßen, in denen Kraftfahrzeuge mit hohen Geschwindigkeiten fahren, an Straßen mit Unfallschwerpunkten, an Straßen mit einer hohen Frequenz besonders schutzbedürftiger Fußgänger und/oder Radfahrer bzw. im Verlauf von Velorouten. Eine Ausstattung mit akustischen Freigabe- und Orientierungssignalen fördert die Barrierefreiheit.

Generell gilt es, die Wartezeiten für Fußgänger so gering wie möglich zu halten, was besonders an speziell für Fußgänger eingerichteten, sogenannten singulären FG-LSA gilt, die i.d.R. mit einer Anforderungssteuerung ausgerüstet sind. Die Fahrbahn sollte für Fußgänger durchgängig auch ohne Halt auf einer Mittelinsel überquerbar sein. Bei Einsatz und Betrieb von Lichtsignalanlagen sind die Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA)²⁵ zu beachten.

Lichtsignalanlagen sind für Fußgänger nicht sicherer als Zebrastreifen – beide Einrichtungen erleichtern jedoch Fußgängern die Querung der Fahrbahnen. Für Autofahrer sind beide Anlagen ein deutliches Zeichen, dass hier Fußgänger möglicherweise die Straße queren wollen; Fußgängern wird signalisiert, dass sie das Recht zur Querung haben. Das stärkt ihre - auch gesellschaftliche - Achtung in der Hierarchie der Verkehrsteilnehmer, trägt zur gegenseitigen Respektierung aller Verkehrsteilnehmer bei und fördert damit ein gutes Sozial- und Verkehrsklima in der Stadt. Die Einrichtung von Lichtsignalanlagen sollte nicht zwingend von der Fußverkehrsstärke und dem daraus resultierenden Querungsbedarf abhängig gemacht werden. Stattdessen ist es erstrebenswert, fußgängerfreundlich geschaltete „Ampeln“ als Qualitätsmerkmal von Fußwegeachsen anzusehen, und - wo nötig - sichere Querungsanlagen auch bei schwachem Querungsbedarf einzurichten. Dies erhöht die Attraktivität und Akzeptanz von Fußwegen und leistet einen wertvollen Beitrag zur Verwirklichung des Zieles einer verstärkten Nutzung des Fußwegeachsennetzes. Gleichwohl soll die Bedeutung von vorgezogenen Seitenräumen, Aufpflasterungen oder Mittelinseln nicht geschmälert werden. Sie sind häufig deutlich günstiger in der Umsetzung zu realisieren als LSA oder FGÜ, und sie behindern Fußgänger am wenigsten in deren Fortbewegung. Insbesondere Aufpflasterungen stellen sich immer wieder in ihrer Sicherheit vergleichbar gut wie Zebrastreifen und Ampeln heraus.

Fahrgastfreundliche Bus-Haltestellen

Ein gutes ÖPNV-Angebot stärkt den Fußverkehr; ein verlässliches Nahverkehrsangebot erhöht die Bereitschaft, sich auf einen längeren Weg zu Fuß durch die Stadt einzulassen. Das gilt für die Bewohner Kiels genauso wie für Besucher, die die Stadt kennenlernen wollen. Umgekehrt gilt: Je mehr Menschen in der Stadt zu Fuß unterwegs sind, desto größer ist das Kundenpotenzial für den ÖPNV. Beide Verkehrsarten stärken sich gegenseitig.

Zu einem guten ÖPNV-Angebot gehören neben kurzen Taktzeiten, ansprechenden Bussen, freundlichem Personal auch komfortable, ansehnliche Bushaltestellen. Sie sollten insbesondere durch den Fahrzeugverkehr schon von weitem erkennbar sein und für Fußgänger sicher und ohne Umwege erreichbar sein. Bushaltestellen sind so anzulegen, dass sie den längslaufenden Fußverkehr nicht behindern, sie benötigen Warteflächen. Überdachungen sollten die nutzbare Gehwegbreite möglichst nicht einschränken, sondern an Stellen mit ausreichend Raum dafür platziert werden (z.B. im Rahmen von Kaphaltestellen).

24 Ein Zebrastreifen kostet in der Herstellung zwischen 2.000 und 20.000 Euro, je nach Vorhandensein und Intensität von Beleuchtung und Ausschilderung. Für eine neue Ampelanlage sind schon für den Bau rund 40.000 Euro fällig, entscheidender ist aber der viel teurere laufende Unterhalt sowie die laufenden höheren Rückstellungskosten für Erneuerungen.

25 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2010): Richtlinien für die Anlage von Lichtsignalanlagen (RiLSA). Köln

Die sichere Erreichbarkeit des haltenden Busses über Fahrradwege und Fahrbahnen, bzw. umgekehrt beim Aussteigen die sichere Erreichbarkeit des Gehwegs, müssen gewährleistet werden; Sehbehinderte und blinde Menschen bedürfen hier eines besonderen Schutzes speziell vor Radfahrern, deren Herannahen sie weder sehen noch hören können. Radfahrern ist durch Beschilderung und/oder gestalterisch zu signalisieren, dass im Bereich der Haltestellen erhöhter Querungsbedarf von Fahrgästen besteht, und sie gemäß StVO²⁶ entsprechend Rücksicht zu nehmen haben. Innerhalb des Einzugsbereiches einer Haltestelle ist dafür Sorge zu tragen, dass eben diese möglichst direkt, bequem und schnell erreichbar sind, so dass keine Umwege zurückgelegt werden müssen.

An Haltestellen queren Fahrgäste zwangsläufig regelmäßig die Fahrbahn. Demzufolge sind an diesen potentiellen Unfallstellen möglichst Querungshilfen anzubieten. Im Bereich von Schulen sind sichere Querungsstellen in besonderem Maße erforderlich. Günstig für die Fußgängersicherheit ist es, wenn durch Maßnahmen wie Mittelinseln oder eine durchgehende Fahrbahnbegrenzungslinie, darauf hingewirkt wird, dass der Kfz-Verkehr den haltenden Bus nicht überholt. Die Fahrgeschwindigkeiten an Haltestellen sind zu senken. Vermehrt sollte die Verkehrsbehörde von ihrem Recht Gebrauch machen, an Haltestellen während des Fahrgastwechsels gemäß § 20 StVO²⁷ die Einschaltung der Warnblinkleuchte anzuordnen, was Kraftfahrzeugführern beider Fahrtrichtungen zu noch vorsichtigerem Vorbeifahren nötigt. Haltestellen vorgelagerte singuläre Fußgänger-Lichtsignalanlagen lassen sich so schalten, dass sich die Haltezeit des Busses mit der Grünzeit für Fußgänger überlagert. Liegt die Haltestelle vor der Ampel besteht Blickkontakt zwischen Fahrpersonal und Fußgänger²⁸.

2.4 Standards für Kinderwege

Die Stadt- und Verkehrsplanung Kiels will sich stärker als bisher an den Bedürfnissen der Kinder und Jugendlichen orientieren. Dabei geht es nicht nur um die Erhöhung der Verkehrssicherheit, sondern auch und vor allem darum, ihnen genügend Bewegungs- und Aufenthaltsräume anzubieten, die u.a. auch geeignet sind, sich für ihre Stadt zu begeistern und Verantwortung zu übernehmen. Das Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept ist ein wichtiger Bestandteil dieser Philosophie. Das Wegenetz im Grünen gibt den Bedürfnissen von Kindern und Jugendlichen viel Spielraum durch die Wege selbst und auch durch die vorhandenen Spielplätze, Spielwiesen, Rodelhänge und Bademöglichkeiten am Rande. Sie geben ihnen die Bewegungsfreiheit, die sie für ihre gesunde körperliche und mentale Entwicklung brauchen. Hier können Kinder gefahrlos Fahrradfahren lernen, rennen und spontan die Richtung wechseln. Abseits der gesundheitsgefährdenden und gefährlichen Hauptverkehrsstraßen tragen grüne Wege sowie Abkürzungen zwischen Grundstücken auch zur Verkehrssicherheit der Kinder und Jugendlichen bei. Hier laufen sie nicht Gefahr, mit einem Auto zu kollidieren. Hier haben sie die Möglichkeit, ihre körperlichen Fähigkeiten zu trainieren, die ihnen helfen, in kritischen Verkehrssituationen angemessen schnell zu reagieren.

Die Anforderungen an Kinderwege ähneln in vielen Punkten den Standards und Ansprüchen für die Fußwegeachsen, und so gelten grundsätzlich die allgemeinen Standards für Fußwege auch für die Kinderwege. Kinder wollen ebenso sicher von ‚A‘ nach ‚B‘ gelangen, sich im öffentlichen Raum orientieren oder möglichst problemlos eine Straße überqueren können. Es gibt allerdings besondere Anforderungen

26 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Vom 16. November 1970 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1565). Zuletzt geändert mit Verordnung vom 1. Dezember 2010 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1737). Anlage 2 (zu § 41 Absatz 1) Vorschriftzeichen. Abschnitt 5 Sonderwege. Zeichen 240. Köln

27 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Vom 16. November 1970 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1565). Zuletzt geändert mit Verordnung vom 1. Dezember 2010 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1737). Köln

28 Hamann. Rainer (1985): Fußgängersicherheit an Haltestellen. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Forschungsberichte. Heft 120

von Kindern und Jugendlichen, welche sich zusätzlich in den verschiedenen Altersgruppen unterscheiden können (siehe Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Kinderbeteiligung - Textband. Kapitel 2 „Kinder als Fußgänger und die besonderen Anforderungen an Kinderwege“). Um hierüber auch ortsbezogene Hinweise zu erhalten, wurden Kinder-Befragungen in sechs 4. Klassen von sechs Kieler Schulen durchgeführt (siehe Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Kinderbeteiligung - Textband. Kapitel 3 „Kinderbeteiligung“). Die Ergebnisse fließen ein in die Definition besonderer Standards für Kinderwege.

Kinder und Jugendliche nutzen den öffentlichen Raum und Gehwege oft deutlich anders als Erwachsene, denn sie haben andere Bedürfnisse. Unabhängig von Ge- und Verboten spielen sie, fahren Fahrrad (wozu sie laut StVO bis zu ihrem 8. Lebensjahr auf dem Gehweg verpflichtet sind) oder nutzen die Kommunikations- und Rückzugsmöglichkeiten zum „Abhängen“.

Auch diesen unterschiedlichen Anforderungen muss die Stadt- und Verkehrsplanung gerecht werden und den Kindern Spaß an der Bewegung ermöglichen sowie gleichzeitig für Sicherheit sorgen. Laut Verkehrsentwicklungsplan der Landeshauptstadt Kiel gehören zu den Anforderungen, die ein attraktiver Spiel- und Aufenthaltsort mitbringen muss²⁹:

- Ausreichender Bewegungsraum für raumgreifendes Spiel
- Möglichkeit zur Interaktion mit anderen Kindern, aber auch Erwachsenen
- Möglichkeit zur Umnutzung von Gegenständen und Räumen
- Rückzugsmöglichkeiten
- Abwechslungsreiche Materialien und Elemente
- Keine einschränkende Verbote
- Objektive und subjektive Sicherheit
- Sichere und attraktive Vernetzung mit anderen Spiel- und Aufenthaltsorten

Ähnlich wie für die Fußwegeachsen sind deshalb für die Kinderwege besondere Standards nötig, die die verkehrlichen Rahmenbedingungen beeinflussen, und es ermöglichen, dass sich Kinder vielerorts ohne elterliche Kontrolle im öffentlichen Raum auf Gehwegen und Plätzen bewegen und spielen bzw. sich aufhalten können.

Hohe Aufenthaltsqualität

Die Gestaltung des öffentlichen Raumes kann wesentlich dazu beitragen, dass Kinder und Jugendliche sich hier gerne aufhalten und sicher bewegen können. Ausreichend breite und freie Gehwege und angenehme, abwechslungsreiche Aufenthaltsflächen gehören zur Grundausstattung. Manche Gestaltungselemente des öffentlichen Raumes bieten Kindern darüber hinaus die Möglichkeit, damit kreativ umzugehen: Bäume eignen sich zum Klettern, Mauern zum Balancieren, Rasenflächen zum Ballspielen oder zum sich Niederlassen, freie Fahrradständer animieren jüngere Kinder zum Turnen oder sind willkommene Hindernisse beim Fangenspielen.

Fußgänger und insbesondere Kinder fühlen sich eher unsicher und bedrängt, wenn Autos auf der Straße mit höheren Geschwindigkeiten fahren. Diese grundsätzliche Erkenntnis bestätigten auch die durch-

29 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. S. 51. Kiel

geführten Kinder-Befragungen in Schulen der untersuchten Kieler Stadtteile. Nicht umsonst fordern Verbände die zulässige Höchstgeschwindigkeiten innerorts grundsätzlich auf 30 km/h abzusenken. Auf Straßen mit begleitenden Fußwegeachsen sollte die zulässige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit reduziert werden.

Optimale Orientierung

Auch Kinder sollen müssen sich in ihrem Stadtteil auch gut orientieren können. Dabei helfen markante Bauwerke, Geschäfte, bestimmte Bäume, Kunst im öffentlichen Raum oder sonstige besondere Merkmale. Ästhetisch, abwechslungsreich und auch aus Kindersicht durchdacht gestaltete Räume bieten ihnen Identifikation mit dem Wohnumfeld, Sicherheit, Bewegungsmöglichkeiten, Rückzugsmöglichkeiten und eben auch Orientierungshilfen.

Stimmige Gehwegausgestaltung

Kinder legen bei der Gestaltung von Wegen weniger Wert auf eine ortstypische Gestaltung, auf Barrierefreiheit oder Neigungswinkel. Sie brauchen ausreichend breite Gehwege zum Toben, Spielen und Fahrradfahren. Das bedeutet, dass gerade bei Kinderorten wie Schulen oder Spielplätzen Breitenzuschläge zur Mindestbreite von 2,50 m vorgenommen werden müssen.

Sichere Querungsstellen

Die Sicherheit von Kinderwegen hängt nicht zuletzt von der Kfz-Verkehrsbelastung ab. So sind besonders Querungsstellen an stärker und mit 50 km/h zu befahrenen Straßen Gefahren- und potentielle Unfallpunkte. Für zu Fuß gehende Kinder ist besonders wichtig, dass im Bereich von Kreuzungen und Einmündungen die Fahrbahnen auf möglichst kurzem Weg gequert werden können. Querungshilfen sollen in kurzen Abständen von etwa 100 m bis max. 200 m³⁰ angeboten werden. Baulich kommen die bekannten Maßnahmen wie Lichtsignalanlagen, Fußgängerüberwege (Zebrastreifen), Aufpflasterungen oder vorgezogene Seitenräume, bzw. der Einsatz von Mittelinseln in Frage.

Darüber hinaus sind an Kreuzungen, Einmündungen und sonstigen Querungsstellen die Warteflächen ausreichend zu dimensionieren und von parkenden Fahrzeugen, welche die Sicht behindern, frei zu halten. Zur Verbesserung der Sichtbeziehungen sollten zudem Werbetafeln, Plakatsäulen und Bäume in den engeren Kreuzungsbereichen unterbunden werden.

Lichtsignalanlagen können die Sicherheit von Kindern beim Überqueren einer Straße ebenfalls deutlich erhöhen, es sollten dafür aber einige kindgerechte Merkmale berücksichtigt werden: Kinder sollen von der ersten Anforderung bis zur Grünphase weniger als 20 Sekunden³¹ warten müssen, sonst werden sie ungeduldig und laufen los. Die Anforderungstaste ist in Kinder- bzw. Rollstuhlhöhe anzubringen. Die Mindestgrünzeit und/ oder Räumzeit sollte verlängert werden, um startenden Kindern aber auch gehbehinderten und älteren Menschen eine sichere Querung zu ermöglichen.

Fahrgastfreundliche Bus-Haltestellen

Zu Schulbeginn bzw. -ende befinden sich an bestimmten Haltestellen viele Kinder und Jugendliche. Die Warte- bzw. Aufenthaltsflächen sollten hier (generell auch im Außenbereich wegen der dort meist höheren Vorbeifahrtgeschwindigkeiten) besonders breit sein. Die Grenze zwischen Aufenthaltsfläche und Fahrbahn muss deutlich gekennzeichnet sein.

30 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.). plan & rat (2008): Fußwegeachsen und Kinderwegepläne für ausgewählte Stadtteile bzw. Wohnbereiche (Nahbereichsmobilität). S. 36. Braunschweig

31 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.). plan & rat (2008): Fußwegeachsen und Kinderwegepläne für ausgewählte Stadtteile bzw. Wohnbereiche (Nahbereichsmobilität). S. 37. Braunschweig

Haltestellen sind für Jugendliche beliebte Treffpunkte. Das deutet darauf hin, dass es im übrigen öffentlichen Raum zu wenig Plätze gibt, an denen sich Jugendliche treffen und auch überdacht sitzen können.

Kommt es in diesem Zusammenhang zu Vandalismusschäden, kann dies auch ein Zeichen der Vernachlässigung weiterer wesentlicher Bedürfnisse und Interessen von Jugendlichen im öffentlichen Raum sein. Befragungen von Jugendlichen bestätigen den Mangel an Treffpunkten immer wieder. Maßnahmen gegen Langeweile und Bewegungsarmut sowie gezielte Ansprache durch Marketingkampagnen können das Identitätsgefühl und Verantwortungsbewusstsein von Kindern und Jugendlichen stärken und damit auch einen Betrag zur Verhinderung von Vandalismusschäden leisten.

Aus den o.g. Standards ergeben sich also einige neue, zusätzliche Standards, die ebenfalls in der Tabelle 2.4.1 „Standards für Fußwege in Kiel“ (Seite 19-22) als Ergänzung zu den Standards für Fußwegeachsen aufgeführt werden.

| Qualitätsstandards | Kriterien | Erläuterungen |
|---------------------------------|---|---|
| Hohe Aufenthaltsqualität | Gestalterische Kontinuität | Qualitätsvolle Ausstattung des öffentlichen Raums Begrenzung der Vielfalt von Ausstattungselementen im Sinne einer kommunalen Corporate Identity |
| | Ruhebänke und Aufenthaltsflächen in ausreichenden Abständen | Richtlinien der FGSV empfehlen einen Abstand von höchstens 300 Metern Häufung von Sitzelementen in der Nähe von Orten mit hoher Besucher- und Aufenthaltsfrequenz |
| | Cityweites Toilettennetz | (Hinweis auf) öffentliche Sanitäranlagen bzw. „nette Toilette“ in regelmäßigen Abständen |
| | Ausreichende Beleuchtung | Gebietscharakter, Orientierung, Wohlbefinden und subjektive Sicherheit, wirtschaftliche und ökologische Aspekte beachten <i>Hinweise zu den Beleuchtungsstärken für unterschiedliche Straßentypen und zu Einzelfragen der Beleuchtung geben die DIN EN 13201, die DIN 5044 und die DIN 67523</i> |
| | Elemente und Räume, die zum Spielen anregen | Vielseitig und abwechslungsreich, z.B.: Spielgeräte, Bäume, Mauern, Rasenflächen, Fahrradständer, u.ä. |

| Qualitätsstandards | Kriterien | Erläuterungen |
|--|--|--|
| <p>Optimale Orientierung</p> | <p>Klare und einsichtige Führung</p> | <p>Deutlich erkennbare gestalterische Kennzeichnung des Fußwegeverlaufs</p> |
| | | <p>So wenig Richtungsänderungen wie möglich</p> |
| | | <p>Gut lesbare und einheitlich gestaltete Orientierungshilfen - beschränkt auf ein Minimum</p> |
| | | <p>Bepflanzungen zur Raumbildung</p> |
| | | <p>Erkennbare Eingangssituationen für „grüne“ Wege</p> |
| | | <p>Orientierungspunkte, z.B.: markante Bauwerke, Geschäfte, Bäume, Kunst, besondere Merkmale</p> |
| <p>Stimmige Gehwegausgestaltung</p> | <p>Ansprechendes Breitenverhältnis</p> | <p>Mit raumwirksamem Mittelstreifen: 25% : 50 % : 25 %</p> |
| | <p>Ausreichende Gehwegbreite</p> | <p>Ohne raumwirksamen Mittelstreifen: 30 % : 40 % : 30 %</p> |
| | <p>Ortstypische und angenehm begehbbare Oberfläche</p> | <p>Zum Gehen nutzbare Mindestgehwegbreite von mind. 2,50 Meter</p> |
| | <p>Angenehmes Gehen erst ab 4,0 Metern möglich</p> | |
| <p>An von Fußgängern/ Kindern hochfrequentierten Orten ausreichende Breitenzuschläge vornehmen</p> | | |
| <p>Ansehnliche und gepflegte Pflasterung</p> | | |

| Qualitätsstandards | Kriterien | Erläuterungen |
|---|--|--|
| Durchgängige Barrierefreiheit | Höhenmäßige und optische Durchgängigkeit des Gehwegs bei Gehwegüberfahrten | Statt abgesenkten Gehwegs mit Absenkbordstein Einsatz eines als zum Straßenniveau abgeschrägten Bordsteins |
| | Regelmäßige bauliche Kontrolle | Im Rahmen der lfd. Unterhaltung zur kontinuierlichen Sicherstellung der Qualität |
| | Umsetzung des Zwei-Sinne-Prinzips | Mindestens zwei von drei Sinnen (Hören, Sehen, Tasten) müssen angesprochen werden |
| | Visuell und taktil deutlich wahrnehmbare Orientierungshilfen | Bordkanten, Pflasterkanten, Begrenzungstreifen, Orientierungstreifen, Aufmerksamkeitsfelder |
| | | Visuell und taktil deutlich wahrnehmbare Trennung von Geh- und Radwegen |
| | Geringe Quer- und Längsneigung | Querneigung maximal 2% |
| | | Längsneigungen maximal 3% |
| | Absenkung der Borde an Querungsstellen | 3 cm |
| | Gute Oberfläche (Begehbarkeit/ Befahrbarkeit) auch mit Rollstuhl, Rollator und Kinderwagen | Stolperfreie Gehwege mit einem festen, griffigen, ebenen und fugenarmen Belag |
| | Hindernisfrei | Keine Schilder, Werbetafeln, Plakatsäulen, Bäume, Fahrradständer etc. im Gehbereich |
| Zurückschneiden von üppig in die Wege wucherndem Grün | | |
| Pfützenbildung vorbeugen | | |
| | | Gehwegparken unterbinden |

| Qualitätsstandards | Kriterien | Erläuterungen |
|---|---|---|
| Sichere Querungsstellen | Geringe Kfz-Belastung | Querungshilfe bei einem Kfz-Aufkommen von mehr als 1000 Kfz/Std. - <i>situationsbedingt bieten sich hierfür an:</i> Teilaufpflasterungen, Mittelinseln, vorgezogene Seitenräume, Fußgängerüberwege oder Lichtsignalanlagen |
| | Geringe Anzahl der Fahrspuren | Querungshilfen bei mehreren Fahrspuren in einer Richtung – <i>situationsbedingt bieten sich hierfür an:</i> Teilaufpflasterungen, Mittelinseln, vorgezogene Seitenräume, Fußgängerüberwege oder Lichtsignalanlagen |
| | Geringe Kfz-Fahrgeschwindigkeiten | Reduzierte Fahrzeuggeschwindigkeiten von 30 km/h an von Fußgängern und Kindern hochfrequentierten Orten |
| | Optimale Knotenpunktgestaltung | Vermeiden des „grünen Pfeils“ |
| | | Verzicht auf Dreiecksinseln |
| | | Direkte Wegeführung über Einmündungen hinweg |
| | Keine abgesetzten Furten | |
| Querungshilfen in kurzen Abständen | Etwa 100 m bis max. 200 m | |
| Geringe Wartezeit am Fahrbahnrand | Wartezeit nicht länger als 20 Sekunden | |
| Fahrgastfreundliche Bus-Haltestellen | Erkennbarkeit aus größerer Entfernung durch den Kfz-Verkehr | Beschilderung, Fahrbahnmarkierungen, Befolgen der Parkvorschriften |
| | Sichere, möglichst direkte, bequeme und schnelle Erreichbarkeit | Umwegfreie Erschließung |
| | | Ausreichende Trennung der Warteflächen vom Längsverkehr |
| | Querungsmöglichkeit an Bus-Haltestellen | Mittelinsel, Zebrastreifen, Ampel, o.ä. |
| Großzügig dimensionierte Aufenthaltsflächen | An von Fußgängern/ Kindern hochfrequentierten Orten ausreichende Breitenzuschläge vornehmen | |

Tab. 2.4.1: Standards für Fußwege in Kiel (In der Tabelle rosa unterlegt sind die Kinderbelange. Die unterschiedlichen grauen Farbtöne dienen der besseren Lesbarkeit und heben keine Spalte in ihrer Bedeutung hervor.)

3 Kategorisierung und Bewertung

In weiteren Schritten werden im Rahmen des Fußwegeachsenkonzeptes die Standards unterschiedlichen raumbezogenen Achsenssegmenten (Hauptverkehrsstraße, Nebenstraße, für Fußgänger bevorzugte Bereiche und Grünbereich) zugeordnet und deren Gültigkeit individuell je Segment festgeschrieben. Da aber jeder Weg ggf. auch Abschnittsweise eine eigene Straßen- bzw. Wegecharakteristik aufweist, sind die Standards nicht auf jedem Achsenssegment gleichwertig anzuwenden. Vier typische Achsenssegmente sind auszumachen: Fußwege an Hauptverkehrsstraßen, an Nebenstraßen, in für Fußgänger bevorzugten Bereichen und in Grünbereichen.

Diesen typischen Achsenssegmenten werden nun unabhängig von der Örtlichkeit die zuvor definierten Standards für den Fußverkehr (siehe Kapitel 2.3 und 2.4) zugeordnet.

3.1 Kategorisierung von typischen Achsenssegmenten

Fußgänger nehmen ihre Umwelt direkter und viel umfassender wahr als Menschen, die mit einem schnelleren Verkehrsmittel unterwegs sind. Negative und positive Eindrücke setzen sich bei ihnen aufgrund der langsameren Geschwindigkeit intensiver fest, bleiben in Erinnerung und bestimmen ihr Verkehrsverhalten. Fußgänger meiden laute Hauptverkehrsstraßen, suchen eher andere Wege, z.B. durch Grünanlagen oder Nebenstraßen, wenn es sich mit dem Zweck ihres Weges und ihrem Zeitbudget vereinbaren lässt.

Bei der Auswahl der Fußwegeachsen wurde deshalb großer Wert darauf gelegt, stark verkehrsbelastete Straßen und auch solche Straßen und Wege, die reizlos sind, zu meiden. Zur Bildung eines zusammenhängenden Netzes ist es jedoch auch erforderlich, Strecken einzubinden, die für den Fußverkehr gegenwärtig nicht besonders gut geeignet sind.

Aufgrund der vielfältigen Ausprägungen der Wege ist es notwendig, die Fußwegeachsen abschnittsweise zu kategorisieren und ihnen dann die allgemein gültigen Handlungsfelder der Standards zuzuweisen. Die Kategorisierung der Fußwegeachsen ist angelehnt an die Klassifizierung des übergeordneten Straßennetzes, wie sie in Kapitel 6.5.4 des Verkehrsentwicklungsplans der Landeshauptstadt Kiel³² vorgenommen wird. Dort wurde das Straßennetz (primär aus Sicht des Fahrverkehrs) eingeteilt in die Kategorien

- Stadtzufahrten und Stadttangenten,
- Hauptverkehrsstraßen,
- Verkehrsstraßen und Sammelstraßen sowie
- sonstige Straßen.

Diese Einteilung ist aber für diese Untersuchung und insbesondere für eine differenzierte Betrachtung aus Fußgängersicht nicht hinreichend präzise. Denn der VEP 2008³³ unterscheidet Teilräume nur nach räumlicher und verkehrlicher Funktion. In dieser Untersuchung wird hingegen speziell Wert auf die Bedürfnisse der Fußgänger gelegt, und dass diese entsprechend dem Umfeld und der Raumbezogenheit der Fußwege erkannt und gestalterisch / baulich angepasst bzw. umgesetzt werden. Nicht alle Standards

32 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. S. 72 f. Kiel

33 ebenda

für Fußwege können in jeder dieser im VEP 2008³⁴ zugewiesenen Straßenkategorie gleichermaßen Anwendung finden. Die Stadttangenten sind beispielsweise überwiegend anbaufrei ausgestaltet, so dass hier in der Regel, begleitend gar keine Gehwege vorhanden sind, und auch Bemühungen um eine optimierte Orientierung von Fußgängern sind dort nicht realisierbar.

Ähnliches gilt für Hauptverkehrsstraßen und Verkehrsstraßen, wo die hohen Verkehrsbelastungen die nötige Aufenthaltsqualität gar nicht entstehen lassen, und es ist ebenso wenig sinnvoll, Fußgänger den Beeinträchtigungen aus Verkehrsgefährdung, Lärm und Emissionen auszusetzen. Erst in Sammelstraßen und sonstigen Straßen sollte aufgrund ihrer funktionalen und baulichen Gestaltung eine Umsetzung vieler Standards ohne Einschränkungen möglich sein. Doch hier wären weitere Differenzierungen angebracht.

Zur treffenderen Anwendung im Fußwegeachsennetz wurden deshalb die VEP-Straßenkategorien geändert und die folgenden vier typischen Achsenssegmente gebildet:

- Hauptverkehrsstraßen (das sind laut VEP 2008³⁵ die Teile der Verkehrs- und Sammelstraßen),
- Nebenstraßen (das sind laut VEP 2008³⁶ Teile der sonstigen Straßen),
- Für Fußgänger bevorrechtigte Bereiche (das sind laut VEP Teile der sonstigen Straßen),
- Grünbereiche (sind laut VEP 2008³⁷ eigentlich nicht erfasst).

Diese vier verschiedenen raumbezogenen Achsenssegmente und deren Ausprägungen werden nachfolgend erklärt:

Fußwegeachse an einer Hauptverkehrsstraße

Hier als Hauptverkehrsstraßen bezeichnete Straßen beinhalten die im Verkehrsentwicklungsplan der Landeshauptstadt Kiel³⁸ beschriebenen Verkehrsstraßen und Sammelstraßen. Sie sind überwiegend mehrspurig und stark verkehrsbelastet. Hauptverkehrsstraßen nehmen eine wichtige Verbindungsfunktion für den Kfz-Verkehr innerhalb der Landeshauptstadt Kiel ein. Die Gehwege werden oftmals durch Radwege, Parkverkehr, Stelltafeln und andere Hindernisse stark eingeengt. Die vielen Grundstückszufahrten erfordern zusätzlich erhöhte Aufmerksamkeit. Die Lärmbelastung für Fußgänger ist beträchtlich. Die sichere Querung dieser Straßen, vor allem zu Bushaltestellen, ist häufig mit Umwegen und (zu langen) Wartezeiten verbunden.

Auch wenn das Ziel des Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzeptes darin besteht, Hauptverkehrsstraßen möglichst zu meiden, schließt das Fußwegeachsennetz zwangsläufig dennoch Abschnitte von Hauptverkehrsstraßen mit ein. Häufig sind sie als „Allzeitwege“ die „sicheren Alternativen“ zu Wegeachsen, die durch Grünanlagen teils auf unbefestigten und / oder unbeleuchteten Wegen und / oder an schwach frequentierten Nebenstraßen entlang führen, die besonders bei Dunkelheit von Fußgängern eher gemieden werden. Ein wichtiger Aspekt ist aber auch, dass diese Abschnitte an Hauptverkehrsstraßen teilweise durch die Mitte der Stadtteile führen, bzw. diese bilden. Hier befinden sich viele Einrichtungen, die von Menschen zu Fuß aufgesucht werden (müssen), wie Geschäfte für den täglichen Bedarf, Kleingewerbe, Verwaltungen, Bildungseinrichtungen und Bushaltestellen. An

34 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. S. 72 f. Kiel

35 ebenda

36 ebenda

37 ebenda

38 ebenda

Hauptverkehrsstraßen besteht darüber hinaus eine dichte Wohnbebauung, die mit einer hohen Fußgängerfrequenz verbunden ist.

Sind Hauptverkehrsstraßen Teil einer Fußwegeachse, sollen hier vorrangig Maßnahmen ergriffen werden, die den Fußverkehr sichern, erleichtern und fördern.

Fußwegeachse in einer Nebenstraße

Zu den Nebenstraßen zählen Erschließungs- bzw. Quartiersstraßen, i.d.R. als Wohnstraßen, die im VEP 2008 nicht weiter klassifiziert werden. Nebenstraßen fügen sich besonders gut in das Fußwegeachsen-netz ein. Fußgänger können sich hier entlang von überwiegend zweispurigen Fahrstraßen mit einem geringen Verkehrsaufkommen bewegen.

In der Regel finden sich Tempo-30-Zonen in diesen Gebieten. Solche geschwindigkeitsreduzierten Bereiche dienen der Verkehrsberuhigung und der Verkehrssicherheit, dem Emissionsschutz sowie der Verbesserung der Aufenthaltsqualität.

Die hier erforderlichen Standards unterscheiden sich deshalb in einigen Punkten (z. B. bezüglich der Querungssicherungen) von denen in Erschließungsstraßen.

Kinderspiel ist in Nebenstraßen eher möglich als an Hauptverkehrsstraßen. Befinden sich in Nebenstraßen Schulen und Kindergärten, tragen sogenannte „Elterntaxis“ (Eltern, die ihre Kinder mit dem Auto bringen und abholen) zu bestimmten Zeiten hier wesentlich zur Belastung, Unübersichtlichkeit und damit zu Verkehrsgefährdungen bei.

Fußwegeachse in einem für Fußgänger bevorrechtigten Bereich

Aufgrund ihrer fußgängerfreundlichen Ausgestaltung eignen sich diese Bereiche für das Fußwegeachsen-netz besonders gut. Die Bevorrechtigung von Fußgängern wird durch ein niveaugleich ausgeführtes Straßenbild deutlich. Es weicht somit von der üblichen Aufteilung Gehweg – Fahrbahn – Gehweg ab. In solchen Fußgängerbereichen können sich die Menschen, oftmals sogar ohne durch Lärm, Abgase oder motorisierten Fahrzeugverkehr gestört zu werden, fortbewegen, denn die Straßen und Wege werden teilweise vom motorisierten Fahr- oder Durchgangsverkehr freigehalten.

Ein besonderes Beispiel hierfür sind die Fußgängerzonen. Diese befinden sich meist in Stadtzentren. Neben den vielen Geschäften und Cafés laden die meist ansprechende Architektur und eine attraktive Gestaltung des öffentlichen Raumes zum Flanieren, Einkaufen und Verweilen ein. Ebenfalls zu den für Fußgänger bevorrechtigten Bereichen gehören die „verkehrsberuhigten Bereiche“ (Zeichen 325.1 / 325.2 StVO³⁹), hier teilen sich motorisierter Individualverkehr und Fußgänger den Straßenraum. Die aus der früheren Begrifflichkeit oft immer noch sogenannten „Spielstraßen“ befinden sich ausschließlich in Wohnquartieren. Hier ist Schrittgeschwindigkeit (maximal 7 km/h) vorgeschrieben, Fußgänger haben Vorrang und Kinder können auf der Straße spielen, denn verkehrsberuhigte Bereiche dienen vor allem der Sicherheit und dem Aufenthalt von Kindern.

Fußwegeachse durch Grünbereiche

Fußwegeachsen führen auch durch städtische Naherholungsflächen, dies können Kleingartenkolonien, Wälder oder sogar Naturschutzgebiete sein. Abseits von Hauptverkehrsstraßen finden hier Fußgänger, Sportler, Familien und Kinder teilweise befestigte Wege, auf denen sie sich weitgehend ohne Gefahr bewegen sowie Ruhe, Natur und schöne Ausblicke genießen können. Vielfach gibt es an diesen Routen auch attraktive Aufenthaltsflächen. Diese häufig naturbelassenen und unbefestigten Wege sind oft den

39 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Vom 16. November 1970 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1565). Zuletzt geändert mit Verordnung vom 1. Dezember 2010 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1737). Köln

Fußgängern vorbehalten, teilweise werden sie jedoch auch von Fahrradfahrern genutzt. Sie befinden sich vielfach außerhalb der Siedlungsbereiche, sind für den Autoverkehr gesperrt und deshalb für Fußgänger zumindest tagsüber verkehrssicher. Diese Wege wurden als „Freizeitwege“ definiert.

Geltungsbereich der Standards von Fußwegen

Das Fußwegeachsendnetz aber auch andere Fußwegeverbindungen bestehen aus einer immer wieder in ihrer Folge unterschiedlichen Aneinanderreihung der hier neu definierten vier Achsenssegmente Hauptverkehrsstraßen, Nebenstraßen, für Fußgänger bevorrechtigte Bereiche sowie Grünbereiche. In Tabelle 3.1.1 „Geltungsbereich der Standards von Fußwegen“ (Seite 28) wird dies übersichtlich dargestellt. Darin werden vergleichsweise, nachrichtlich auch die im VEP 2008⁴⁰ benannten Straßenkategorien aufgeführt und der zuvor beschriebenen Systematik unterzogen, wobei ersichtlich wird, dass hierin sehr viel unschärfer operiert werden müsste, bzw. dass aufgrund der hier nötigen fehlenden fußgängeraffinen Differenzierungen vorhandene Unterschiede, im Wesentlichen zum Standard Aufenthaltsqualität, deutlich werden.

Auf diese Weise wird ermöglicht, zunächst allgemein gültig aber sehr präzise zu definieren, in welchen Achsenssegmenten welche Standards grundsätzlich zu beachten sind und wie wichtig sie dort grundsätzlich sind (Tabelle 3.2.1: „Grundsätzliche Bewertung von Standards auf Achsenssegmenten“, Seite 30 ff). In einem weiteren Schritt findet später eine Gewichtung der jeweiligen Standards in Relation zu den Achsenssegmenten statt (Kapitel 3.2, Seite 29). Um in der Mängelanalyse und den dazugehörigen Maßnahmenvorschlägen (siehe Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Textband. Kapitel 7 „Mängelanalyse und Maßnahmenempfehlungen“) eine örtliche Zuordnung zu ermöglichen, wurden die Fußwegeachsen bereits zu Beginn der Achsenkonzeption mit einer fortlaufenden Nummerierung von 1 bis 47 versehen (siehe Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Textband. Karte 2 „Achsennummerierung – Gesamtübersicht“).

Innerhalb der Achsen wurden einzelne Achsenssegmente identifiziert, die zur eindeutigen Segmentbezeichnung mit laufenden Buchstaben von a bis z bezeichnet wurden. Ferner enthält die Achsenssegmentbezeichnung zusätzlich noch den Großbuchstaben, der auf die Kategorie des Achsenssegmentes hinweist.

- Hauptverkehrsstraße = H
- Nebenstraße = N
- für Fußgänger bevorrechtigter Bereich = F
- Grünbereich = G

Karte 7 „Achsenssegmente – Gesamtübersicht“ zeigt die Achsenssegmentbezeichnungen in der Übersicht. Die alphanumerische Achsenssegmentbezeichnung, z.B. 37f-H, spezifiziert demnach das Achsenssegment **37f-H** wie folgt:

- Achsennummer **37**
- Segment **f**
- Die Kennzeichnung **H** informiert, dass es sich hier um ein Achsenssegment entlang einer **Hauptverkehrsstraße** handelt.

40 Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. Kiel

Ergänzend zu den Achsenssegmenten wurden „Knoten“ durchnummeriert gekennzeichnet. Sie bezeichnen punktuell jene Orte oder Bereiche, an denen ggf. Mängel bestehen bzw. Maßnahmen vorgeschlagen werden, die sich aber nicht auf das gesamte Achsenssegment beziehen oder aber sie bieten einfach zusätzlich die Möglichkeit, im Text präzise Ortsangaben machen zu können.

Zuordnung zu Achsenssegmenten

| Standard (Handlungsfelder) | Handlungsfeld trifft grundsätzlich zu bei Abschnitten der Fußwege an | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---|
| | Stadtzufahrten und Stadt tangente (laut Definition im VEP) | Hauptverkehrsstraßen (laut Definition im VEP) | Hauptverkehrsstraßen (in VEP Verkehrs- straßen und Sammelstraßen) | Nebenstraßen (in VEP als „sonstige Straßen“ definiert) | Für Fußgänger bevor- rechtigten Bereichen (in VEP als „sonstige Straßen“ definiert) | Grünbereichen (in VEP nicht definiert) |
| Hohe Aufenthaltsqualität | - | - | X | X | X | X |
| optimale Orientierung | - | X | X | X | X | X |
| Stimmige Gehwegausgestaltung | X | X | X | X | - | X |
| Durchgängige Barrierefreiheit | X | X | X | X | X | - |
| Sichere Querungsstellen | X | X | X | X | - | - |
| Fahrgastfreundliche Bushaltestellen | X | X | X | X | - | - |

Tab. 3.1.1: Geltungsbereich der Standards für Fußwege (Die unterschiedlichen Farbtöne dienen der besseren Lesbarkeit und heben keine Spalte in ihrer Bedeutung hervor. VEP: Landeshauptstadt Kiel, Tiefbauamt, Abteilung Verkehr (2010); Verkehrsentwicklungsplan 2008, Kiel)

3.2 Zuordnung von Standard-Kriterien zu typischen Achsenssegmenten und Bewertung

Im Weiteren werden die Standards mit ihren Kriterien den vier typischen Achsenssegmenten Hauptverkehrsstraße, Nebenstraße, für Fußgänger bevorrechtigter Bereich und Grünbereich zugeordnet, denn es ist klar, dass nicht in jedem Typ gleichartig ein Standard-Kriterium berücksichtigt werden muss. Ebenfalls nachvollziehbar dürfte sein, dass die unterschiedlichen Standard-Kriterien in den vier Segmenten eine unterschiedliche Wichtigkeit besitzen. In der nachfolgenden Tabelle 3.2.1 „Grundsätzliche Bewertung von Standards auf Achsenssegmenten“ werden Zuordnungen und grundsätzliche Bewertung gezeigt.

In einem nächsten Schritt wird schließlich eine ortsspezifische Bewertung des Achsenssegments vorgenommen. Dies geschieht anhand von Kriterien, die das lokale Umfeld und die Bedeutung für die Netzstruktur beschreiben.

Über die grundsätzliche und örtliche Bewertung wurde ein neuartiges Bewertungsverfahren kreiert und angewandt, das weitgehend subjektive Eindrücke der bewertenden Person ausblendet und objektive Maßstäbe zugrunde legt. Der spezifische Mangel erhält über die Addition von grundsätzlicher und örtlicher Bewertung eine Prioritätsziffer, ohne dass er selbst bewertet werden muss. Je höher die Prioritätsziffer, umso wichtiger ist die Maßnahmenverbesserung einzustufen. Auf kleinteiligen Mängelkarten, in denen Mängelpiktogramme mit zugehöriger Prioritätsziffer eingetragen sind, lässt sich ablesen, wo sich Mängel mit hoher Prioritätsziffer häufen. Dort bilden sich Handlungsschwerpunkte heraus.

| Standards | Kriterien | Achsensegmente | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|--------------------------------------|
| | | Fußwegeachse an Hauptverkehrsstraßen | Fußwegeachse in einer Nebenstraße | | Fußwegeachse in für Fußgänger bevorrechtigten Bereichen | Fußwegeachse durch einen Grünbereich |
| | | | Nebenstraße | Tempo-30-Zone | | |
| Hohe Aufenthaltsqualität | Gestalterische Kontinuität | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Ruhebänke und Aufenthaltsflächen in ausreichenden Abständen | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Cityweites Toilettennetz | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| | Ausreichende Beleuchtung | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| | Flächen und Räume, die zum Spielen anregen | - | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Optimale Orientierung | Klare und einsichtige Führung | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Stimmige Gehwegausbildung | Ansprechendes Breitenverhältnis | 3 | 2 | 3 | - | - |
| | Ausreichende Gehwegbreite | 3 | 2 | 1 | - | 2 |
| | Ortstypische und angenehm begehbare Oberfläche | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Höhenmäßige und optische Durchgängigkeit des Gehwegs bei Gehwegüberfahrten | 1 | 1 | 1 | - | - |
| | Regelmäßige bauliche Kontrolle | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Durchgängige Barrierefreiheit | Umsetzung des Zwei-Sinne-Prinzips | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| | Visuell und taktil deutlich wahrnehmbare Orientierungshilfen | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| | Geringe Quer- und Längsneigung | 1 | 1 | 1 | 1 | - |

| Standards | Kriterien | Achsensegmente | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|--------------------------------------|
| | | Fußwegeachse an Hauptverkehrsstraßen | Fußwegeachse in einer Nebenstraße | | Fußwegeachse in für Fußgänger bevorrechtigten Bereichen | Fußwegeachse durch einen Grünbereich |
| | | | Nebenstraße | Tempo-30-Zone | | |
| Durchgängige Barrierefreiheit | Absenkung der Borde an Querungsstellen | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| | Gute Oberfläche (Begehbarkeit / Befahrbarkeit) auch mit Rollstuhl, Rollator und Kinderwagen | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| | Hindernisfrei | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Sichere Querungsstellen | Geringe Kfz-Belastung | 3 | 2 | 1 | - | - |
| | Geringe Anzahl der Fahrspuren | 3 | 2 | 1 | - | - |
| | Geringe Kfz-Fahrgeschwindigkeiten | 3 | 2 | 1 | - | - |
| | Optimale Knotenpunktgestaltung | 2 | 1 | 1 | - | - |
| | Geringe Wartezeit am Fahrbahnrand | 2 | 2 | 2 | - | - |
| | Querungshilfen in kurzen Abständen | 3 | 2 | 2 | - | - |
| Fahrgastfreundliche Bushaltestellen | Erkennbarkeit aus größerer Entfernung durch den Kfz-Verkehr | 1 | 1 | 1 | - | - |
| | Sichere, möglichst direkte, bequeme und schnelle Erreichbarkeit | 1 | 1 | 1 | - | - |
| | „Sichere“ Querungsmöglichkeit an Bushaltestellen | 3 | 2 | 1 | - | - |
| | Großzügig dimensionierte Aufenthaltsflächen | 3 | 2 | 1 | - | - |

Tab. 3.2.1: Grundsätzliche Bewertung von Standards auf Achsensegmenten (Die rosa unterlegten Zeilen sind zusätzlich für Kinder von Belang; die unterschiedlichen grauen Farbtöne dienen der besseren Lesbarkeit und heben keine Spalte in ihrer Bedeutung hervor.)

Quellen

Literatur

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO). 22. Oktober 1998. In der Fassung vom 17. Juli 2009. - Bundesanzeiger Nr. 110 vom 2009-07-29, S. 2598, mit Wirkung vom 01.09.2009. Köln

Behindertengleichstellungsgesetz vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1467, 1468). zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3024). Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (2001): Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001). Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2002): Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA). Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2010): Richtlinien für die Anlage von Lichtsignalanlagen (RiLSA). Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (2011). Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG 2011). Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2011): Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA). Köln

Hamann, Rainer (1985): Fußgängersicherheit an Haltestellen. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Forschungsberichte. Heft 120. Bergisch-Gladbach

Hautzinger, Heinz (1993): Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschäden. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bergisch-Gladbach

Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.). plan & rat (2008): Fußwegeachsen und Kinderwegepläne für ausgewählte Stadtteile bzw. Wohnbereiche (Nahbereichsmobilität). Braunschweig

Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (2010): Verkehrsentwicklungsplan 2008. Kiel

Landeshauptstadt Kiel. Stadtplanungsamt (2010): Integriertes Stadtentwicklungskonzept Kiel (INSEKK 2010). Kiel

Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Textband. Kiel

Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Materialband. Kiel

Landeshauptstadt Kiel. Tiefbauamt. Abteilung Verkehr (Hrsg.) GEKaPLAN. Büro StadtVerkehr. (2012): Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel. Kinderbeteiligung - Textband. Kiel

Polizeidirektion Kiel (2012): Verkehrssicherheitsbericht für die Landeshauptstadt Kiel 2011. Kiel

Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Vom 16. November 1970 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1565). zuletzt geändert mit Verordnung vom 1. Dezember 2010 (Bundesgesetzblatt. Teil I. S. 1737). Köln

Technische Universität Dresden. Lehrstuhl Verkehrs- und Infrastrukturplanung. Ahrens et. al. (2009). Sonderauswertung zur Verkehrserhebung „Mobilität in Städten - SrV 2008“. Städtevergleich. Tabelle 9(a): Verkehrsmittelbenutzungsstruktur im Gesamtverkehr. Dresden

Zippel. Klaus (1990): Verkehrs- und Unfallbeteiligung von Schülern der Sekundarstufe. I. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bergisch-Gladbach

Internet

Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. http://de.wikipedia.org/wiki/Nette_Toilette (Zugriff 07.08.2011)