

Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung

Leitfaden

# Unbehinderte Mobilität

Heft 54.12/2006

**Bild:** Das Bild zeigt eine Frau beim Vermessen eines Leitstreifens, der auf ein genopptes Aufmerksamkeitsfeld stößt.

# Inhalt

<b>Grußwort</b>	<b>3</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>5</b>
<b>2 Mobilitäts-, „Behinderung“</b>	<b>12</b>
<b>3 Planung der Wegesysteme</b>	<b>22</b>
<b>4 Entwurfsgrundlagen: Gehwege und Parkplätze</b>	<b>30</b>
<b>5 Entwurfsgrundlagen: Querungs- und Haltestellen</b>	<b>35</b>
<b>6 Bauelemente und Komponenten</b>	<b>68</b>
<b>7 Modellprojekte</b>	<b>77</b>
<b>8 Anhang</b>	<b>97</b>
<b>Anmerkung und verwendete Literatur</b>	<b>102</b>
<b>Impressum</b>	<b>119</b>
<b>DVD zum Leitfaden – Unbehinderte Mobilität</b>	<b>120</b>

# Grußwort

**Bild:** Portrait von Burkhard Vieth, dem stellvertretenden Leiter der hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung

Liebe Leserinnen und Leser,

vier Jahre nach Inkrafttreten des Gesetzes zur Gleichstellung behinderter Menschen (BGG) lässt sich eine erste Bilanz ziehen: Die Bereitschaft zur Umsetzung barrierefreier Planungen im öffentlichen Verkehrsraum ist merklich gestiegen. Hessische Städte, Gemeinden und die Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung haben stärker als je zuvor die Belange der Barrierefreiheit beachtet und diese mit vielen Ideen in die Planung integriert.

Die Ausgestaltung im Detail erfolgte von Ort zu Ort noch sehr unterschiedlich, manchmal sogar mit gegensätzlichen Lösungsansätzen.

Unsicherheiten beim Planentwurf erschweren jedoch die weitere Entwicklung. Daher soll der vorliegende Leitfaden Lösungen anbieten, die möglichst allen Verkehrsteilnehmern gerecht werden. Er setzt dort an, wo die konkrete Planungsphase vor Ort beginnt, und zeigt exemplarisch Möglichkeiten zum Straßenentwurf für die häufigsten Anwendungsfälle auf. Praxisnah soll er für die Mitarbeiter der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, für Stadt- und Verkehrsplaner in Städten und Gemeinden, für Planungs- und Ingenieurbüros und für interessierte Fachkreise als Planungshilfe dienen. Ich wünsche mir, dass der Leitfaden darüber hinaus dazu beitragen kann, in Hessen einen Orientierungsrahmen für einheitliche Standards vorzugeben. Damit wäre schon viel für das Schaffen von Barrierefreiheit gewonnen.

Barrierefreie Verkehrsanlagen sind einem laufenden Entwicklungsprozess unterworfen. Daher war uns der Ansatz besonders wichtig, praktische Erfahrungen durch baulich umgesetzte Maßnahmen zu gewinnen. Selten ist der Dialog mit Betroffenen und anderen Experten so intensiv geführt, sind Grundsatzfragen der Stadt- und Verkehrsplanung so umfassend erörtert worden. Unter Einbeziehung der hieraus gewonnen Erkenntnisse wird mit dem Leitfaden erstmals eine verkehrsmittelübergreifende Konzeption vorgelegt, die sicherlich auch Ihr Interesse wecken wird.

Burkhard Vieth

Stellvertretender Leiter der hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung

Dezember 2006

**Bild:** Portrait von Friedel Rinn, dem Beauftragten der Hessischen Landesregierung für behinderte Menschen

Liebe Leserinnen und Leser,

Barrierefreiheit – was ist das eigentlich? Wer sich mit der Planung barrierefreier Straßen und Wege beschäftigt, steht ziemlich bald vor dieser Frage.

Die Definitionen der Barrierefreiheit in den Behindertengleichstellungsgesetzen des Bundes und des Landes Hessen sind zwar eingängig, helfen dem Planer aber nicht so recht weiter:

Die Definition lautet etwas verkürzt: "Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, sowie Verkehrsmittel, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."

Barrieren behindern die Teilhabe. In der Gesetzgebung hat sich das Recht auf Teilhabe in allen Lebensbereichen als zentraler Begriff durchgesetzt: „Behindert ist, wer an der Teilhabe gehindert wird.“

In Hessen lebten Ende 2005 rund 520.000 schwerbehinderte Menschen. Davon sind nicht alle mobilitäts- oder sinnesbehindert, aber die zunehmende Zahl von älteren Menschen, die altersbedingt mobilitäts- oder sinnesbeeinträchtigt sind, ist darin nicht enthalten.

Sie alle haben unterschiedliche Barrieren zu überwinden. Blinde und sehbehinderte Menschen haben andere Barrieren als Mobilitätsbehinderte; wieder mit anderen Barrieren haben sich schwerhörige oder gehörlose Menschen auseinanderzusetzen.

Die wesentlichen Probleme sind damit schnell umschrieben: Die Anforderungen an Barrierefreiheit sind so vielgestaltig wie die Einschränkungen der Menschen durch die größtenteils verplante Umwelt, in der die unterschiedlichen Anforderungen an Zugänglichkeit schwerer umzusetzen sind, als in einer Umwelt, die noch frei gestaltbar ist.

Dem Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen danke ich herzlich dafür, dass es die Lücke schließen hilft, die zwischen rechtlichen und technischen Anforderungen einerseits und den Straßenraumsituationen in der Praxis andererseits besteht. Der Praxisleitfaden geht von den unterschiedlichen Anforderungen an Barrierefreiheit aus und zeigt dann für über 20 typische Straßenraumsituationen Möglichkeiten zu deren Ausgestaltung. Es sei daran erinnert, dass das Amt für Straßen und Verkehrswesen Kassel nach Gesprächen mit mobilitäts- und sehbehinderten beziehungsweise blinden Menschen den „Kasseler Rollbord“ entwickelt hat. Er ist eine technische Antwort auf die unterschiedlichen Anforderungen von Menschen mit Behinderung an Barrierefreiheit. Besonders bemerkenswert ist es, dass Anregungen für die Praxis von einem staatlichen Amt entwickelt wurden, wie sie sonst als Forderungen von Verbänden behinderter und chronisch kranker Menschen erscheinen.

Ich hoffe sehr, dass dieser Leitfaden den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Stadt- und Verkehrsplanern in Städten und Gemeinden, Planungs- und Ingenieurbüros und auch den kommunalen Behindertenbeauftragten in Hessen als Planungs- und Beurteilungshilfe bei aktuellen Straßenbauvorhaben dienen wird.

Die gesammelten Beispiele aus Hessen sollen allenthalben als Ermutigung verstanden werden, sich bei der Planung von Wegen und Straßen offensiv mit der Barrierefreiheit auseinander zu setzen.

Friedel Rinn

Beauftragter der Hessischen Landesregierung für behinderte Menschen

Dezember 2006

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# 1 Einführung

**Bild:** Personengruppe, die einen mit Leitstreifen ausgestatteten Gehweg begutachtet.

[Gesetzliche Grundlagen](#)

[Vorhandene Regelwerke](#)

[Der Weg zum hessischen Leitfaden](#)

# Gesetzliche Grundlagen

Im Bundesgleichstellungsgesetz BGG vom Mai 2002 wird das Ziel, "die gleichberechtigte Teilhabe von behinderten Menschen am Leben in der Gesellschaft zu gewährleisten und ihnen eine selbstbestimmte Lebensführung zu ermöglichen" (§1), ausdrücklich auch auf die Mobilität der behinderten Menschen und den öffentlichen Verkehrsraum bezogen. Die gesetzlichen Vorgaben zur Schaffung barrierefreier Verkehrsanlagen bedeuten, dass Planer schon beim Planentwurf diese Belange berücksichtigen müssen. Das Diskriminierungsverbot basiert auf Artikel 3 des Grundgesetzes, nach dem alle Menschen „vor dem Gesetz gleich“ sind. Mit der Ergänzung des Grundgesetzes von 1994 sind hier explizit auch behinderte Menschen genannt. [Anmerkung 1](#)

Dem Mobilitätsbedarf von Menschen, gleich ob jung oder alt, groß oder klein, behindert und nicht behindert soll weitgehend entsprochen werden. Mobilitätseingeschränkten soll prinzipiell die Teilhabe an allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens ermöglicht werden. Leitziel ist der Grundsatz „Mobilität für Alle“.

„Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besonderes Erschweris und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind“ (§ 4, BGG). Im Land Hessen wurde die Barrierefreiheit im Hessischen Behindertengleichstellungsgesetz (HessBGG), dem Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Hessen (ÖPNVG) und dem Hessischen Straßengesetz (HStrG) gleich mehrfach verankert. [Anmerkung 2](#)

Die Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung ist für die Realisierung der gesetzlichen Ziele in ihrem Zuständigkeitsbereich verantwortlich, zum einen direkt für die Planung als Baulastträger, als Auftragsverwaltung des Bundes, oder auf Grundlage von Rahmenvereinbarungen für Kreisstraßen, zum anderen indirekt als Genehmigungsbehörde und durch die Förderung der Verkehrsinfrastruktur kommunaler Vorhaben.

**Bild:** Gezeigt wird eine Person, die einen herkömmlichen Gehweg ohne Leitstreifen oder sonstige Bodenindikatoren benutzt.

# Vorhandene Regelwerke

Gemäß den Gesetzeszielen sollen die Belange behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigungen berücksichtigt und den Anforderungen der Barrierefreiheit „möglichst weitreichend“ entsprochen werden ([Anmerkung 3](#)). Doch was heißt „weitreichend“ barrierefrei? Ist eine Straße schon barrierefrei, wenn die Bordsteine des Gehweges abgesenkt sind? Und wie soll die Bordsteinabsenkung aussehen? Hierauf finden Planer auch nach intensivem Studium der einschlägigen Regelwerke und Normen bislang keine umfassende Antwort. Bis heute existieren keine allgemeingültigen Planungsgrundlagen, beispielsweise für die Ausführung von Bordabsenkungen oder die Verlegung von Bodenindikatoren.

Zwar liegt zu diesem Thema bereits eine umfangreiche Auswahl an Fachliteratur vor, darin werden aber durchgängig nur Teilaspekte behandelt. Schon deshalb – aber auch aufgrund der teilweise beachtlichen Abweichungen der Empfehlungen – bleibt die Anwendung in der Praxis schwer. [Anmerkung 4](#)

Empfehlungen zur Ausgestaltung der Barrierefreiheit sind auch in verschiedenen DIN-Normen enthalten. Eine Norm eignet sich jedoch generell nur bedingt als Planungshilfe. Sie setzt konkrete technische und bauliche Standards für Neuanlagen fest. Für Baumaßnahmen im Bestand können diese Standards oft nur „sinngemäß“ angewandt werden. [Anmerkung 5](#)

Die in der Planungspraxis real oft vorhandenen verkehrlichen, städtebaulichen und wirtschaftlichen Zielkonflikte und Zusammenhänge werden in den Normen nicht behandelt. Es fehlen aufgrund der anderweitigen Zielrichtung naturgemäß Grundlagen und Beispiele für die Umsetzung im Planungsalltag und die Darstellung komplexer Zusammenhänge und Wechselwirkungen, die auch bei einer barrierefreien Gestaltung des Straßenraumes zu beachten sind.

Die **DIN 18024** formuliert in „Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze. Planungsgrundlagen“ ([Anmerkung 6](#)) Mindestanforderungen an den öffentlichen Raum aus Sicht der Barrierefreiheit. Diese Anforderungen sind aber mit den Richtlinien für den Straßenbau nur bedingt abgestimmt. Diese DIN soll mit dem „Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten“ und der **DIN 18025** ([Anmerkung 7](#)), die sich auf den Wohnungsbau bezieht, zu einer neuen **DIN 18030** zusammengefasst werden. Diese neue DIN E 18030 liegt zur Zeit als Gelbdruck (Entwurf) vor. [Anmerkung 8](#)

Die **DIN 32984** beschreibt detailliert Merkmale und Vorgaben für Bodenindikatoren, es fehlen jedoch trotz der Darstellung von Systemskizzen zusammenhängende typische Straßenraumsituationen. [Anmerkung 9](#)

Die DIN 32984 gilt in Teilen der Fachwelt und bei Betroffenen als inhaltlich überholt, mit der Überarbeitung wurde inzwischen begonnen. Die Kritik bezieht sich vor allem auf

- zu geringe Profilierung der Oberfläche von Bodenindikatoren, insbesondere den Abstand zwischen den Strukturen (oft mit dem Profilquerschnitt als „Sinuskurve“). Viele der in der Praxis eingebauten Rillenplatten sind für Blinde nicht oder nur schwer ertastbar,
- zu einseitige Orientierung auf Rillenstrukturen und eine unzureichende Behandlung von Noppen, die besser ertastbar sind und deshalb für Aufmerksamkeitsfelder besser geeignet.

Die in der Praxis häufig zu beobachtenden Fehler in der Bauausführung deuten zudem darauf hin, dass die Systematik wohl nicht ausreichend verständlich und selbsterklärend ist.

Für Erstellung von Straßenentwürfen werden in der Regel die Richtlinien und Empfehlungen der **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)** herangezogen. Teilaspekte der Barrierefreiheit werden in einzelnen Regelwerken behandelt. Eine systematische und umfassende Behandlung der Thematik steht aber noch aus.

Aus der Auflistung im Anhang wird deutlich, dass es bei der praktischen Anwendung in der Planungspraxis mühsam ist, alle einzelnen Empfehlungen zusammenzutragen. [Anmerkung 10](#)

Mit Gründung des **Arbeitskreises 2.5.3 „Barrierefreie Verkehrsanlagen“** (der Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“) im Februar 2006 hat die Forschungsgesellschaft mit einer Bestandsaufnahme zum aktuellen Stand der Diskussion begonnen. [Anmerkung 11](#)

**Bild:** Gleiche Szene wie beim letzten Bild. Diesmal mit zwei genoppten Aufmerksamkeitsfeldern.



# Der Weg zum hessischen Leitfaden

Auf Basis einer Voruntersuchung, in der die Grundlagen und Ziele festgelegt wurden, hat die Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung im Oktober 2003 eine Arbeitsgruppe eingerichtet. Wesentliches Ziel der Arbeitsgruppe ([Anmerkung 12](#)) ist es, praxisnah im Sinne des Qualitätsmanagements Standards zur Gestaltung von Bodenindikatoren und barrierefreien Fußgängerquerungsstellen zu setzen. Sie dienen:

- als Leitlinie und Vorgabe zum Straßenentwurf bei Ämtern für Straßen- und Verkehrswesen,
- als Empfehlung für die Städte und Kommunen in Hessen,
- als Kriterium bei Genehmigungsverfahren und
- als Kriterium bei der Verkehrsinfrastrukturförderung nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG), dem Finanzausgleichsgesetz (FAG) und den neuen Regelungen des Föderalismusreform-Begleitgesetzes.

Der Leitfaden ist kein Kompendium zu allen Fragen der Barrierefreiheit. Er bietet einheitliche Lösungsansätze für Bodenindikatoren im Spannungsfeld zwischen Geh- und Sehbehinderten bzw. Blinden. Er ist als ein Beitrag zur Weiterentwicklung auf Basis des heutigen Kenntnis- und Diskussionsstandes zu verstehen. Wesentlich am „hessischen Weg“ ist ein einheitlicher Ansatz zur Schaffung von niveaugleichen Übergängen zwischen Gehweg und Fahrbahn unter der Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen blinder Menschen. Der Leitfaden ergänzt die einschlägigen Entwurfsrichtlinien und Regelwerke zur Straßenraumgestaltung, zum Straßenentwurf und zum Entwurf von Anlagen des ÖPNV.

Von Anfang an zeigte sich, dass in zwei Bereichen Neuentwicklungen vorgenommen werden mussten. Es gab in Deutschland weder ein Vorbild für ein verkehrsmittelübergreifendes Orientierungs- und Leitsystem im öffentlichen Verkehrsraum noch eine befriedigende Lösung für den Zielkonflikt zwischen Gehbehinderten und Blinden/Sehbehinderten bei Übergängen vom Gehweg zur Fahrbahn.

Um ein Gesamtkonzept – unter Einschluss dieser beiden Problemfelder – zu entwickeln, waren folgende Arbeitsschritte erforderlich:

## Schritt 1: Bisherige Umsetzung der Barrierefreiheit

Ausgangspunkt bildete eine Untersuchung vorhandener Ansätze zur Barrierefreiheit im bestehenden Straßennetz, um eine sichere Entscheidungsgrundlage für die Planung zu erhalten. Hierzu wurde die Fachhochschule Darmstadt mit einer Felduntersuchung unter der Leitung von Prof. Dr. Ing. Habermehl und Dipl. Ing. Bönning beauftragt. Untersucht wurden hessenweit insgesamt zwölf ausgewählte Projekte mit unterschiedlichen Straßentypen und Raumstrukturen, bei denen in den vergangenen Jahren Maßnahmen zur Barrierefreiheit realisiert wurden. ([Anmerkung 13](#)) Bei allen lagen einzelne gelungene Lösungsansätze vor, in der Gesamtkonzeption des jeweiligen Projektes wurden aber mehr oder weniger gravierende Mängel festgestellt. Selbst das von der FH Darmstadt am besten beurteilte Objekt weist an den Querungsstellen der Fahrbahn und der Bahngleise noch deutliche Defizite und Schwächen in der Verkehrssicherheit auf und ist deshalb verbesserungsbedürftig.

Die im November 2004 vorgelegte Studie weist im Fazit auch auf eine andere Problematik hin: Leider sind kommunale Behindertenbeauftragte, die sich ehrenamtlich für die Belange ihrer Mitbürger einsetzen, oftmals fachlich und organisatorisch überfordert, wenn es darum geht, Stellungnahmen zu konkreten Bauprojekten oder technischen Lösungsvorschlägen anzufertigen. Daher ist es notwendig, auch diesem Personenkreis Weiterbildungsmöglichkeiten anzubieten, um hier ein Grundverständnis und Wissen um Lösungsmöglichkeiten zu vermitteln.

## **Schritt 2: Modellprojekte zur Prüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen**

Parallel zur Erarbeitung von Lösungsansätzen und Standards wurden verschiedene Modellprojekte umgesetzt, die der Arbeitskreis „Barrierefreier Verkehrsraum“ gemeinsam mit Menschen mit Behinderung getestet hat. Die Modellvorhaben wurden teilweise in eigener Verantwortung als Baulastträger (vorwiegend im Bereich der Zuständigkeit des ASV Kassel) oder in Regie von Kommunen in Zusammenhang mit anstehenden Projekten der Verkehrsinfrastrukturförderung ausgeführt. Der Bereitschaft insbesondere der Städte Kassel, Hofgeismar und Marburg sowie der Verkehrsunternehmen Kasseler Verkehrsgesellschaft (KVG) sowie der Stadtwerke Rüsselsheim ist es zu verdanken, dass eine zeitnahe Realisierung von Anschauungsprojekten in den Jahren 2004 und 2005 möglich war. Somit konnte eine Erfolgskontrolle schon innerhalb des Projektes durchgeführt werden. Diese praktischen Erfahrungen fanden so in die Lösungsfindung Eingang.

In den verschiedenen Modellprojekten wurden gezielt unterschiedliche Lösungen für die Barrierefreiheit gewählt. Einige Modellprojekte wurden während der Bauphase durch Testpersonen geprüft und noch vor der endgültigen Fertigstellung „korrigiert“.

Dieses Vorgehen erwies sich vor allem bei der Zusammenarbeit mit Vertretern der Seh- und Gehbehinderten als sehr wertvoll. Kommunikationsprobleme und Missverständnisse, wie sie zwangsläufig bei der Präsentation und Erläuterung von Fachplänen und der Diskussion mit Bürgern entstehen, konnten meist durch die realisierten Projekte ausgeräumt werden. Gerade von Sehbehinderten und Blinden wurde diese Vorgehensweise begrüßt und trug dazu bei, Vorurteile gegenüber behördlichem Handeln abzubauen.

Missverständnisse gab es allerdings gelegentlich dann, wenn bei Umbaumaßnahmen im Bestand auf Grund von vorgegebenen Randbedingungen oder durch Mängel bei der Bauausführung die Gesamtanlage nicht in jeder Hinsicht unseren Konzepten entsprach.

## **Schritt 3: Einbeziehung weiterer Medien**

Die Bewegungsabläufe von Fußgängern und mobilitätsbehinderten Personen lassen sich am besten im Film analysieren und darstellen. Dieses geschah zunächst durch einen 20-minütigen Amateurfilm in eigener Regie, in dem die Mobilitätsanforderungen einerseits und planerische Lösungsansätze und -beispiele andererseits aufgezeigt sind. [Anmerkung 14](#)

Im Jahr 2005 wurde die „MSK medienschmiedekassel“ mit der Erstellung einer filmischen Dokumentation von Modellvorhaben in Marburg (Robert-Koch-Straße), Immenhausen, Kassel (Bebelplatz) und Schauenburg-Breitenbach beauftragt. Dokumentiert wird das Verhalten von Menschen mit Behinderungen vor und nach dem Einbau einer gesicherten Null-Absenkung an den Querungsstellen. Neben der Dokumentation der Begehungen wurde eine interaktive DVD mit Filmbeiträgen erstellt. (Siehe beiliegende DVD, [Anmerkung 15](#))

In Zusammenarbeit mit der Deutschen Blindenstudienanstalt e.V. Marburg wurden Modelle hergestellt, die auswärtigen Sehbehinderten und Blinden als Orientierungshilfe und zum Verständnis der Gesamtsituation bei der Begehung komplexer Kreuzungen dienen sollten.

## **Schritt 4: Diskussion und Überprüfung der Arbeitsergebnisse**

Der Erfahrungsaustausch und die Gespräche mit Behinderten und Behindertenverbänden sowie fachspezifischen Institutionen und Einrichtungen waren von erheblicher Bedeutung für die Entwicklung unserer Systematik ([Anmerkung 16](#)). An zwei Fachveranstaltungen wurden die Ergebnisse des Arbeitskreises vorgestellt und beraten. Diese fanden am 09. Dezember 2004 in den Räumen des Hessischen Landesamtes in Wiesbaden und am 14. Februar 2006 im ASV Frankfurt statt. Bei der letzteren wurden die Entwürfe der Musterzeichnungen besprochen. [Anmerkung 17](#)

Auf mehreren Tagungen und Fachseminaren externer Veranstalter wurden die Ergebnisse der Arbeitsgruppe vorgestellt und diskutiert ([Anmerkung 18](#)). Des Weiteren erfolgte eine vertiefte Zusammenarbeit bei der Erarbeitung von Lösungsvorschlägen mit Fachleuten aus dem ganzen Bundesgebiet. [Anmerkung 19](#)

In einer anderen Expertise wurden von Professor Loeschcke (HS Karlsruhe) Lösungsansätze im Ausland untersucht, die zum Teil – zumindest in Österreich und der Schweiz – deutlich systematischer entwickelt sind als in Deutschland ([Anmerkung 20](#)). Ziel dieser Untersuchung war, die von uns neu entwickelte Konzepte mit denen in anderen Ländern zu vergleichen und mit deren Erfahrungen abzusichern.

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

## 2 Mobilitäts-„Behinderung“

**Bild:** Gezeigt wird ein Rollstuhlfahrer, der eine Bordsteinrampe überquert.

[Behinderungen menschlicher Mobilität](#)

[Gehbehinderte](#)

[Sensorisch Beeinträchtigte](#)

[Orientierungstechnik Blinder](#)

# Behinderungen menschlicher Mobilität

Fußgänger und insbesondere Menschen mit Behinderungen wünschen sich einen hindernisfreien, übersichtlichen und sicheren Verkehrsraum. Sie haben einen Ausgangspunkt, zum Beispiel die Wohnung oder ein Arbeitsplatz. Sie benutzen Verkehrsmittel – einen Bus, ein Taxi oder eine Straßenbahn – um ein bestimmtes Ziel zu erreichen – einen Laden, eine Behörde, ein Café oder einen Bahnhof.

Ihre Wege sind Teil eines Siedlungs- und Verkehrsnetzes. Dadurch entstehen unterschiedliche Konflikte:

Ein Fußweg kann parallel zu einer stark befahrenen Straße verlaufen, die an einer bestimmten Stelle überquert werden muss. Radwege begleiten Fußwege. Ein Fußweg führt über Kreuzungen, Kreisverkehrsanlagen, über Brücken, durch Unterführungen und zu Straßenbahn- und Bushaltestellen. Oft haben Menschen Schwierigkeiten, sich in diesem Umfeld zu bewegen: Kreuzungen sind zu unübersichtlich, Rampen zu steil, Radfahrer nicht hörbar.

Um Daten für die Planung eines barrierefreien Verkehrsraums zu erhalten, müssen die Ausgangspunkte, die Wege und die Ziele der Fußgänger beobachtet werden. Auf den Wegen, zum Beispiel an einer Geschäftsstraße, findet man Tische, Stühle, Pflanzkübel, Masten von Haltestellen und Verkehrszeichen und anderes mehr. Es ergeben sich Konflikte, diese Möblierungen ohne Gefahr und bequem zu umgehen, insbesondere für alte Menschen, Sehbehinderte oder Rollstuhlfahrer.

Um eine lebenswerte und sichere Umwelt zu gestalten, die den vielfältigen Ansprüchen von Fußgängern und insbesondere von Mobilitätsbehinderten gerecht wird, sind folgende physiopsychologischen Kriterien des Menschen zu beachten:

- die Körper- und Bewegungsmaße,
- die Handlungsabläufe: die Motorik, die Körpermechanik, die Körperkraft, die Balance und die Bewegung im Raum,
- die Sensorik; Sehen, Hören, Tasten und Riechen,
- die kognitiven Fähigkeiten: Erkennen, Verstehen, das Gedächtnis, Intuition, die Intelligenz.

Unterschieden wird nach Mobilitätsbehinderten im engeren und im weiteren Sinne.

„Als Mobilitätsbehinderte im engeren Sinne gelten Personen, die wegen dauernder Behinderungen in ihrer Mobilität stark eingeschränkt sind.

Zu ihnen gehören:

- bewegungsbehinderte Menschen (wie Geh-, Steh- und Greifbehinderte),
- wahrnehmungsbehinderte Menschen (Blinde, Sehbehinderte, Gehörlose, Hörbehinderte),
- sprachbehinderte Menschen als auch
- Personen mit geistiger Behinderung sowie
- Personen mit psychischer Behinderung (unter anderem Angstzustände, Zwangsverhalten).

Im weiteren Sinn gehören zu den mobilitätsbehinderten Personen auch:

- ältere, kleinwüchsige und großwüchsige Menschen,
- werdende Mütter,
- Personen mit vorübergehenden Erkrankungen, Unfallfolgen oder postoperativen Beeinträchtigungen sowie
- Personen mit Kinderwagen oder mit schwerem Gepäck,

- aber auch Analphabeten.

Kinder können wegen ihrer entwicklungsbedingten Leistungsgrenzen ebenso zu dieser Gruppe gehören. Kinder und Kleinkinder sollen eine ihrer Entwicklung gemäße oder auch förderliche Umgebung im Straßenraum vorfinden." [Anmerkung 21](#)

Im Wesentlichen entsprechen die Anforderungen der Behinderten denen aller Fußgänger. Ausreichend breite, ebene und hindernisfreie Gehwege bieten Komfort für alle Fußgänger. Dennoch gibt es auch besondere und zum Teil auch sich widersprechende Anforderungen, die aus unterschiedlichen Behinderungen resultieren.

Von den rund 82 Millionen Einwohnern der Bundesrepublik Deutschland sind:

- zirka 4,8 Millionen körperbehindert (4,08%)
- zirka 995.000 Personen in den Funktionen ihrer Gliedmaßen eingeschränkt (0,82%)
- zirka 16.000 Menschen querschnittgelähmt (0,013%) [Anmerkung 22](#)
- zirka 155.000 blind mit 100 % Sehverlust (0,2%)
- zirka 500.000 sehbehindert (Visus zwischen 0,1 und 0,02) [Anmerkung 23](#)

Mangels exakter und seriöser Statistiken kann der Bevölkerungsanteil geistig Behinderter nur grob geschätzt werden. Er dürfte bundesweit bei ungefähr 2 bis 3 Mio. Bürgern liegen.

Die Anzahl psychisch Erkrankter ist noch schwerer abzuschätzen, da hier die Grenzen fließend sind und infolge Neuerkrankungen und Heilerfolgen sich die Zahlen ständig ändern. Eine gute erste Näherung dürfte sein, den Anteil genauso groß anzusetzen, wie den der geistig Behinderten. Somit gehören zirka 6% der Bundesbevölkerung zu diesen beiden Gruppen. [Anmerkung 24](#)

Durch die Entwicklung der Altersstruktur in der Bundesrepublik Deutschland erhält die Aufgabe, das Umfeld der Menschen barrierefrei zu gestalten, eine wachsende Bedeutung.

Die Zahl der Einwohner stagniert seit einigen Jahren und wird abnehmen, ähnlich wie in anderen europäischen Ländern, zum Beispiel in Spanien, Italien, Polen, oder auch in Japan. Dem Sinken der Geburtenrate steht eine Steigerung der durchschnittlichen Lebenserwartungen gegenüber; der Anteil älterer Menschen nimmt kontinuierlich zu. Das Statistische Bundesamt erwartet für das Jahr 2030, dass ein Drittel der Menschen in der Bundesrepublik über 60 Jahre alt sein wird. [Anmerkung 25](#)

Diese Entwicklung führt dazu, dass sich der Anteil behinderter Menschen in Deutschland nicht nur quantitativ, sondern auch strukturell verändert: Es wird mehr Nutzer von Rollatoren geben, mehr schlecht Gehende, Sehende und Demente, während der Anteil ausgebildeter, beispielsweise im Umgang mit dem Langstock trainierter Blinder eher sinken dürfte.

Anerkannt Schwerbehinderte mit einem Grad der Behinderung über 50 sowie Gleichgestellte machen einen Anteil von zirka 8% der Gesamtbevölkerung aus ([Anmerkung 26](#)). Der Anteil von Mobilitätsbehinderten im weiteren Sinne – vorübergehend Mobilitätsbehinderte – ist schwer einzugrenzen, liegt aber sicher über 30% ([Anmerkung 27](#)). Da ein großer Anteil dieser Bevölkerungsgruppe in den Kernstädten und in den umliegenden Regionen dieser Städte lebt, also in straßenverkehrsreichen Gebieten, ist der Barrierefreiheit der Verkehrswege (und des öffentlichen Raumes) eine große Aufmerksamkeit zu schenken. Barrierefreiheit wird sich zunehmend zum Standortfaktor entwickeln, zum Beispiel für Einkaufszentren oder den Tourismus.

**Bild:** Dargestellt sind die Alterspyramiden für die Jahre 1910, 2010 und 2050.

# Gehbehinderte

**Bilder:** Gezeigt wird jeweils ein Rollstuhl mit kleinen und mit großen Vorderrädern.

Alles, was für den durchschnittlichen Fußgänger die Nutzung eines Gehweges bequem macht, ist für den Gehbehinderten oft eine absolute Voraussetzung der Mobilität. Ebene Wege, das Fehlen von Schwellen, Unebenheiten, Stufen und größeren Steigungen, sowie ausreichend Bewegungsraum sind für ihn unabdingbar je nach Grad der Behinderung. Dabei ist die Gruppe der Gehbehinderten sehr heterogen, und der Grad der Mobilitätseinschränkung demgemäß verschieden.

Im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen hier zumeist die Rollstuhlfahrer. Aber schon unter ihnen gibt es erhebliche Unterschiede. Einige nutzen handbetriebene Rollstühle, andere Rollstühle, die geschoben werden müssen, andere elektrisch angetriebene, die unter Umständen auch weite Strecken zurücklegen können und größere Steigungen bewältigen.

Allen gemeinsam ist aber, dass Engstellen unter 0,70 – 0,85 m absolut unpassierbar sind, ebenso Treppen und höhere Stufen. Bei einzelnen Stufen oder Borden besteht nicht nur die Schwierigkeit, hinaufzukommen, es besteht auch die Gefahr, mit der Fußstütze aufzusetzen oder mit dem gesamten Rollstuhl nach hinten umzustürzen. Rollstühle haben eine schlechte oder keine Federung, was die Rollstuhlfahrer empfindlich gegen unebene Bodenbeläge macht.

Wie jedes andere Fahrzeug haben Rollstühle nicht nur eine bestimmte Breite und Länge, sondern auch einen Mindest-Wenderadius und eine Schleppkurve ([Anmerkung 28](#)). Sie sind sehr empfindlich gegen „Schikanen“, die häufig eingesetzt werden, um bestimmte Bereiche für die Fußgänger zu reservieren, zum Beispiel Umlaufsperrern, Tore, Schwellen oder Poller.

Mit ihrer sitzenden Haltung haben Rollstuhlfahrer zusätzlich eine eingeschränkte Reichweite ihrer Arme, oft noch verstärkt dadurch, dass sie – je nach Krankheit – ihren Arm nur schwer heben können. Automatenknöpfe, Klinken und Taster dürfen deshalb nicht zu hoch sitzen, also möglichst in der Höhe von 0,85 m und Displays in Augenhöhe. [Anmerkung 29](#)

Diese Anordnung dient auch Kleinwüchsigen und Kindern, ist freilich für erwachsene Fußgänger oft lästig. Automaten oder Tische müssen unterfahrbar sein oder seitlich angefahren werden können.

Gehbehinderte, die noch selbst gehen können, stützen sich oft auf einem „Rollator“ ab. Rollatornutzer sind meist ältere Menschen, die nicht mehr sicher gehen können. Diese Menschen sind gegen Unebenheiten besonders empfindlich. Rollatoren sind zwar flexibler nutzbar als Rollstühle – sie lassen sich oft einfacher wenden oder eine Stufe hochziehen und können auch kurz losgelassen werden, solange der Nutzer anderswo Halt findet. Die Greifhöhe von Rollatornutzern ist in der Regel nicht eingeschränkt. In vieler Hinsicht sind sie aber stärker beansprucht als Rollstuhlbenutzer. Sie müssen auf eigenen Beinen stehen und das Gleichgewicht halten, und sie müssen sich auch bei Steigungen immer mit eigener Kraft fortbewegen. Es gibt für sie noch weitere Einschränkungen: Oft lässt ihre Kraft und die Ausdauer nach, sie werden langsamer und die Reaktionszeiten werden größer. Dann ist die Bordsteinkante am Überweg nicht nur ein Hindernis, sondern führt zur Gefährdung. Zusätzlich ist oft die Wahrnehmung älterer Menschen eingeschränkt, das Hör- und Sehvermögen oder auch die Orientierung.

Masten, Poller, Verkehrszeichen, Möblierungen, Kleinarchitektur und parkende Fahrzeuge dürfen deshalb nicht die Benutzbarkeit und die Mindestbreite der straßenbegleitenden Gehwege einschränken. Besonders an Baustellen/Bauzäunen ist darauf zu achten, dass die Orientierungsmöglichkeiten der Fußgänger nicht dadurch vermindert werden, dass die Sichtlinien zugestellt werden. Ziele des Fußgängers, Übergänge, Haltestellen des ÖPNV und Parkplätze müssen leicht identifizierbar bleiben.

**Bild:** Gezeigt wird eine ältere Dame, die ein fahrbares Gehgestell (Rollator) benutzt.

**Bild:** Gezeigt wird eine ältere Dame mit Gehhilfen.



# Sensorisch Beeinträchtigte

Besondere Schwierigkeiten bei der Fortbewegung haben Menschen mit sensorischen Beeinträchtigungen. Nicht alle Sinne sind für die Teilnahme am Verkehrsgeschehen von Bedeutung, aber wenn das Hören und vor allem das Sehen beeinträchtigt sind, müssen diese Funktionsstörungen durch andere Wahrnehmungen kompensiert werden.

Gehörlose können akustische Informationen nicht wahrnehmen, insbesondere nicht alle akustischen Warn- und Gefahrensignale. Dies gilt mit Einschränkungen auch für Schwerhörige. Für die Mitmenschen ist die Gehörlosigkeit oder die Schwerhörigkeit aber normalerweise nicht spontan erkennbar. So wird ein hupender Autofahrer kaum damit rechnen, dass der „Angesprochene“ gar nicht reagiert.

Schwerhörige sind besonders empfindlich für Hintergrund- und Nebengeräusche. Sie kann ein hoher Lärmpegel dazu zwingen, Hörgeräte abzuschalten. Oft haben sie auch Schwierigkeiten, die Richtung zu bestimmen, aus der Geräusche kommen.

Blinden Menschen fehlt der grundlegende Sinn für die räumliche Orientierung. Sie müssen sich zum Ausgleich anderer Sinne bedienen, das Gehör und selbst der Geruchssinn spielen hier eine Rolle. Unterschiedliche Bodenbeläge und Höhenstufen lassen sich mit den Füßen ertasten. Als besonderes Hilfsmittel benutzen die meisten Blinden den Langstock, mit dem sie vor dem Körper pendeln und rechts und links aufsetzen. Einige Blinde lassen sich von hierzu ausgebildeten Hunden führen, die zusätzlich seitlich Platz benötigen. Vereinzelt werden auch andere Hilfsmittel genutzt wie zum Beispiel Ultraschallbrillen.

Für Sehbehinderte bleibt zumeist das Auge das wichtigste Wahrnehmungsorgan zur Orientierung, auch dann, wenn sie zusätzlich den Langstock nutzen. Sie benötigen aber deutliche Kontraste und großflächige Informationen, um ihr Restsehvermögen noch nutzen zu können. Farbkontraste müssen immer mit Hell-Dunkel-Kontrasten kombiniert sein, da Sehbehinderte nicht alle Farben gut erkennen können.

Sehbehinderte sind empfindlich gegenüber schlecht erkennbaren Hindernissen wie Pollern oder Möblierungen und gegen Unebenheiten am Boden. Ältere Menschen sind oft gleichzeitig seh- und gehbehindert. Für sie ist eine hindernisfreie ebene Bewegungsfläche von besonderer Bedeutung.

## Mehr-Sinne-Prinzip

Durch das „Mehr-Sinne-Prinzip“ können auch sensorisch Beeinträchtigte alle wichtigen Informationen erhalten. Das Prinzip bedeutet, dass immer mindestens zwei Sinne gleichzeitig angesprochen werden. Fahrgastinformationen werden für den Gehörlosen auch optisch angezeigt. Umgekehrt wird dem Blinden gesagt, welche Straßenbahnlinie gerade einfährt oder ob er links oder rechts aussteigen muss.

In vielen Fällen verbessert das „Mehr-Sinne-Prinzip“ auch den Komfort für den unbehinderten Verkehrsteilnehmer. Wenn in der Bahnhofshalle die Verständlichkeit der Ansage durch einen einfahrenden Zug „behindert“ wird, ist für jeden die optische Anzeige sehr hilfreich.

Bei sicherheitsrelevanten Einrichtungen/Anlagen (wie Ampeln) muss das „Mehr-Sinne-Prinzip“ grundsätzlich berücksichtigt werden.

**Bild:** Gezeigt wird ein Tastmodell der Elisabethkirche in Marburg.

# Orientierungstechnik Blinder

Blinde orientieren sich grundlegend anders als die übrigen Verkehrsteilnehmer. Deshalb sind ihr Verhalten, ihre Bedürfnisse und Ansprüche vom sehenden Planer nur schwer nachzuvollziehen. Umgekehrt fehlt dem Blinden in der Regel eine räumliche Vorstellung, der Überblick über das komplexe Verkehrsgeschehen und die Zwänge, denen der Planer unterliegt. Das macht zweifellos Kommunikation oft schwierig. Wir werden deshalb die Probleme im Folgenden etwas ausführlicher beschreiben, die für Blinde die Teilnahme am Verkehrsgeschehen mit sich bringt.

Wichtige Orientierungsmittel für Blinde sind das Gehör, der Tastsinn (besonders mit den Füßen), auch der Geruch, und vor allem das Gedächtnis. Solange ihnen das Umfeld bekannt ist, können sehbehinderte und blinde Menschen anhand akustischer Veränderungen und ortstypischer Geräusche, Wechselspiel des Lichtes (Temperaturwechsel von Sonne/Schatten hinter Gebäuden), Geruchsveränderungen durch Geschäfte (Brötchenduft aus der Bäckerei oder Gerüche von Fabriken) oder Veränderungen der Wegeoberfläche ihren jeweiligen Standort bestimmen. Wegen der sehr hohen Bedeutung des Gedächtnisses für die Orientierung müssen die Probleme Blinder bei kurzfristigen Änderungen, zum Beispiel Baustellen, besonders berücksichtigt werden.

Mit dem Gehör lassen sich zum Beispiel Baulücken „erkennen“, vor allem aber ist der Kfz-Verkehr wahrnehmbar. Aus der wichtigen Warnfunktion des Gehörs ergeben sich aber auch die Grenzen, bei denen dieser Sinn nicht mehr ausreicht und bei denen der Planer zu anderen Mitteln greifen muss. So ist der Radverkehr kaum akustisch wahrzunehmen, seine Trennung vom Gehweg ist für Blinde deshalb äußerst wichtig. Und es ist akustisch erst sehr spät zu unterscheiden, ob ein Fahrzeug aus einer Hauptstraße abbiegt oder aus einem Kreisverkehr heraus- oder in ihm geradeaus weiterfährt.

Da Blinde ihr Umfeld mit dem Gedächtnis und dem Gehör (re-)konstruieren müssen, ist Übersichtlichkeit und Rechtwinkligkeit von großer Bedeutung. Schiefwinklige Einmündungen und sternförmige oder runde Plätze sind schwer im Kopf zu konstruieren, wenn man sie nicht optisch wahrnehmen kann.

Zum „Begreifen“ des Nahbereichs dient vor allem der Tastsinn. Mit den Füßen kann man raue und glatte Flächen unterscheiden, ebenso Steigungen und Stufen oder (Bordstein-)Kanten. Zur Unterstützung des Tastsinns und wegen der größeren Reichweite wird von den geschulten Blinden meist der Langstock eingesetzt. Damit lassen sich Hindernisse erkennen, Wände, Kanten, Stufen und Bodenstrukturen.

**Bild:** Gezeigt wird eine Auswahl von Langstöcken mit verschiedenen Stockspitzen.

Mit dem Langstock wird meist nach beiden Seiten gependelt, wobei der Stock oft nur rechts und links den Boden (Zwei- oder Drei-Punkt-Technik) berührt. Damit lassen sich Hindernisse und unterschiedliche Bodenniveaus gut erkennen, Bodenstrukturen weniger.

**Bild:** Dargestellt ist die Pendelbewegung beim Tasten mit dem Langstock.

Einige Blinde wischen mit dem Stock über den Boden (Schleiftechnik). Bodenstrukturen sind damit besser erfassbar. Hierbei werden größere Spitzen, meist Kugeln, verwandt. Die Spitzen sind je nach Umfeld auswechselbar, meist relativ breit, oft eine Kugel mit bis zu 2 – 3 cm Durchmesser. Mit spitzeren Stöcken bliebe man oft in Ritzen und Löchern stecken. Der Stock kann brechen, und auf Dauer werden Arme und Handgelenk dadurch erheblich belastet.

Um einen Wechsel im Bodenbelag mit den Füßen oder dem Langstock zu ertasten, sind deutliche taktile Kontraste erforderlich. Die Unterscheidung zwischen ähnlich strukturierten Oberflächen, zum Beispiel Noppenplatten, Kleinpflaster und Waschbetonplatten, ist schwierig, und ebenso zwischen glatten Oberflächen wie Betonplatten, Verbundpflaster und Asphalt. In diesen Fällen ist es oft notwendig, einen Leitstreifen durch glatte

Betonplatten zu begleiten, um ihn besser ertasten zu können.

Gut trainierte Blinde gehen zügig mit ganz normalen Schrittlängen. Da der Stock im selben Rhythmus pendelt und dabei nur in Schrittabstand den Boden berührt, können Strukturveränderungen im Bodenbelag leicht unbemerkt überlaufen werden, wenn sie nicht eine Mindestbreite von 60, besser 90 cm haben.

Mit dem Stock wird beim Gehen mit jedem Pendelschlag der Platz für den nächsten Schritt abgetastet. So können Hindernisse erfasst werden, bevor man daran stößt. Allerdings ist es dazu erforderlich, dass die Umriss des Hindernisses auch in Bodennähe (in maximal 10 cm Höhe) mit dem Stock ertastbar sind. In Kopf- oder Brusthöhe angebrachte Schilder, Briefkästen oder Telefonmuscheln sind mit dem Stock nicht erkennbar.

**Bild:** Gezeigt wird eine Bank, die in Bodennähe nicht ertastbar ist.

Um die Richtung zu finden, benötigt der Stockgeher eine seitliche Führung. Dies kann eine Hauswand, eine Mauer sein, oder nur ein Rasenkantenstein ([Anmerkung 30](#)). Wenn ohne Kante gleich eine Grünfläche beginnt, ist dieser Belagwechsel mit dem Stock nur viel schwerer erkennbar, dasselbe gilt für abfallende Kanten (zum Beispiel Bordsteine). Grünflächen sollten deshalb mit einem mindestens 3 cm hohen Rasenkantenstein eingefasst sein.

Die Kante zur Randbebauung ist die Hauptorientierungslinie für Blinde (innere Leitlinie), da sie auch einen sicheren Abstand zum Kfz-Verkehr bietet. Sie sollte möglichst als Kante durchgehend ertastbar sein und frei bleiben von Hindernissen wie Reklameständen, Auslagen, Fahrrädern – was in der Praxis sicher oft schwierig zu realisieren ist.

**Bild:** Gezeigt wird ein Leitstreifen an den Arkaden in Gelnhausen.

**Bild:** Gezeigt wird eine blinde Frau, die eine Hauswand als seitliche Führung benutzt.

**Bild:** Gezeigt wird ein auf der Fahrbahn geführter Radstreifen, der räumlich vom Gehweg getrennt ist.

Wo solche Störungen regelmäßig zu erwarten sind, sollte über alternative Längsführungen nachgedacht werden. Dies könnten Rillenplatten, aber auch Pflasterstreifen oder nur ein deutlich wahrnehmbarer Belagswechsel sein.

Die „äußere Leitlinie“ ist in der Regel der Bord, die Stufe signalisiert Gefahr. Als Abschirmung zur Straße ist – neben dem Sicherheitsstreifen – ein ausreichend hoher Bord erforderlich. Damit er für Blinde leicht ertastbar ist, sollte er mindestens 6 cm hoch sein.

Geübte Stockgeher gehen oft zügig auch mittig über den Gehweg, innere und äußere Leitlinie werden nur genutzt, um Abweichungen von der Gehrichtung festzustellen. Ein Wechsel der Richtung oder ein Ende des Gehwegs muss für sie ertastbar sein.

## Die Orientierungsfunktion der Bordsteinkante

Ein möglichst ebener, stufen- und schwellenfreier Boden ist für alle gehbehinderten Menschen die Grundbedingung der Barrierefreiheit. Auch für stark sehbehinderte, die sich noch vorwiegend optisch orientieren, ist er von großem Vorteil, weil sie Unebenheiten und Stolperkanten schlecht wahrnehmen können.

Für Blinde sind taktile Informationen aber Grundlage der Orientierung. Die wichtigste taktile Information ist die Bordsteinkante. Sie signalisiert ihnen, dass sie sich in sicherem Bereich auf dem Gehweg befinden. An Querungsstellen muss diese Kante überschritten werden. Dies ist – wie bei jeder Stufe – für die Blinden kein Problem. Im Gegenteil, sie hilft ihnen, indem sie ihnen Orientierung gibt: Sie markiert die Grenze zwischen „sicherem“ und „unsicherem Gebiet“. Und sie gibt ihnen die Querungsrichtung an: senkrecht zur Bordsteinkante.

Diese Orientierungsfunktion der Bordsteinkante ist unabhängig davon, ob Blinde sie mit dem Stock ertasten oder sich von einem Hund führen lassen. Auch der Hund ist auf die Kante dressiert.

Der Grundkonflikt zwischen dem Anspruch der Blinden auf Orientierung und dem der Gehbehinderten, insbesondere der Rollstuhl- und Rollatornutzer, auf Stufenfreiheit ist bisher meist mit einem Kompromiss gelöst worden: An Querungsstellen soll der Bord auf nicht mehr als 3 cm (für Gehbehinderte) und nicht weniger als 3 cm (für Blinde) abgesenkt werden ([Anmerkung 31](#)) Dabei darf der Bord nicht ganz abgerundet sein, wenn er seine Funktion erfüllen soll.

**Bild:** Gezeigt wird ein blinder Fußgänger mit Langstock, der sich am inneren Gehwegrand orientiert.

Diese 3-cm-Regelung ist für beide Seiten aber ein schlechter Kompromiss: Für Blinde ist diese Kante gerade noch an der Wahrnehmungsschwelle, für Rollatorfahrer aber sind 3 cm ein Hindernis, insbesondere dann, wenn die Rinne tiefer liegt als die Fahrbahndecke. Deshalb hat sich die 3-cm-Regel aus ganz unterschiedlichen Gründen nicht bewährt und wird in der Praxis immer seltener umgesetzt:

- Für die große Gruppe der alten Menschen, radfahrender Kinder, Menschen mit Gepäck stellen alle Kanten Stolperfallen dar, die zu Stürzen führen können. Gehbehinderte Menschen, die mit Rollatoren ihr Gleichgewicht halten und nur mit diesen Gehhilfen ihre Mobilität wiedergewonnen haben, können beim Übergang von der Fahrbahn auf den Gehweg oder umgekehrt durch erhöhte Bordsteine leicht ihre Balance verlieren. Durch die zunehmende Alterung unserer Gesellschaft wird die Zahl dieser Menschen erheblich zunehmen.
- In der Praxis des Tiefbaus ist der präzise Einbau ohne Toleranzen kaum möglich. Schon kleine Abweichungen verringern aber entweder die ertastbarkeit oder die Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl und beeinträchtigen die Mobilitätschancen erheblich.
- Die Dauerhaftigkeit einer präzisen 3-cm-Kante ist kaum zu gewährleisten. Bei häufigen Überfahrten durch LKW, spätestens aber bei der ersten Deckenerneuerung wird die Höhendifferenz verändert. Oft liegt dann die Rinne tiefer als die Fahrbahndecke, kleine Räder bleiben dann in der Rinne hängen. Verschmutzungen tragen ebenfalls dazu bei, dass die Kante mitunter nicht ertastbar ist.
- Häufig wird als Bord ein Rundbord eingebaut, mit Ausrundungsradius 50 mm ([Anmerkung 32](#)). Dann ist im Grunde gar keine Kante mehr vorhanden, die mit einem Langstock gut ertastbar wäre.
- Bei vielen Kommunen in Deutschland besteht zunehmend der Trend, eine Nullabsenkung der Bordsteine an Überwegen vorzunehmen, ohne dass dabei die Anforderungen der ertastbarkeit berücksichtigt wurden. Als Grund für die Absenkung wird meist der Barrierefreiheit angegeben; oft geschieht dies mit Zustimmung oder auf Anregung der örtlichen Behindertenvertreter.

Soll diese Schwelle im Interesse aller Gehbehinderten, aber letztlich auch aller anderen Fußgänger vermieden werden, muss es für Blinde andere Hilfen geben zur Orientierung: Es muss ihnen die Kante des Gehwegs eindeutig angezeigt werden, und sie müssen die Querungsrichtung erkennen können.

Um diesen Konflikt zu lösen, wird in der Schweiz mit einem „schrägen Randstein“ experimentiert. Dieser soll für den Rollstuhl einen weicheren Übergang schaffen. Der schräge Randstein ist nach dem Schweizer System 13-16 cm tief mit einer Höhendifferenz von 4 cm. Die „Rampe“ ist somit ziemlich steil. Nach den gut dokumentierten Tests der Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen ist diese Kante deshalb für Blinde relativ gut ertastbar, aber mit dem Rollstuhl oder Rollator kaum leichter zu nehmen als der klassische 3-cm-Bord ([Anmerkung 33](#))

In Hessen wurde deshalb eine andere Konzeption entwickelt, um die Zielkonflikte zwischen Seh- und Gehbehinderte zu lösen. Ein spezieller Formstein sieht ebenfalls eine Anrampung wie die Schweizer Lösung vor, aber weniger steil, und mit einer gerippten Oberfläche. Für Rollstuhlfahrer ist dieser Formstein bequem zu nutzen, für die Sicherheit von Sehbehinderten sind allerdings noch besondere Maßnahmen erforderlich.

(Genauere Beschreibung in Kapitel „Baulemente und Komponenten“).

**Bild:** Gezeigt wird das "Kasseler Rollbord" mit vorgelagerten Rillen- und Noppenplatten.

**Bild:** Gezeigt wird eine variierende Bordhöhe bei einer herkömmlichen Konstruktion.

**Bild:** Schweizer Randstein im Querschnitt

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# 3 Planung der Wegesysteme

**Bild:** Gezeigt wird eine Gruppe blinder Personen am Bahnhof, die sich mit Hilfe von Langstöcken an Leitstreifen orientieren.

[Ziel: Wege mit klarer Orientierung und ohne Stufen](#)

[Barrierefreie Netze](#)

[Städtebauliche Einbindung](#)

[Grundinformation für Sehbehinderte](#)

# Ziel: Wege mit klarer Orientierung und ohne Stufen

**Bild:** Gezeigt wird die Nullabsenkung am Bahnhofplatz Eltville am Rhein.

Die Aufgabe, allen Menschen barrierefreie Mobilität zu ermöglichen, ist nur zu erfüllen mit barrierefreien Wegesystemen, die:

- durchgehend schwellenfrei und (für Rollstühle und ähnliches) befahrbar sind und
- gleichzeitig eine durchgehende Orientierung auch bei sensorischen Einschränkungen ermöglichen.

Bodenindikatoren oder Bordsteinabsenkungen müssen sich jeweils in ein Netz einfügen. Es kommt entscheidend auf die richtige Anordnung und Zuordnung an, der Einsatz bestimmter Materialien und Bauteile allein schafft noch keine Barrierefreiheit.

Die beiden Anforderungen – Stufenfreiheit und sichere Orientierung – lassen sich nicht immer einfach vereinbaren oder widersprechen sich auch. Dann bedarf es besonderer Maßnahmen, oder die Wege von Geh- und Sehbehinderten müssen sich trennen. Dies gilt insbesondere an Querungsstellen. Gemäß dem Grundsatz „Mobilität für alle“, werden Lösungen benötigt, die im Regelfall **allen** Fußgängern sichere und komfortable Querungsmöglichkeiten bieten. Das im folgenden beschriebene System beruht auf den folgenden grundsätzlichen Merkmalen:

- Konzipierung barrierefreier Wegenetze, die einerseits schwellen- und stufenlos sind, andererseits Orientierung für Blinde bieten,
- Querungsstellen mit vollständig abgesenktem Bord für Gehbehinderte, gleichzeitig gezielte Führung und Sicherung für sehbehinderte und blinde Menschen,
- „Mehr-Sinne-Prinzip“ als Grundsatz der Barrierefreiheit,
- Beschränkung des Leitsystems auf die zwei Bodenindikatoren: Rillen- (oder Rippen-) und Noppenstruktur,
- einheitliches Leitsystem für Gehwege und Haltestellen, das sich an den Grundinformationen „Gehe/Achtung/Stopp“ orientiert.

**Bild:** Gezeigt wird ein Leitsystem mit Rillen- und Noppenstruktur.

# Barrierefreie Netze

Alle Verkehrs- und Wegesysteme können ihren Zweck nur als Netz erfüllen. Dies gilt entsprechend auch für barrierefreie Fußwege. Auch sie dienen der Verbindung zwischen dem Ausgangspunkt und dem Ziel des Menschen. Eine Schwelle, ein Engpass kann unter Umständen einen Weg und damit ein ganzes Netz unterbrechen und wertlos machen. Auch Kfz-Straßen, insbesondere Straßen mit hohem motorisierten Verkehr, haben gegenüber Fußgängern und besonders gegenüber Menschen mit Behinderung eine hohe Trennwirkung. Für bestimmte Behinderte können sie eine unüberwindliche Barriere sein und damit „ihr“ Netz unterbrechen.

Analog zu anderen Netzplanungen ist deshalb im Rahmen einer Bestandserhebung für Fußgänger bei den Gehwegen, Querungsanlagen und den Fußwegen zu Bahnhöfen, Haltestellen, Parkplätzen und anderen Einrichtungen neben der Ermittlung wichtiger Quelle-Zielbeziehungen eine Mängelkartierung durchzuführen, aus der die zukünftigen Handlungsfelder, Maßnahmen und Prioritäten abgeleitet werden. [Anmerkung 34](#)

Liegt noch keine Planung von Fußgängerverkehrsnetzen vor, sollte das Prinzip der Barrierefreiheit gleich in die Gesamtverkehrsplanung, Ortsteil- oder Stadtteilplanung, oder in Rahmenplänen und Bauleitplänen auf Quartiersebene integriert werden, um so sukzessive eine durchgängige Wegekette zu schaffen ([Anmerkung 35](#)). Mitunter kann die Schaffung barrierefreier Netze auch in Dorferneuerungsmaßnahmen, Städtebauförderungsprogrammen wie der „sozialen Stadt“ oder anderen Programmen eingebunden werden.

Zumindest sollte jede Einzelmaßnahme in zusammenhängende Verkehrsachsen beziehungsweise relevante Quelle-Ziel-Beziehungen eingebettet werden, zum Beispiel die Verbindung vom Bahnhof zur Innenstadt oder andere wichtige Wegebeziehungen. [Anmerkung 36](#)

Bei Engstellen oder steilem Gefälle ist zu prüfen, ob für Rollstuhlfahrer Ausweichwege geschaffen werden können.

Bei der mittel- und langfristigen Gesamtkonzeption von Leitsystemen sind über bauliche Maßnahmen hinaus alle umsetzbaren Bausteine der Barrierefreiheit zu berücksichtigen, also auch taktile und akustische Signale an Lichtsignalanlagen oder visuelle oder akustische Informationssysteme von öffentlichen Verkehrsmitteln. Grundgedanke ist, ein der Umgebungssituation angepasstes Leitsystem zu installieren, das den Sehbehinderten und Blinden zur selbstständigen Mobilität verhilft und Gefahrensituationen vermeidet. Für das Erreichen von Zielen – zum Beispiel vom Wohnort zum Arbeitsplatz – können vorhandene Gegebenheiten und zur Orientierung geeignete Elemente herangezogen werden. Überall dort, wo diese fehlen, nicht ausreichen oder typische Gefahrensituationen erkennbar sind, müssen jedoch durchgängige Führungen mit Hilfe von Bodenindikatoren angeboten werden.

Barrierefreie Mobilität muss also im Netzzusammenhang gedacht und geplant werden. Es ist aber nicht erforderlich und letztlich nicht finanzierbar, gleich komplette Fußwegenetze umzubauen. Und es ist weder sinnvoll noch notwendig, – wie aus Unkenntnis mitunter befürchtet wird – an allen Fußwegen Bodenindikatoren einzubauen.

**Bild:** Gezeigt wird, wie das Leitsystem der Mainzer Citymeile in das Gestaltungskonzept integriert wurde.

Die Anordnung von taktilen Leitsystemen soll auf der Grundlage einer möglichst gleichbleibenden und unverwechselbaren Systematik erfolgen. Diese einheitliche Systematik ist Voraussetzung, damit die Elemente des Leitsystems erkannt und richtig interpretiert werden können. Sie dient nicht nur den Blinden, die sich sicher im öffentlichen Raum bewegen möchten, sondern auch dem besseren Verständnis der Ingenieure beim Planentwurf und der Ausführenden auf der Baustelle. Um das zu planende Objekt in das Netz einzubinden, muss der Planer über das anstehende Projekt hinaus schauen.

**Bild:** Gezeigt wird ein vom rechtwinkligen Prinzip abweichendes Leitsystem an der Station Münster-Altheim.

**Bild:** Planungsskizze eines Leitsystems in Vellmar zur Verknüpfung verschiedener Wegesysteme



# Städtebauliche Einbindung

**Bild:** Gezeigt wird, wie ein Leitstreifen in Marburg als Gestaltungsmittel verwendet wurde.

Die städtebauliche Einbindung von barrierefreien Anlagen und von Orientierungs- und Leitsystemen – insbesondere in historischen Ortskernen – erfordert eine enge Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden. Dies gilt ebenso für Gehwege oder Fahrstreifen, die mit dem Rollstuhl ohne große Erschütterungen zu befahren sind. Wenn diese Abstimmung nicht gleich zu Beginn erfolgt, entstehen oft Konflikte mit der Stadtgestaltung oder dem Denkmalschutz.

Bei allen Planungen zum Neu- oder Umbau im öffentlichen Raum sollte das Leitsystem von vornherein in die Gestaltungskonzeption eingebunden werden. Bereits in einer frühen Phase der Planung sollte angestrebt werden, gestalterische und funktionale Elemente der Platz- und Freiraumgestaltung in einem Konzept zu vereinen. Prinzipiell eignet sich die rechtwinklige Ausrichtung der Leitsysteme gut für architektonisch ansprechende Lösungen im Bereich der Objektplanung und Platzgestaltung. Die Wegebeziehungen und Verbindungen zu den fußläufig relevanten Zielen sollten gezielt in die Planungsüberlegungen aufgenommen werden.

Vorgaben des Denkmalschutzes bestimmen oft die Materialwahl des Bodenbelages von Gehwegen und Plätzen. Für ein Leitsystem sind klare Kontraste erforderlich, optisch und taktil. Möglichst frühzeitig sollte man sich abstimmen und gemeinsam Ideen entwickeln, mit welchen Materialien und Elementen man den Zielen des Denkmalschutzes sowie der Stadtgestaltung und der Barrierefreiheit gerecht werden kann.

Die eigentliche Bewegungsfläche sollte einen möglichst bequem zu befahrenen Belag haben, Natursteinpflaster deshalb eher außerhalb dieser Fläche zur Anwendung kommen. Dann kann die Grenze zwischen Plattenbelag und Pflaster sogar eine wichtige Leitfunktion für Blinde übernehmen und die Abschirmung zur Straße unterstützen.

In denkmalgeschützten Altstädten kann in Natursteinpflaster gegebenenfalls eine besondere Spur mit „glattem“ Belag eingebettet sein.

**Bild:** Gezeigt wird das Leitsystem des Busbahnhofs Eltville am Rhein.

**Bild:** Gezeigt werden Noppenplatten in Aix-les-Bains.

**Bild:** Gezeigt werden zwei Frauen mit Kinderwagen in Chur, die einen "berollbaren" Bodenbelag zwischen Natursteinpflaster benutzen.

Kopfsteinpflaster in Altstadtstraßen mit starken Steigungen beziehungsweise Gefälle können bei Regen wiederum sehr rutschig werden. Um die Rutschgefahr einzudämmen und um Fußgängern ebenso wie Rollstuhlfahrern genügend Griffigkeit zu bieten, sind geeignete Maßnahmen vorzusehen.

Dies kann beim Einbau durch eine entsprechende Materialwahl oder gegebenenfalls nachträglich durch „Aufrauen“ von Pflastersteinen erfolgen. Der Straßenraum muss möglicherweise nach den örtlichen Gegebenheiten und Funktionen im Querschnitt differenziert ausgebaut werden.

Materialien und Farben für Leitstreifen oder Aufmerksamkeitsfelder müssen mit der Umgebung abgestimmt werden (dunkle Elemente neben hellem Belag oder umgekehrt, Noppenplatten neben glatten Oberflächen, eventuell nur als Begleitstreifen). Die Führung und Sicherheit der sehbehinderten und blinden Menschen muss aber gewährleistet sein.

Auch Noppen- und Rillenplatten sollten in ihrer Struktur aufeinander abgestimmt werden, am harmonischsten wirken sie, wenn Rillen und Noppen dasselbe Rastermaß haben. Werden die Strukturen nachträglich eingefräst, liegen die Noppen naturgemäß in Verlängerung der Rippen.

**Bild:** Gezeigt wird ein genopptes Aufmerksamkeitsfeld in Linz, bei dem die Noppen im selben Raster in Verlängerung der Rillen liegen.

Ertastbar aber sind die Noppen am besten, wenn sie in einer Achse mit den Rillen liegen, wenn man beim Schieben in einer Rille also genau auf eine Noppe trifft. [Anmerkung 37](#)

# Grundinformation für Sehbehinderte

Blinde Verkehrsteilnehmer benötigen zur Orientierung drei Grundinformationen, denen jeweils Bodenindikatoren zugeordnet werden können: „Gehe“, „Achtung“, „Stopp“.

Dreigliedriges System mit Informationsarten	
„Gehe“	Leitsystem mit Längsführung: möglichst Nutzung der „Inneren Leitlinie“
„Achtung“	Aufmerksamkeitsfelder mit Hinweischarakter: grundsätzlich Noppenfelder
„Stopp“	Hinweis/Warnung vor Betreten der Fahrbahn oder Bahn/Bus: Stufe oder Bordsystem

**Gehe!** wird normalerweise signalisiert durch die Gehwegfläche zwischen Kanten (oder Wänden).

Im Rahmen der Entwurfs- oder Objektplanung sollte bei der Erfassung des Bestandes im ersten Schritt erhoben werden, ob die Verkehrsanlagen und das Umfeld blinden Menschen eine Orientierung ermöglichen oder nicht.

Wenn das Umfeld keine klar ertastbaren Kanten zur Führung bietet, weil zum Beispiel Geschäftsauslagen im Wege stehen, oder bei großen Plätzen können Rillenplatten zur Führung eingebaut werden. Diese Streifen sind in der Regel 30 cm breit, mit Rillen in Gehrichtung. Der Stock, der in den Rillen entlanggleitet, zeigt die Richtung an. Auch ungewöhnliche Straßenformen, die von der einfachen recht-winkligen Geometrie abweichen, bedürfen einer klaren Führung. Es muss aber gewährleistet werden, dass diese Leitlinie dann auffindbar ist. Hier müssen Beginn und Ende der Orientierungssysteme besonders gründlich geplant werden.

**Achtung!** kann ein Hinweis, eine Verzweigung, aber auch eine Warnung bedeuten. Bei dieser Information ist es wichtig, dass die hierfür vorgesehenen Bodenindikatoren von den sehbehinderten und blinden Menschen nicht einfach „überlaufen“ werden. Blinde Menschen treffen in der Regel erst nach Zurücklegung einer längeren Strecke auf sogenannte Aufmerksamkeitsfelder ([Anmerkung 38](#)), sie haben somit eine Art Weckfunktion. Deshalb müssen sie sich deutlich vom bisherigen Bodenbelag abheben.

Für diese Information sind Aufmerksamkeitsfelder aus Noppenplatten am besten geeignet. Noppenplatten lassen sich auch mit den Füßen ertasten und sind deshalb nicht leicht zu überlaufen.

Aufmerksamkeitsfelder (das heißt der Hinweis „Achtung!“) können in unterschiedlichen Situationen mit etwas differenzierter Bedeutung eingesetzt werden.

- Das Aufmerksamkeitsfeld als „Auffangstreifen“ ist quer über die gesamte Gehwegbreite angeordnet, um die auf dem Gehweg mittig oder seitlich ankommenden sehbehinderten und blinden Personen aufzufangen. Dieses Aufmerksamkeitsfeld ist Ausgangspunkt oder Ende eines Leitsystems, oder es weist auf eine Querungsstelle oder eine Bushaltestelle hin. An Querungsstellen beinhalten sie gleichzeitig einen Warnhinweis: Vorsicht Straßenquerung – suche die geeignete Querungsstelle!
- Quadratische Aufmerksamkeitsfelder (in der Regel 90 x 90 cm<sup>2</sup>) kennzeichnen abknickende Wegeführung bei Richtungswechsel geradlinig verlaufender Leitstreifen aus Rillenplatten oder Verzweigungen innerhalb eines Leitsystems. Dies kann zum Beispiel ein Hinweis auf eine Abzweigung zum Einstiegsbereich einer Haltestelle, zu einer Notfall- oder Infosäule, einem Telefon oder nur eine Weggabelung sein.
- Eine Besonderheit sind die Aufmerksamkeitsfelder an Haltestellenanlagen, die Einstiegsbereiche markieren.

Sie bieten eine andere Information: „Warte hier!“ Auf diese Felder stößt man nicht unverhofft, man wird über ein Aufmerksamkeitsfeld im Gehweg und eventuell eine Leitlinie hingeführt. Noppenplatten sind deshalb nicht erforderlich, zur Unterscheidung sollten hier Rillenplatten zum Einsatz kommen, die – zur Unterscheidung wiederum von Querungsstellen – parallel zum Bord verlegt werden (vgl. Musterzeichnungen Haltestellen).

**Stopp!** wird grundsätzlich durch die Bordsteinkante angezeigt.

Da die Bordsteinkante an Querungsstellen aber eine Barriere für Gehbehinderte bildet, sind hier besondere planerische Maßnahmen erforderlich. Ziel ist es, den Übergang vom Gehweg zur Fahrbahn, aber auch den Einstieg von der Haltestelle in Busse und Bahnen möglichst komfortabel zu gestalten.

Für den Übergang vom Gehweg zur Fahrbahn kommen dabei prinzipiell mehrere Möglichkeiten in Frage. Welche Lösung zum Tragen kommt, ist einzelfallbezogen abzuwägen und entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu klären:

- Im Regelfall sollte eine getrennte Führung von sehbehinderten oder blinden und gehbehinderten Personen erfolgen. Blinde Menschen bevorzugen gut ertastbare, hohe Bordsteinkanten, gehbehinderte Menschen stufenfreie Übergänge.

Bei dieser Lösung werden Blinde durch ein Aufmerksamkeitsfeld und gegebenenfalls Leitstreifen zum Bordstein geführt (Empfehlung  $\geq 4$  cm über Fahrbahnniveau) und queren an der für sie vorgegebenen Stelle die Fahrbahn. Räumlich getrennt wird ein auf Nullniveau abgesenkter Bereich eingerichtet, den die Gehbehinderten komfortabel benutzen können. Zur Sicherheit der Sehbehinderten, die gegebenenfalls irrtümlich zu dieser Stelle kommen, sollte der abgesenkte Bordabschnitt möglichst kurz sein ([Anmerkung 39](#)). Der Randstein sollte selbst über ein ertastbares Profil (zum Beispiel „Kasseler Rollbord“, [Anmerkung 40](#)) oder über eine vorgelagerte Reihe Rillenplatten verfügen.

Diese getrennte Führung eignet sich besonders für die Vielzahl ungesicherter Übergänge mit geringer Verkehrsbelastung. Die Absenkung sollte – zur Sicherung für Blinde – möglichst nicht in der Hauptgehrichtung liegen. (siehe Musterzeichnung, Grundtyp 1)

**Bild:** Gezeigt wird eine durch Lichtsignal abgesicherte Querungsstelle.

- An Querungsstellen mit Lichtsignalanlagen übernehmen akustische Signale oder Vibrationstaster mit Richtungspfeilen die Funktion der „Weiterleitung“ über die Fahrbahn. Deshalb kann hier gefahrlos eine gemeinsame Querung von seh- und gehbehinderten Personen über einen auf Fahrbahnniveau abgesenkten Bord erfolgen.

In diesem Fall stellt der Einbau von Rillenplatten eine zusätzliche Sicherung dar, zum Beispiel bei Ausfall einer Lichtsignalanlage, um den Übergang vom Gehweg zum Fahrbahnrand kenntlich zu machen (siehe Musterzeichnung Grundtyp 2).

Gleichzeitig erleichtern die Rillen die Ausrichtung, sie müssen in Querungsrichtung verlegt werden. Dies ist besonders wichtig, wenn die Querungsrichtung nicht senkrecht zum Bord verläuft oder die Querungsstelle noch in der Ausrundung liegt.

- An ungefährlichen Querungsstellen bei Straßen mit sehr geringem Kfz-Verkehr, an denen das Hören nahender oder vorbeifahrender Fahrzeuge zur Orientierung ausreicht, ist eine gemeinsame Führung von Seh- und Gehbehinderten möglich. Zur Kennzeichnung des Fahrbahnrandes sollten hier entsprechende Bodenindikatoren eingerichtet werden. Dies kann durch ein Bordsystem, bestehend aus schrägen Profilbordsteinen (wie „Kasseler Rollbord“) und vorgelagerten Rillenplatten, erfolgen (siehe Modellprojekt Bruchköbel).
- Der Einbau beziehungsweise das Absenken der Bordsteine auf 3 cm weist aus den genannten Gründen

Nachteile für Geh- und Sehbehinderte auf und sollte deshalb nur in begründeten Einzelfällen zur Ausführung kommen. Diese Lösung kann unter anderem an Einmündungen mit Radien, bei denen ein Überfahren der Gehwegbereiche durch Kfz zu befürchten ist, sinnvoll sein oder dort, wo eine klare Führung für Sehbehinderte anders nicht herstellbar ist.

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# 4 Entwurfsgrundlagen: Gehwege und Parkplätze

**Bild:** Gezeigt wird eine Frau, die einen Mann im Rollstuhl schiebt.

[Erforderlicher Bewegungsraum](#)

[Gefälle und Oberflächenstrukturen](#)

[Parkplätze](#)

# Erforderlicher Bewegungsraum

Für innerörtliche Fußgängerwege sind in den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA 2002) Grundanforderungen formuliert, insbesondere unterschiedliche Breiten je nach angrenzender Bebauung und Aufkommen des Kfz-Verkehrs ([Anmerkung 41](#)).

Das Grundmaß der Breite eines Gehweges von  $b = 2,50$  m ergibt sich

- aus der Breite von zwei Menschen à  $0,80$  m,
- einem Abstand zwischen den Menschen und einem Abstand zur Gebäudewand von jeweils  $0,20$  m sowie
- einem Sicherheitsabstand zur Straße von  $0,50$  m. [Anmerkung 42](#)

Vergleicht man die Grundmaße eines Gehweges mit dem notwendigen Bewegungsraum für Behinderte (s. Abb. unten), errechnen sich ähnliche Maße. Ein Rollstuhlfahrer und ein Fußgänger, die sich begegnen, benötigen  $b \geq 1,80$  m zuzüglich des Sicherheitsabstandes zur Straße von  $0,50$  m und dem Abstand zum Gebäude von  $0,20$  m. Abgesehen von diesen Mindestmaßen hängt die erforderliche Breite von Gehwegen also von der Nutzungsintensität und somit vom Fußgängeraufkommen ab. Das Mindestdurchgangsmaß von  $1,80$  m sollte unbedingt überall eingehalten werden, wobei hier der freie Durchgang gemeint ist zwischen den Straßenschildern und anderen Einbauten im Gehweg wie zum Beispiel Bäume, Werbetafeln, Mülleimer. Beim Ausbau von Straßen innerhalb bestehender Straßenparzellen ist die Ausweisung ausreichend breiter Gehwege ( $\geq 2,50$  m) nicht immer ohne weiteres möglich. Eine Begegnung etwa von Rollstuhl und Kinderwagen muss aber gewährleistet bleiben, ohne dass einer von beiden auf die Fahrbahn gezwungen wird – zumal bei einem Hochbord mit einem Rollstuhl die Fahrbahn gar nicht zugänglich ist. Bei Baustellen darf der Abstand von Begegnungsflächen höchstens  $18$  m betragen – aber Baustellen sind zeitlich begrenzte Sondersituationen und können nicht Maßstab für einen Straßenausbau sein. [Anmerkung 43](#)

Je nach Situation und Verkehrsaufkommen können Engstellen im Gehweg oder in der Fahrbahn geschaffen werden, unter Umständen kann der Gehweg auch unabhängig von der Straße geführt werden. Bei geringer Verkehrsbelastung ist die Ausweisung einer Mischverkehrsfläche zu erwägen. Mischverkehrsflächen sind für Sehbehinderte allerdings problematisch, weil die Gehwegkante für die Orientierung fehlt.

Die Mindesthöhe an Gehwegen von  $2,25$  m darf ebenfalls nicht unterschritten werden. Äste von Bäumen, Werbetafeln, Verkehrsschilder, Markisen und anderes mehr dürfen diese lichte Höhe nicht verringern.

**Bild:** Regelmaß Gehweg  $2,50$  m (Quelle: EFA, Seite 16)

Schematische Darstellung: von einer Hauswand zur Fahrbahn mit zwei Personen.

Von der Hauswand  $20$  cm Abstand zur ersten Person, Personenbreite  $80$  cm, Abstand zur zweiten Person  $20$  cm, Personenbreite  $80$  cm. Es ergibt sich eine nutzbare Gehwegsbreite von  $1,8$  m ( $0,80\text{m} + 0,20\text{m} + 0,80\text{m}$ ). Der weitere Abstand zur Fahrbahn beträgt  $50$  cm. Bei geringem Schwerverkehr kann er auf  $30$  cm verringert werden. Der Abstand von  $20$  cm vom Haus zur ersten Person kann bei niedriger Einfriedung entfallen.

Insgesamt ergibt dies in der Regel eine Seitenraumbreite (Gehwegbreite) von  $2,50$  m. **Bild-Ende**

**Bild:** Aufteilung des Seitenraums an Wohnstraßen (Regelfall). (Quelle: direkt 54, a. a. O., Seite 14)

In Frontsicht: ein Blinder mit Führhund, Breite  $1,20$  m

In Frontsicht: eine Blinde mit Langstock, Breite  $1,20$  m

In Frontsicht: eine Person mit Gehstock, Breite  $0,85$  m

In Frontsicht: ein Blinder mit Begleitperson, Breite  $1,30$  m

In Frontsicht: eine Person mit 2 Armstützen Breite  $1,00$  m

Begegnung zweier Personen mit Gepäck bzw. Langstock Raumbedarf  $1,50 - 2,50$  m, bildlich dargestellt durch einen Mann mit Gepäck in Frontansicht und einer Person mit Stock in Seitenansicht

In seitlicher Darstellung: eine Person im Rollstuhl mit Begleitperson, Länge Rollstuhl  $1,25$  m und mit schiebender

Person 2,50 m, Brusthöhe des Rollstuhlfahrers 1,10 m

In Frontsicht: eine Person im Rollstuhl, Breite des Rollstuhls 0,85m, Raumbedarf mit Armbewegung 1,10 m

In seitlicher Darstellung: eine Person schiebt einen Kinderwagen, Länge 2,00 m **Bild-Ende**

**Bild:** Gezeigt wird eine Fahrbahnverengung in Altenstadt-Höchst.

Grundanforderungen an Anlagen des Fußgängerverkehrs innerorts			
Kurzbeschreibung/Nutzung	DTV <sup>1)</sup> [Kfz/24h]	Breite im Seitenraum <sup>1)</sup>	Maßnahmen im Querverkehr <sup>2)</sup>
Straßenunabhängig geführte Wege	–	3,00 m	(wenn Straßen gequert werden, gegebenenfalls dort erforderlich)
Befahrbare Wohnwege	< 500	Mindestbreite Straßenraum 4,50 m	keine Querungsanlagen erforderlich
Wohnstraße, offene Bebauung Einfriedungen < 0,50 m Einfriedungen > 0,50 m	< 5 000	2,10 m 2,30 m	in der Regel keine Querungsanlagen, gegebenenfalls vorgezogene Seitenräume
Geschlossene Bebauung, geringe Dichte maximal 3 Geschosse	< 5 000	2,50 m	vorgezogene Seitenräume
Geschlossene Bebauung; mittlere Dichte: 3 bis 5 Geschosse	< 5 000	3,00 m	Mittelinseln, vorgezogene Seitenräume
Gemischte Wohn- und Geschäftsnutzung, mittlere Dichte: 3 bis 5 Geschosse	< 5 000	3,30 m	Mittelinseln, vorgezogene Seitenräume, Teilaufpflasterungen, FGÜ
Gemischte Wohn- und Geschäftsnutzung mit häufig frequentierter ÖPNV-Linie, hohe Dichte	< 5 000 < 10 000	4,00 m 5,00 m	Mittelinseln, FGÜ, gegebenenfalls LSA LSA
Ortsdurchfahrt, geringe Dichte, landwirtschaftliche Nutzung	< 15 000 ≥ 15 000	3,30 m 4,00 m	Mittelinseln, FGÜ, gegebenenfalls LSA LSA
Geschäftsstraße mit Auslagen, hoch frequentierter ÖPNV-Linie	< 15 000 ≥ 15 000	5,00 m 6,00 m	Linienhafte Querung: Mittelstreifen, FGÜ LSA

<sup>1)</sup> Werden die vorgegebenen Verkehrsstärken um mehr als 5 000 Kfz/24h überschritten, ist die Seitenraumbreite um 1,0 m zu erhöhen. Sind in einer Straße punktuell oder linienhaft örtliche Besonderheiten zu berücksichtigen, so können Zuschläge im Seitenraum nach der Tabelle 3 infrage kommen. [Zurück zu Zeile 1](#)

<sup>2)</sup> Die Hinweise für die Ausstattung mit Maßnahmen für den Fußgängerquerverkehr gelten jeweils für durchschnittliche Verhältnisse. Zur Auswahl der geeigneten Art von Querungshilfen vgl. Abschnitt 3.3. [Zurück zu Zeile 2](#)

*Tabelle nach EFA S. 15*



# Gefälle und Oberflächenstrukturen

Für die Querneigung der Gehwege sind je nach deren Gestaltung (Befestigungsart und Rauigkeit der Oberfläche) 1,5 % – 2,5 % zu wählen, um das Regenwasser abzuleiten.

**Bild:** Gezeigt wird ein Rasenkantenstein der als "innere Leitlinie" dient.

Ein Gefälle auf Rampen, Wegen und Brücken von:

- 3 % ist von Rollstuhlfahrern und Menschen mit Rollatoren bequem zu bewältigen.
- Bei einem Gefälle über 3 % sind Zwischenpodeste von  $b = 1,50$  m erforderlich,
- bei 6 % Steigung darf die Rampenlänge zwischen den Podesten höchstens 6 m betragen.
- Rampen, die steiler als 6 % sind, können nicht mehr von allen Menschen mit Rollstuhl oder Rollator benutzt werden.
- Bei Rampen an Brücken und Unterführungen für Fußgänger und Radfahrer muss die nutzbare Laufbreite  $\geq 1,20$  m betragen, die auch für Rollstuhlfahrer ausreichend ist. Zu Beginn und am Ende einer Rampe ist eine Bewegungsfläche von  $\geq 1,50$  m x  $1,50$  m anzuordnen ([Anmerkung 44](#)). Scharf abknickende und schlecht einsehbare Wegeführungen vor allem am unteren Ende einer Rampe sind zu vermeiden.
- Bei Unterführungen und Brücken muss Begegnungsverkehr von Fußgängern, zum Beispiel von einem Rollstuhlfahrer und einer Person mit Armstützen möglich sein.

Oberflächen von Gehwegen müssen den Anforderungen aller Fußgänger gerecht werden. Auch bei ungünstiger Witterung muss deren Oberfläche griffig sein, um bei Schmutz und Nässe für alte Menschen, Rollstuhlfahrer und Blinde keine Rutschgefahr zu bilden.

Naturstein- und Betonpflaster, Naturstein- und Betonplatten sowie Asphalt eignen sich für die Oberflächengestaltung von Gehwegen. Natursteinpflaster muss allerdings sehr eben sein, oder für Gehbehinderte sollte ein besonderer Weg eingebettet sein. Weiche Deckschichten ohne Bindemittel, zum Beispiel Sand, Kies oder Splitt, eignen sich nicht für Wege, die von Rollstuhlfahrern und Blinde benutzt werden.

Fußwege benötigen eine seitliche Führung. Zur Straßenseite ist ein ausreichend hoher Bord erforderlich. Damit er für Blinde leicht ertastbar ist, sollte er mindestens 6 cm hoch sein. Neben Radwegen ergeben sich besondere Probleme mit der seitlichen Führung. Fahrräder lassen sich kaum akustisch wahrnehmen. Deshalb ist eine klare räumliche Trennung für Sehbehinderte sehr wichtig.

Der Trennstreifen muss für Blinde klar ertastbar sein, aber auch für den Radfahrer muss die Grenze deutlich und nicht zu leicht überfahrbar sein. Geeignet für diesen Trennstreifen sind Rillenplatten, aber besser – möglichst leicht gewölbtes – Pflaster.

Zur fahrbahnabgewandten Seite befindet sich in der Regel eine Hauswand oder eine Grundstückseinfriedung. Schaltkästen, Geschäftsauslagen oder auch parkende Fahrräder stören oft diese „innere Leitlinie“. Wo dies regelmäßig zu erwarten ist, sollte über alternative Längsführungen nachgedacht werden. Dies könnten Rillenplatten, aber auch Pflasterstreifen oder nur ein deutlich wahrnehmbarer Belagswechsel sein.

Zu Grünstreifen und offenem Gelände ist eine Kante von mindestens 3 cm erforderlich. Wenn Grünflächen, zum Beispiel wegen der Entwässerung, tiefer liegen sollen, muss die Höhendifferenz ebenfalls mindestens 3 cm betragen ([Anmerkung 45](#)). Die abfallende Kante ist aber nicht nur schwerer zu ertasten, auch ihre Dauerhaftigkeit ist nur schwer zu gewährleisten.

# Parkplätze

Für viele Behinderte ist das Auto das wichtigste Hilfsmittel, um weiter mobil zu sein. Seine Nutzung ist aber nur möglich, wenn ein angemessener Stellplatz zur Verfügung steht.

Wenn für einen Menschen mit Behinderung individuell ein bestimmter Stellplatz ausgewiesen wird (Zeichen 314 oder 315 mit Zusatzschild nach StVO), kann seine Ausgestaltung sich nach den individuellen Anforderungen richten. Diese ist dann mit dem Betroffenen abzustimmen.

Bei größeren Parkplätzen oder wichtigen, von Behinderten genutzten Einrichtungen sind ebenfalls Stellplätze für Behinderte vorzusehen. Diese Stellplätze müssen für alle Behinderten nutzbar sein.

Maßgeblich für die Bemessung ist der Gehbehinderte mit Rollstuhl. Er benötigt seitlich Platz, um in den Rollstuhl umzusteigen, und zwar je nach Fall auf der Fahrer- oder Beifahrerseite. Diese Umstiegsfläche muss sicher sein und darf nicht auf der Fahrbahn liegen. Mit dem Rollstuhl muss er dann den Gehweg erreichen können, gefahrlos und ohne hinderliche Stufen.

Für einen Behindertenstellplatz ist deshalb eine Breite von 3,50 m erforderlich. Der Rollstuhlfahrer kann sich dann an den rechten oder linken Rand des markierten Platzes stellen und auf der anderen Seite aussteigen. In Senkrecht- oder Schrägaufstellung sind diese Stellplätze sinnvoll angeordnet ([Anmerkung 46](#)). Längsstellplätze sind für Menschen mit Behinderung wenig geeignet: Die erforderliche Breite sprengt das übliche Maß der Parkreihe.

**Bild:** Gezeigt wird ein VW-Bus mit geöffneter Heckklappe, an den eine Rampe angelegt ist. Für das Be- und Entladen ist hinter dem Fahrzeug ausreichend Platz vorhanden.

In der Regel ist der Behinderte der Fahrer und steigt auf der Fahrerseite aus. Auch bei Ausweisung einer Schutzfläche steht er mit seinem Rollstuhl dann immer sehr dicht an der Fahrbahn. In Einbahnstraßen ist die Anordnung eines Längsstellplatzes am linken Fahrbahnrand möglich.

Eine Gruppe von Rollstuhlbenutzern fährt mit dem Rollstuhl in das Fahrzeug und müssen am Heck ein- und aussteigen. Der Ausstieg erfolgt über eine ausklappbare Rampe oder ein Hubgerät. Deshalb ist bei Stellplätzen für sie am Heck eine freie Fläche von 2,50 m Länge vorzusehen ([Anmerkung 47](#)). Der eigentliche Stellplatz kann Standardabmessungen haben, wenn die Fläche dahinter freigehalten wird und beim Ausstieg sicher ist. Dies kann zum Beispiel eine Einfahrt hinter dem Längsstellplatz sein, hier kann die Bordabsenkung dann mitgenutzt werden, um auf den Gehweg zu fahren. Für den Heckausstieg ist senkrechte Anordnung der Stellplätze sehr problematisch, weil der Ausstieg dann auf die Fahrbahn erfolgt.

Wege sind für Menschen mit Behinderung besonders beschwerlich. Deshalb sollten die Parkplätze für sie leicht zugänglich sein, direkt am Eingang größerer Anlagen beziehungsweise nah am Aufzug oder nah am Ziel. Der Zugang muss barrierefrei, das heißt insbesondere stufenlos sein.

Nach DIN 18024 müssen 3 % der Stellplätze für Behinderte geeignet sein ([Anmerkung 48](#)). Im Entwurf der DIN 18030 wird diese Anforderung auf 1 % der Stellplätze reduziert, mindestens jedoch müssen zwei Plätze vorhanden sein. [Anmerkung 49](#)

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# 5 Entwurfsgrundlagen: Querungs- und Haltestellen

**Bild:** Gezeigt werden Passanten im Bereich eines Busbahnhofs.

[Querungsstellen ohne Lichtsignalanlagen](#)

[Querung an einmündenden Straßen und Kreuzungen](#)

[Fußgängerüberweg \(mit Zebrastreifen\)](#)

[Mittelinsel als Querungshilfe](#)

[Auffangstreifen mit Richtungsfeld](#)

[Querungsstelle für selbständig geführte Gehwege](#)

[Querung an Kreisverkehrsanlagen](#)

[Querungsstelle mit Lichtsignalanlage](#)

[Haltestellenanlagen](#)

[Haltestelle am Fahrbahnrand](#)

[Haltestelle in Mittellage als Haltestelleninsel](#)

[Zentraler Omnibusbahnhof](#)

## Liste der Musterzeichnungen

1. Querungsstellen ohne Lichtsignalanlagen	
Querung an einmündenden Straßen und Kreuzungen	1.1 Grundtyp <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Führung bei gestörter innerer Leitlinie</li> <li>b. Fahrbahnquerung an Einmündung</li> <li>c. Fahrbahnquerung an Einmündung mit Bordabsenkung in Gehlinie</li> <li>d. Fahrbahnquerung an Kreuzung mit Bordabsenkung in Gehlinie</li> </ul>
Fußgängerüberweg (mit Zebrastreifen)	1.2 Grundtyp
Mittelinsel als Querungshilfe	1.3 Grundtyp <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mittelinsel mit getrennter Führung für Geh- und Sehbehinderte</li> </ul>
Auffangstreifen mit Richtungsfeld	1.4 Schmale Querungsstelle <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Querung und Mittelinsel bei großer Eckausrundung</li> </ul>
Querungsstelle für selbständig geführte Gehwege	1.5 Grundtyp
Querungen an Kreisverkehrsanlagen	1.6 Grundtyp <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kreisverkehrsanlage mit Radweg</li> </ul>
2. Querungsstellen mit Lichtsignalanlagen	
Signalgeregelte Querungsanlage	2 Grundtyp <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Querungsanlage im Ausrundungsbereich</li> <li>b. Querungsanlage mit Radweg</li> <li>c. Querungsanlage mit getrennter Führung für Geh- und Sehbehinderte</li> </ul>
3. Haltestellenanlagen	
Haltestelle am Fahrbahnrand	3.1 Grundtyp <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Besondere Kennzeichnung der Haltestelle im Gehwegbelag</li> <li>b. Haltestelle am Fahrbahnrand mit straßenbegleitendem Radweg</li> <li>c. Halt am Fahrbahnrand bei schmalen Gehwegen ohne gesonderten Wartebereich</li> </ul>
Haltestelle in Mittellage als Haltestelleninsel	3.2 Grundtyp
Zentraler Omnibusbahnhof	3.3 Grundtyp mit mehreren Bussteigen <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Omnibusbahnhof mit zentralem Bussteig</li> </ul>

Besondere Probleme für Fußgänger, insbesondere für Behinderte, ergeben sich immer dann, wenn sich ihre Wege mit denen anderer Verkehrsmittel kreuzen oder sie andere Verkehrsmittel nutzen wollen. Dann sind im Entwurf immer die Anforderungen beider, des – gegebenenfalls behinderten – Fußgängers und des Kfz- oder Bahnverkehrs, zu berücksichtigen.

Für eine Reihe von typischen Straßenraumsituationen, die häufig im Planungsalltag vorzufinden sind, wurden Musterzeichnungen entwickelt. Für die jeweiligen Situationen, zum Beispiel an Querungsstellen, werden in der Regel mehrere Varianten dargestellt, um Abweichungen von der Grundlösung oder planerische Alternativen aufzuzeigen. Für jede Musterzeichnung werden die Gesichtspunkte der Abwägung kurz dargestellt, damit der Planer im konkreten Planungs- und Anwendungsfall diese Abwägung nachvollziehbar und selbst vornehmen kann.

Die Ausgestaltung der Verkehrsanlagen wird durch die örtlichen Rahmenbedingungen geprägt und hängt von vielen Faktoren ab. Dazu gehören zum Beispiel die topografischen Bedingungen, der Umfeldnutzungen, die historische Entwicklung des Straßenraumes, Anforderungen der verschiedenen Verkehrsmittel, das Verkehrsaufkommen und nicht zuletzt die Finanzierungsmöglichkeiten zum Bau der Anlagen.

Standardisierte Verhältnisse, wie sie in diesem Leitfaden oder anderen Regelwerken abgebildet sind, können nicht in jedem Detail der Situation vor Ort entsprechen. Deshalb weisen wir an dieser Stelle darauf hin, dass es im Planungsalltag keine Patentlösungen gibt, die zu allen örtlichen Situationen passen.

Es ist wichtig, sich mit den oben genannten Grundprinzipien auseinander zu setzen, die Mobilitätsbedürfnisse der Betroffenen zu kennen, und den Planentwurf auf die lokalen Gegebenheiten optimal abzustimmen.

# Querungsstelle ohne Lichtsignalanlage

Die Ausgestaltung von Querungsstellen hängt vom Verkehrsaufkommen ab, das heißt vom Aufkommen des Kfz- und Fußgängerverkehr und der zulässigen Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs. [Anmerkung 50](#)

An Querungsstellen ohne Lichtsignalanlage muss jeder Verkehrsteilnehmer auf seine Sicherheit selbst achten, er entscheidet selbständig über den Querungszeitpunkt („auf eigene Gefahr“). Wenn bei höherem Verkehrsaufkommen Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) eingerichtet werden, wird den Fußgängern damit zwar Vorrang eingeräumt, aber die Notwendigkeit bleibt bestehen, die Gefahren selbst einzuschätzen. [Anmerkung 51](#)

**Bild:** Gezeigt werden direkt vor einer Hauswand abgestellte Fahrzeuge.

Da sich die Verkehrssituation ständig ändert, muss die Querung der Fahrbahn zügig und gerade erfolgen. Für in ihrer Mobilität eingeschränkte Menschen ist dies nicht immer möglich. Je nach Art der Behinderung sind sie in ihrer Bewegungsfähigkeit eingeschränkt, gehen unsicher oder langsam, und brauchen deshalb mehr Zeit, um den gegenüberliegenden Gehweg zu erreichen. Für Sehbehinderte besteht zusätzlich die Schwierigkeit, den Verkehrsablauf richtig zu erfassen und so die Entscheidung zu fällen, wann der beste Zeitpunkt ist, die Straße zu betreten.

Deshalb sind viele Querungsstellen nicht für alle Behinderten geeignet. Hier dürfen dann auch die entsprechenden Hilfen, seien es Bordabsenkungen oder Bodenindikatoren, bewusst nicht eingerichtet werden. Im Gegenteil sollten die Sehbehinderten um solche Querungsstellen herumgeleitet werden.

Die Planung muss aber immer gewährleisten, dass dann alternative sichere Querungsstellen in zumutbarer Entfernung vorhanden sind. Wird die Entfernung zu einer angemessenen Querungsstelle zu groß, kann man oft beobachten, dass zum Beispiel ältere Menschen mit Rollator die Straße an ungesicherten Stellen zu überqueren versuchen. Denn für sie bedeutet jeder zusätzliche Meter eine große Anstrengung.

Insbesondere ist bei Planung einer hochbelasteten Ortsdurchfahrt immer darauf zu achten, dass in angemessenem Abstand Querungsstellen vorhanden sind, die von allen in ihrer Mobilität Eingeschränkten, zum Beispiel auch von Kindern, verkehrssicher benutzt werden können.

Häufig kann die Situation durch den Einbau von Querungshilfen entschärft werden. Einengungen der Fahrbahn können den Weg über die Fahrbahn verkürzen und die Geschwindigkeit dämpfen. Fahrbahnteiler machen die Querung in zwei Schritten möglich.

Ein niveaugleicher Übergang erleichtert Gehbehinderten den Übergang von der Fahrbahn auf den Gehweg und verkürzt für sie die Querungszeit. An allen Querungsstellen sollte deshalb möglichst eine niveaugleiche Quermöglichkeit für Gehbehinderte vorgesehen werden.

Sehbehinderte müssen dann

- entweder vor dieser niveaugleichen Querungsstelle gewarnt und sicher zu einer eigenen Querungsstelle mit ertastbarem Bord geführt werden (getrennte Führung),
- oder aber sie müssen an der niveaugleichen Querungsstelle auf andere Weise Informationen erhalten, die ein unbeabsichtigtes Betreten der Fahrbahn verhindern und eine Ausrichtung für die Querung ermöglichen.

Dabei sind taktile Orientierungshilfen immer durch optische Kontraste zu ergänzen, um den Sehbehinderten zu helfen, die noch ein Restsehvermögen haben. [Anmerkung 52](#)

**Bild:** Gezeigt wird eine Gruppe blinder Menschen am Bahnhof, die sich mit Langstöcken an einem Leitsystem orientieren.

Sehbehinderte benötigen bei der Querung eine klare Orientierung. Normalerweise reicht der Bord zur Ausrichtung aus. Verläuft aber die Querungsrichtung nicht senkrecht zum Bord oder liegt der Bordstein in der Ausrundung, ist ein besonderes Richtungsfeld anzuordnen, bestehend aus Rillenplatten in Gehrichtung.

Werden Geh- und Sehbehinderte auf getrennten Wegen über die Fahrbahn geführt, sollten die Sehbehinderten dann von der Einmündung weg in die zu querende Straße in „ihrer“ Querungsstelle geführt werden. Sie orientieren sich ohnehin lieber von der Einmündung weg, weil sie dann den Verkehrslärm besser den verschiedenen Richtungen zuordnen können.

Diese Anordnung hat zudem den Vorteil, dass ihre Querungsstelle in der Regel nicht mehr im Ausrundungsbereich liegt und der Bord so die Querungsrichtung anzeigen kann.

Für Gehbehinderte ist dagegen die möglichst kurze Wegeführung entscheidend, deshalb werden sie näher an der Einmündung geführt.

Dieses Prinzip – niveaugleicher Übergang auf der Seite zur Einmündung, die blindengerechte Querungsstelle weiter in die zu querende Straße hinein – sollte grundsätzlich eingehalten werden, um Sehbehinderten die Orientierung zu erleichtern. Zudem ermöglicht es den Sehbehinderten, sich vorzugsweise an der für sie weniger gefährlichen inneren Leitlinie zu orientieren.

Ein Problem entsteht dann, wenn der niveaugleiche Übergang in der Hauptgehrichtung liegt, wie es für die Gehbehinderten eigentlich wünschenswert ist. Dann müssen Sehbehinderte auf die Bordabsenkung durch Bodenindikatoren besonders hingewiesen werden.

An den separaten Übergängen für Blinde sollten scharfkantige halbhohe Borde von mindestens 4, besser 6 cm Höhe eingesetzt werden ([Anmerkung 53](#)). Liegt ein "Kasseler Rollbord" an der niveaugleichen Übergangsstelle, endet der Übergangstein auf einer Höhe von 4 cm über der Rinne. Bis zur Querungsstelle für Blinde sollte der Bord möglichst auf etwa 6 cm verzogen werden, um ihnen die Ausrichtung zu erleichtern. Dabei sind natürlich die Obergrenzen für Gefälle und Quergefälle zu beachten.

Wird statt des „Kasseler Rollbords“ ein Schrägbord ohne Profil verwandt, muss das fehlende Profil durch eine zusätzliche Reihe Rillenplatten ersetzt werden.

**Bild:** Bewegungsablauf ohne Bodenindikatoren mit Hochbordsteinen.

Dargestellt ist die Ecke eines Hauses an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und einem gleich hoch bleibenden Hochbord. Die Einmündung der Straße ist mit einer engen Ausrundung des Bordsteins abgebildet. Ein Blinder geht mit dem Langstock an der Hausmauer als innerer Leitlinie entlang. Die gestrichelte Darstellung der Pendelbewegung des Blindenlangstockes führt über die Hausecke weiter geradeaus auf den Hochbord zu, der z. T. noch im Ausrundungsbereich liegt. Hier biegt diese ca. 2-3 m in die Straße am Hochbord entlang ein. Ein roter Pfeil kennzeichnet jetzt den Überquerungsort der Straße. **Bild-Ende**

**Bild:** Bewegungsablauf ohne Bodenindikatoren mit abgesenkten Bordsteinen.

Dargestellt ist die Ecke eines Hauses an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und einem Hochbord. Die Einmündung der Straße ist mit einer engen Ausrundung des Bordsteins abgebildet. Dieser ist in der engen Ausrundung auf Null abgesenkt. Ein Blinder geht mit dem Langstock an der Hausmauer als innerer Leitlinie entlang. Die gestrichelte Darstellung der Pendelbewegung des Blindenlangstockes führt über die Hausecke weiter geradeaus auf den abgesenkten Hochbord. Ein roter Pfeil mit einem großen roten Ausrufungszeichen zeigt dort die Gefahr an. **Bild-Ende**

**Bild:** Bewegungsablauf mit Bodenindikatoren.

Grundtyp 1; Queren der einmündenden Straße (Geradeaus).

Dargestellt ist die Ecke eines Hauses an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und Hochbordsteinen. Die Einmündung der Straße ist mit einer engen Ausrundung des Hochbords abgebildet. Auf den Bürgersteigen beider Straßen jeweils ca. 2 m von der Hausecke entfernt, befindet sich ein genoppter Aufmerksamkeitsstreifen mit 0,60 m Breite, der quer über den Gehweg vom Haus bis zum Hochbord verläuft. Ein Rollbord mit niveaugleichem Übergang befindet sich in beiden Straßen nach den Aufmerksamkeitsstreifen in Richtung der Straßeneinmündung. Ein Blinder geht mit dem Langstock an der Hausmauer als innerer Leitlinie entlang. Die gestrichelte Darstellung der Pendelbewegung des Blindenlangstockes führt über den ersten Aufmerksamkeitsstreifen, weiter um die Hausecke herum bis zum zweiten Aufmerksamkeitsstreifen. Hier wendet sich die Linie auf dem Aufmerksamkeitsstreifen zum Hochbord. Ein roter Pfeil kennzeichnet jetzt die Querungsstelle über die Straße. **Bild-Ende**

**Bild:** Bewegungsablauf mit Bodenindikatoren

Grundtyp 1: A: Queren der Straße (Straßenwechsel), B: Abbiegen in die Seitenstraße

Dargestellt ist die Ecke eines Hauses an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und Hochbordsteinen. Die Einmündung der Straße ist mit einer engen Ausrundung des Hochbords abgebildet. Auf den Bürgersteigen beider Straßen, jeweils ca. 2 m von der Hausecke entfernt, beginnt ein genoppter Aufmerksamkeitsstreifen mit 0,60 m Breite, der quer über den Gehweg vom Haus bis zum Bordstein verläuft. Ein Rollbord mit niveaugleichem Übergang befindet sich in beiden Straßen nach den Aufmerksamkeitsstreifen in Richtung der Straßeneinmündung. Ein Blinder geht mit dem Langstock an der Hausmauer als innerer Leitlinie entlang. Die gestrichelte Darstellung der Pendelbewegung des Blindenlangstockes führt auf dem ersten Aufmerksamkeitsstreifen zum Hochbord. Ein roter Pfeil zeigt hier den Querungsort der Straße an (Queren der Straße; Straßenseite wechseln). Gleichzeitig wird die gestrichelte Darstellung der Pendelbewegung um die Hausecke weiter geradeaus über den zweiten Aufmerksamkeitsstreifen hinweg, in die Seitenstraße hinein fortgeführt (Abbiegen in die Seitenstraße, keine Überquerung). **Bild-Ende**



# Querung an einmündenden Straßen und Kreuzungen

## Grundtyp 1.1

**Bild:** Grundtyp 1.1

Dargestellt ist eine tastbare Kante als innere Leitlinie in rechtwinkliger Form an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und einem durchgehenden Hochbord. Die Einmündung der Straße ist mit einer Ausrundung des Hochbords, die etwas mehr als die Breite des Gehwegs einnimmt, abgebildet. Auf den Bürgersteigen beider Straßen jeweils ca. 3 m von der rechtwinkligen Ecke der tastbaren Kante entfernt, befindet sich ein genopppter Aufmerksamkeitsstreifen mit 0,60 m - 0,90 m Breite, der quer über den Gehweg von dieser Kante bis zum Hochbord verläuft. Dieser hat eine Mindesthöhe von 4 cm. Ein niveaugleicher Übergang mit dem Rollbord mit einer Breite von 1 m, befindet sich in beiden Straßen ca. 0,50 m neben den Aufmerksamkeitsstreifen zur Straßeneinmündung hin. Über die gesamte Breite der Gehwege im Ausrundungsbereich ist damit eine tastbare Abgrenzung zu den Straßen gewährleistet. **Bild-Ende**

Geh- und Sehbehinderte werden getrennt geführt.

Der Typ 1 stellt den Regelfall einer nach StVO ungesicherten Querungsstelle an der Einmündung oder Kreuzung zweier Straßen dar. Dieser Regelfall ist eine typische Entwurfsituation innerhalb bebauter Gebiete, mit sehr engen Eckausrundungen ( $R < 12$  m).

Für Gehbehinderte ist ein niveaugleicher 1 m breiter Übergang vorgesehen. Diese Breite ist in der Regel ausreichend, wenn ein Begegnungsfall selten ist.

Sehbehinderte Fußgänger aber werden bewusst zu einer besonderen Querungsstelle geführt, um den abgesenkten Bereich zu meiden. Sie treffen zunächst auf ein senkrecht zur Lauflinie angeordnetes Aufmerksamkeitsfeld (Noppenplatten,  $b = 60 - 90$  cm) über die gesamte Gehwegbreite. Wenn sie abbiegen wollen, können sie sich auf dem Noppenfeld zur Fahrbahn hin orientieren, finden einen ausreichend hohen Bord, um sich für die Querung auszurichten, und können sie dann überschreiten.

Wenn sie die Gehrichtung geradeaus beibehalten wollen, signalisiert ihnen das Aufmerksamkeitsfeld, dass vor ihnen eine Kreuzung liegt, dessen Querungsstellen mit Noppenplatten markiert sind. Sie können sich dann zur von der Fahrbahn abgewandten Gehwegseite zur inneren Leitlinie hin orientieren, um die hierfür vorgesehene Querungsstelle zu suchen. Die innere Leitlinie führt sie zum zweiten Aufmerksamkeitsfeld und damit zur Querungsstelle in der gewünschten Richtung. Hier finden sie eine Bordsteinkante (Höhe  $\geq 4$  cm) senkrecht zur Fahrbahn, sie können sich ausrichten und diese queren.

Die Querungsstellen für Sehbehinderte sollten dort liegen, wo der Bord senkrecht zur Querungsrichtung liegt, also hinter der Eckausrundung. Diese Stelle liegt in die zu querende Straße hinein versetzt, so dass sie akustisch besser zwischen querendem und parallelem Kfz-Verkehr unterscheiden können.

Voraussetzung für diese Lösung ist eine ertastbare innere Leitlinie. Dies kann eine Gebäudekante sein, die Grundstückseinfriedung oder einfach ein Rasenkantenstein. Nur bei einem Fehlen einer natürlichen Leitlinie ist diese mit baulichen Maßnahmen herzustellen (zum Beispiel Leitstreifen zwischen den beiden Aufmerksamkeitsfeldern, vgl. Typ 1.1a).

Der niveaugleiche Übergang erfolgt möglichst nicht in der Gehlinie (in Verlängerung des Gehweges). Dadurch trifft ein Sehbehinderter, der das Aufmerksamkeitsfeld versehentlich überschreitet, oder der nicht der inneren Leitlinie folgt, immer auf eine ertastbare Grenze zur Fahrbahn. Sollte er sich suchend den Bord entlang tasten, trifft er nur mit einem Pendelschlag die Absenkung und beim nächsten wieder den normalen Bord, sofern die Absenkung nicht breiter als 1 m ist.

## Variante 1.1a

### *Führung bei gestörter innerer Leitlinie*

**Bild:** Variante 1.1a

Dargestellt sind tastbare innere Leitlinien, die zu einer Bebauung gehören können und in einem spitzen Winkel aufeinander zulaufen. Bevor sie eine Spitze bilden können, ist die Leitlinie nicht mehr tastbar, z.B. weil dort im großen Bogen ein offener Geschäftseingang liegt; deshalb gilt dies als Sonderfall. Parallel zur Leitlinie befindet sich ein breiter Bürgersteig mit Hochbord und zwei Straßen, die im selben spitzen Winkel aufeinander treffen. Der Hochbord ist im Winkelbereich ausgerundet. Ca. 1 m bevor die innere Leitlinie endet, ist bei beiden Straßen ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen angeordnet in einer Breite von 0,60 bis 0,90 m quer über den Gehweg von der inneren Leitlinie bis zum Hochbord (Mindesthöhe 4 cm). In der Mitte eines Gehweges beginnt am Aufmerksamkeitsstreifen eine Rillenplattenreihe mit 0,30 m Breite, die parallel zur Bordsteinkante verläuft und zum anderen Aufmerksamkeitsstreifen führt. Statt der Ausrundung des Hochbords im Spitzenbereich wird die Rillenplatte in einer geraden Reihe so verlegt, dass sie 2 mal einen Winkel von ca. 40° mit den Reihen der Rillenplatten bildet, die von den Aufmerksamkeitsstreifen kommen. Ca. 0,50 m neben den Aufmerksamkeitsstreifen Richtung Straßeneinmündung beginnen die Rollborde mit einer Breite von 1 m als niveaugleichem Übergang. So führen einerseits die Rillenplatten um die Unterbrechung der inneren Leitlinie herum und andererseits an den Rollborden vorbei. **Bild-Ende**

Wenn eine innere Leitlinie nicht durchgehend vorhanden ist, möglicherweise durch Auslegware vor einem Geschäft oder durch Außenbewirtschaftung eines Lokals, kann sie durch einen Leitstreifen ersetzt werden. Dadurch werden die beiden Aufmerksamkeitsfelder (Noppen) verbunden.

An den Richtungswechseln sollten die Rillenplatten möglichst stumpfwinklig aneinander stoßen, die Platten müssen auf Gehrung geschnitten sein. Ist der Richtungswechsel nicht gut ertastbar, wie bei rechtwinkligen Abknickungen, müssen ergänzend Aufmerksamkeitsfelder aus Noppenplatten (90 x 90 cm) eingefügt werden.

## Variante 1.1b

### *Fahrbahnquerung an Einmündung*

**Bild:** Variante 1.1b

Dargestellt ist eine tastbare Kante als innere Leitlinie in rechtwinkliger Form an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und einem Hochbord. Die Einmündung der Straße ist mit einer Ausrundung des Hochbords, die etwas mehr als die Breite des Gehwegs einnimmt, abgebildet. Nur auf einem der Gehwege befindet sich, ca. 2 - 3 m von der Ecke der tastbaren Kante entfernt, ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen von 0,60 - 0,90 m Breite. Dieser ist quer über den Gehweg von der tastbaren Kante zum Hochbord (Mindesthöhe 4 cm) verlegt. Ein niveaugleicher Übergang mit Rollbord in einer Breite von 1 m befindet sich ca. 0,50 m neben dem Aufmerksamkeitsstreifen zur Straßeneinmündung hin. Über die hierzu quer verlaufende Fahrbahn gibt es keine Querungsmöglichkeiten für Blinde. **Bild-Ende**

**Bild:** Abgebildet ist noch mal die gleiche Situation. Allerdings ragt der Rollbord hier ein wenig in die Verlängerung des Gehweges und der Lauflinie hinein. Als zusätzliche Absicherung ist auf dem Gehweg direkt vor dem Rollbord eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen parallel zum Bord verlaufen. **Bild-Ende**

Es gibt viele Fälle, in denen es nicht sinnvoll ist, über alle aufeinandertreffende Äste an einer Kreuzung oder Einmündung eine Querungsmöglichkeit für Sehbehinderte anzubieten. Dies kann der Fall sein, wenn auf der anderen Straßenseite keine weiterführende Fußwegbeziehung vorhanden ist, oder eine Einmündung einer untergeordneten Straße in eine übergeordnete Straße vorliegt (Ortsdurchfahrt mit hoher Verkehrsbelastung und punktuell stark begrenzten Querungsstellen der übergeordneten Straße). Wenn der Sehbehinderte an dieser Stelle die übergeordnete Straße (Hauptstraße) aus Sicherheitsgründen nicht allein queren soll, darf es hier auch keinen Auffangstreifen von der Hauswand bis zum Bord geben.

Der sehbehinderte Verkehrsteilnehmer wird entweder der inneren Leitlinie folgen oder sich zu ihr hin orientieren, weil er auf Grund von akustischen oder Lichtveränderungen eine einmündende Straße spürt. Dann wird er zum Aufmerksamkeitsfeld um die Ecke geführt. Wenn er frei über den Gehweg geht, trifft er auf die Bordkante. Er kann dem Bord entlang der Ausrundung folgen, um eine gerade Kante zur Ausrichtung zu suchen. Auch dann zeigt ihm das Aufmerksamkeitsfeld die günstige Querungsstelle.

Voraussetzung für diese Lösung ist, dass der niveaugleiche Übergang nicht in der Gehlinie liegt. Sollte dies doch der Fall sein oder ist aus anderen Gründen ein Abdriften auf die Absenkung zu befürchten, weil zum Beispiel der Gehweg sehr breit ist, ist vor dem Rollbord noch ein Aufmerksamkeitsfeld aus Rillenplatten anzuordnen.

## Variante 1.1c

### *Fahrbahnquerung an Einmündung mit Bordabsenkung in Gehlinie*

#### **Bild:** Variante 1.1c

Dargestellt ist eine tastbare Kante als innere Leitlinie in rechtwinkliger Form an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und einem Hochbord. Die Einmündung der Straße ist mit einer Ausrundung des Hochbords abgebildet, die etwas mehr als die Breite des Gehwegs einnimmt. Nur auf einem der Bürgersteige befindet sich, ca. 1 m von der Ecke der tastbaren Kante entfernt, ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen von 0,60 - 0,90 m Breite. Dieser ist quer über den Gehweg eingezeichnet, von der inneren Leitlinie bis zum Hochbord (Mindesthöhe 4 cm). Ca. 0,50 m neben dem Aufmerksamkeitsstreifen Richtung Straßeneinmündung liegt der Rollbord bis in die Ausrundung des Hochbords hinein als niveaugleicher Übergang mit einer Breite von 1 m. Als zusätzliche Warnung ist auf dem Gehweg direkt vor dem Rollbord eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen parallel zum Bord verlaufen. Die gesamte Tiefe von Rollbord und Rillenplatten beträgt mindestens 0,60 m. Über die hierzu quer verlaufende Fahrbahn gibt es aus Sicherheitsgründen keine Querungsmöglichkeit für Blinde. **Bild-Ende**

Wenn der niveaugleiche Übergang in der Gehlinie liegt, müssen Blinde vor der Bordabsenkung „gewarnt“ werden. Diese Anordnung kann erforderlich sein bei breiten Gehwegen oder wenn die Gefahr besteht, dass die Querungsstelle sonst zugeparkt wird.

Auch ein Rampenstein mit Profil wie der Kasseler Rollbord reicht in diesem Fall als Bodenindikator nicht aus, er muss durch Rillenplatten ergänzt werden. Das Rillengebiet muss mindestens eine Tiefe von 60 cm haben, um bei der Pendeltechnik mit dem Langstock sicher erfasst zu werden. Diese Rillenplatten müssen parallel zum Bord liegen, besonders wenn die Absenkung noch in der Ausrundung erfolgt. Dies signalisiert, dass Blinde hier nicht queren sollten und hat die Funktion eines „Warnfeldes“. Hierfür kann gegebenenfalls auch ein dritter Bodenindikator (neben Rille und Noppe) eingesetzt werden.

Für Sehbehinderte ist es sicher, das Aufmerksamkeitsfeld entlang des Bordes zu suchen und an der für sie vorgesehenen Stelle mit rechtwinkligem Bord zu queren. Die Mindestdiefe des Rillengebietes beträgt 60 cm, die

Form kann unter gestalterischen und bautechnischen Gesichtspunkten angepasst werden. Wenn ein Kasseler Rollbord eingebaut wird, der mit seiner Rillenstruktur und der leichten Höhendifferenz auch ein Bodenindikator ist, ist eine zusätzliche Reihe Rillenplatten vor dem Rollbord ausreichend.

Unsichere und Fremde werden sich eher an der inneren Leitlinie orientieren und so das Aufmerksamkeitsfeld und die Querungsstelle leicht finden.

## Variante 1.1d

### *Fahrbahnquerung an Kreuzung mit Bordabsenkung in Gehlinie*

#### **Bild:** Variante 1.1d

Dargestellt ist eine tastbare Kante als innere Leitlinie in rechtwinkliger Form an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und Hochbordsteinen. Die Einmündung der Straße ist mit einer Ausrundung des Hochbords abgebildet, die etwas mehr als die Breite des Gehwegs einnimmt. Auf den Bürgersteigen beider Straßen sind quer über den Gehweg von der inneren Leitlinie zum Bordstein (Mindesthöhe 4 cm) Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen verlegt in einer Breite von 0,60 - 0,90 m. Ein Aufmerksamkeitsstreifen liegt ca. 1 m von der Ecke der tastbaren Kante und der andere ca. 4 m entfernt. Ca. 0,50 m neben dem Aufmerksamkeitsstreifen, der nur ca. 1 m von der Ecke der tastbaren Kante entfernt ist, befindet sich Richtung Straßeneinmündung ein Rollbord von 1 m Breite als niveaugleicher Übergang, der in der Ausrundung des Hochbordes liegt. Ca. 0,50 m neben dem Aufmerksamkeitsstreifen, der ca. 4 m vor der Ecke der tastbaren Kante liegt, befindet sich in Richtung der Straßeneinmündung ebenfalls ein Rollbord von 1 m Breite als niveaugleicher Übergang. **Bild-Ende**

**Bild:** Abgebildet ist die gleiche Situation. Als zusätzliche Absicherung ist auf dem Gehweg direkt vor dem Rollbord, der in der Ausrundung des Hochbordes und damit in der Verlängerung des Gehweges liegt, eine Reihe Rillenplatte verlegt, deren Rillen parallel zum Bord verlaufen. **Bild-Ende**

Sind Querungsstellen in beide Richtungen vorzusehen, warnt das Aufmerksamkeitsfeld aus beiden Richtungen vor einer möglichen Bordabsenkung. Sehbehinderte werden dann am ersten Aufmerksamkeitsfeld, auf das sie treffen darauf verwiesen, entweder hier zu queren, oder sich an der inneren Leitlinie zu orientieren. Das Rillenfeld vor dem niveaugleichen Übergang kann dann in der Regel entfallen.

Der Auffangstreifen übernimmt hier eine doppelte Funktion. Er führt zu einer Querungsstelle rechtwinklig zum Verlauf des Gehweges und er warnt den Blinden generell vor der Kreuzung bzw. Einmündung. Somit läuft ein Blinder nicht mehr unerwartet auf einen niveaugleichen Übergang zu, sondern er wird sich an der inneren Leitlinie orientieren, wenn er seinen Weg fortsetzt, um in Geradeausrichtung zu queren, oder aber er wird am Auffangstreifen abbiegen.

# Fußgängerüberweg (mit Zebrastreifen)

## Grundtyp 1.2

**Bild:** Grundtyp 1.2

Dargestellt ist eine tastbare Kante als innere Leitlinie in rechtwinkliger Form an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit Bürgersteigen und einem Hochbord. Die Einmündung der Straße ist mit einer Ausrundung des Hochbords abgebildet, die etwas mehr als die Breite des Gehwegs einnimmt. Direkt neben der Ausrundung des Hochbords in einer der Straßen beginnt ein Zebrastreifen. Ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen von 0,60 - 0,90 m Breite liegt ca. 3 m von der Ecke der tastbaren Kante entfernt, quer über den Gehweg von der inneren Leitlinie bis zum Hochbord (Mindesthöhe 4 cm). Der Aufmerksamkeitsstreifen trifft am Hochbord auf den Beginn des Zebrastreifens, der von der Straßeneinmündung am weitesten entfernt liegt. Ca. 0,50 m neben dem Aufmerksamkeitsstreifen, ebenfalls vor dem Zebrastreifen, befindet sich ein Rollbord von 1m Breite als niveaugleicher Übergang. **Bild-Ende**

Der Grundtyp 1.2 stellt eine Querungsstelle an einer Einmündung mit einem Fußgängerüberweg (FGÜ, Zebrastreifen) dar. Die Einsatzgrenzen für die Anlage eines Fußgängerüberweges ergeben sich aus der EFA, der RASSt sowie der R-FGÜ 2001. [Anmerkung 54](#)

Die Entwurfsgrundsätze entsprechen dem des Grundtypen 1. Sofern der niveaugleiche Übergang nicht in der Gehlinie liegt und die innere Leitlinie nutzbar ist, kann auf Rillenplatten vor dem Rollbord verzichtet werden. Liegt der Bord vor dem Aufmerksamkeitsfeld nicht senkrecht zur Querungsrichtung, sind hier zusätzlich Rillenplatten zur Ausrichtung vorzusehen.

Grundsätzlich sollte der abgesenkte Bereich möglichst kurz gehalten werden (< 1 m). Ist bei lebhaftem Verkehr aber damit zu rechnen, dass Gehbehinderte den niveaugleichen Übergang nicht zügig nutzen können, weil sich hier Begegnungen häufen, ist eine Absenkung in Überwegbreite möglich, muss dann aber mit Rillenplatten gesichert werden.

Die Mindesttiefe des Rillenfeldes beträgt 60 cm, die Form kann unter gestalterischen und bautechnischen Gesichtspunkten angepasst werden. Wenn ein Kasseler Rollbord eingebaut wird, der mit seiner Rillenstruktur und der leichten Höhendifferenz auch ein Bodenindikator ist, ist eine zusätzliche Reihe Rillenplatten vor dem Rollbord ausreichend.

# Mittelinsel als Querungshilfe

## Grundtyp 1.3

**Bild:** Grundtyp 1.3

Dargestellt ist eine Straße mit einer mittig liegenden Verkehrsinsel und einer Fahrspur auf beiden Seiten. Die Form der Insel besteht aus einem begehbaren Bereich, der gleichbleibend ca. 2,50 m tief (von Bord zu Bord) ist und ca. 4 m breit. Die Insel schließt an beiden Seiten mit halbkreisförmigen Inselköpfen ab. Diese sind mit Borden als tastbare Kante rechts und links vom Gehbereich getrennt. Die Kante verläuft in Querungsrichtung. Der begehbare Bereich ist beidseitig in gesamter Breite mit einem Rollbord als niveaugleicher Übergang abgesenkt. Auf der Insel liegt vor den Rollborden als Warnung und Ausrichtungshilfe eine Reihe Rillenplatten, deren Rillen quer zum Bord verlaufen. Rollbord und Rillenplatte bilden eine Tiefe von 0,60 m. Als Text wird dazu bemerkt: „Alternativ: Vollpflasterung der Insel, taktil von der Fahrbahn unterscheidbar.“ **Bild-Ende**

Bei hohem Querungsbedarf oder auch bei beengten Platzverhältnissen ist ein niveaugleicher Übergang über die gesamte Querungsbreite erforderlich, damit Gehbehinderte im Begegnungsfall die Fahrbahn zügig verlassen können. Sehbehinderte müssen die Insel deutlich von der Fahrbahn unterscheiden können. Deshalb muss sich der Belag der Insel eindeutig von dem der Fahrbahn absetzen, optisch und taktil. Pflaster ist deshalb für Mittelinseln sehr geeignet.

Bei niveaugleichem Übergang muss nicht nur die Grenze der Insel, sondern auch die Querungsrichtung deutlich angezeigt werden. Deshalb ist die Anordnung von Rillenplatten erforderlich.

Zur Führung und Abgrenzung ist an den Inselköpfen eine ertastbare Kante anzuordnen. Sie hilft bei der Orientierung und kann gefährliches Abirren verhindern.

Bei größeren Inselbreiten (> 2,00 m) oder schiefwinkligen Inseln (zum Beispiel Dreiecksinseln bei Rechtsabbiegespuren) kann die Anordnung eines Leitstreifens erforderlich sein.

## Variante 1.3a

*Mittelinsel mit getrennter Führung für Geh- und Sehbehinderte*

**Bild:** Grundtyp 1.3a

Dargestellt ist eine Straße mit einer mittig liegenden Verkehrsinsel, auf jeder Seite eine Fahrspur und beidseitig Bürgersteige. Die Insel ist gleichbleibend ca. 2,50 m tief, der begehbare Bereich ist sehr breit. An den Inselköpfen schließt die Insel mit einem Hochbord halbkreisförmig ab. Der Inselkopf ist von der begehbaren Fläche durch eine tastbare Kante abgegrenzt, die in Querungsrichtung verläuft. Ca. 0,50 m von der seitlichen tastbaren Kante wird die Insel zu beiden Fahrspuren hin und auf einer Breite von 1 m mit einem Rollbord niveaugleich abgesenkt, ebenfalls jeweils direkt gegenüber auf den Bürgersteigen. Neben der niveaugleichen Absenkung beträgt die Bordsteinkantenhöhe im Querungsbereich mindestens 4 cm. Dazu steht ergänzend die Bemerkung, dass der Bodenbelag taktil unterscheidbar von der Fahrbahn sein muss und das bei einer größeren Tiefe der Insel gegebenenfalls ein Leitstreifen erforderlich ist. Auf den Bürgersteigen rechts und links von der Fahrbahn liegen Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen ca. 0,60 - 0,90 m breit quer über den Gehweg von dessen Innenkante zum Hochbord (mit Mindesthöhe 4 cm). Der Aufmerksamkeitsstreifen liegt gegenüber der Insel, mittig zwischen dem Rollbord und der tastbaren Kante an der verbleibenden langen Seite der Insel. **Bild-Ende**

Bei geringem Fußgängerverkehr und langen Mittelinseln (zum Beispiel auf Mittelstreifen) kann eine getrennte Führung von Geh- und Sehbehinderten erfolgen. Dies ermöglicht Blinden eine leichtere Orientierung am Bordstein. Der Auffangstreifen, der für ihn die Querungsstelle im Gehweg markiert, sollte dann aber deutlich von der niveaugleichen Querungsstelle abgesetzt sein, damit er an der Mittelinsel möglichst nicht in den abgesenkten Bereich gerät. Da dies im Einzelfall doch vorkommen kann, muss der Bodenbelag deutlich den Unterschied zur Fahrbahn signalisieren.

Eine Anordnung von Rippenplatten vor der Nullabsenkung ist hier nicht erforderlich. Die Ausrichtung von blinden/sehbehinderten Verkehrsteilnehmer erfolgt an der Bordsteinkante ( $h > 4 \text{ cm}$ ).

# Auffangstreifen mit Richtungsfeld

## Typ 1.4

**Bild:** Typ 1.4

Dargestellt ist eine Fahrbahn mit einem Bürgersteig und einer tastbaren Kante als innere Leitlinie. Ein Aufmerksamkeitsstreifen, 0,90 m breit, verläuft von der inneren Leitlinie quer über den Gehweg und trifft mittig auf ein Rollbord mit 1 m Breite als niveaugleicher Absenkung. Der Aufmerksamkeitsstreifen besteht außen aus je einer Reihe Noppenplatten und dazwischen in der Mitte einer Reihe Rillenplatten, die in Querungsrichtung verlaufen. **Bild-Ende**

In Sonderfällen, insbesondere bei schmalen Gehwegen, kann es sinnvoll sein, die Richtungsangabe in den Aufmerksamkeitsstreifen zu integrieren, wenn für ein besonderes Richtungsfeld am Bord kein Platz ist. Der Auffangstreifen besteht dann außen aus jeweils einer Reihe Noppenplatten und einer Reihe Rillenplatten in der Mitte.

### *Schmale Querungsstelle*

Bei beengten Verhältnissen können Querungsstellen nicht immer in der üblichen Breite ausgeführt werden (< 3 m). Dies kann der Fall sein, weil ein kurzer Fahrbahnteiler als Querungshilfe bereits vorhanden ist, oder auch, weil beim nachträglichen Einbau von Bodenindikatoren nicht der ganze Bodenbelag aufgenommen werden soll. Beim Neubau von Straßen sollte aber die getrennte Führung entsprechend Grundtyp 1.1 zur Ausführung kommen. Diese ist für alle Beteiligten komfortabler.

Ist der Platz dafür nicht ausreichend, kann ein integriertes Aufmerksamkeits- und Richtungsfeld (2 Reihen Noppenplatten und eine Reihe Rillenplatten in der Mitte) direkt vor die Bordabsenkung gelegt werden. Dieses Feld muss etwa die Breite der Bordabsenkung haben, weil es gleichzeitig Warnfunktion erfüllt.

## Typ 1.4a

### *Querung und Mittelinsel bei großer Eckausrundung*

**Bild:** Typ 1.4a

Dargestellt ist eine breite Fahrspur (für Schwerlastverkehr) mit einer großen langgezogenen Ausrundung des Hochbords im Einmündungsbereich in eine andere Straße, dazu einem Bürgersteig mit einer inneren Leitlinie als tastbare Kante, die in derselben großen Ausrundung wie der Hochbord abgebildet ist. In der Fahrbahnmitte ist eine langgestreckte Insel in leicht ovaler Form. Der breitere abgerundete Inselkopf zeigt zur Kreuzungsmitte, dem längeren, schmaleren, spitzrundigen Inselkopf entgegengesetzt. Der breitere Inselkopf endet noch ca. 1 - 2 m vor der Fahrspur, in die die Straße einmündet. Die Inselköpfe sind durch Borde vom Gehbereich abgesetzt, die als tastbare Kanten dienen und in Querungsrichtung verlaufen. Ca. 3,5 m vom breiteren Inselkopf entfernt, liegt der begehbare Bereich der Insel, der fast gleichbleibend 3 m breit (von Bord zu Bord) und zu beiden Straßenseiten hin mit einem Rollbord niveaugleich abgesenkt ist. Auf der Insel vor den Rollborden liegt eine Reihe Rillenplatten, deren Rillen quer zur Fahrtrichtung liegen. Ca. 0,50 m neben der tastbaren Kante des schmaleren Inselkopfes verläuft eine Reihe Rillenplatten, deren Rillen in Querungsrichtung verlaufen, die Rollborde miteinander verbindet und zur Ausrichtung beim Queren dient. Direkt gegenüber auf dem Gehweg, innerhalb der weiten Ausrundung, ist ein Aufmerksamkeitsstreifen (0,90 m breit) vom Hochbord bis zur inneren Leitlinie verlegt. Dieser ist so gestaltet, dass in der Mitte eine Reihe Rillenplatten, deren Rillen auf den Hochbord (Mindesthöhe 4 cm) zulaufen, und beidseits eine Reihe Noppenplatten verlegt sind. Mit etwas Abstand daneben in Richtung Straßeneinmündung, ebenfalls in der weiten Ausrundung, liegt ein Rollbord als niveaugleicher Übergang. **Bild-Ende**

Bei Kreuzungen und Einmündungen mit großer Eckausrundung ist für Sehbehinderte die Führung in die Querungsrichtung besonders wichtig. Diese Situation findet sich oft außerorts, am Ortsrand oder in Gewerbegebieten.



Ein Bord (auch mit der üblichen Höhe von 3 cm) kann hier keine Orientierungshilfe bieten. Oft ist – da das Fußgängeraufkommen in diesen Lagen relativ gering ist – der Gehweg auch noch besonders schmal. Dann ist nicht ausreichend Platz, ein besonderes Richtungsfeld vor den Noppen am Fahrbahnrand anzuordnen.

Deshalb kann in solchen Situationen das Richtungsfeld in das Aufmerksamkeitsfeld integriert werden.

Wenn bei der Mittelinsel die Borde nicht parallel sind, kann zur Orientierung eine Leitlinie aus Rillenplatten angeordnet werden. Bei dreieckigen Inseln ist dies grundsätzlich erforderlich.

# Querungsstelle für selbständig geführte Gehwege

## Grundtyp 1.5

**Bild:** Grundtyp 1.5

Dargestellt ist ein gerader Gehweg, der straßenunabhängig zwischen zwei Fassaden oder Grünanlagen mit tastbaren Kanten geführt ist. Dieser Weg läuft auf eine Straße zu, die in einem schrägen Winkel an der Überquerungsstelle kreuzt. An den Seiten der tastbaren Kanten entsteht so ein kürzerer und ein längerer Weg zum Bord. Ca. 2 m bevor der Weg auf die Straße stößt (an der kürzeren Seite), liegt ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen von 0,60 m-0,90 m Breite. Dieser ist rechtwinklig von den tastbaren Kanten über den gesamten Gehweg verlegt. Auf der Seite des längeren Weges zum Hochbord, ca. 1 m von der tastbaren Kante entfernt, beginnt in dem Aufmerksamkeitsstreifen eine Reihe Rillenplatten mit einer Breite von 0,30 m-0,60 m, die zum Bord der Straße (Mindesthöhe 4 cm) führt. Die Rillen verlaufen in Querungsrichtung. Ca. 0,50 m neben den Rillenplatten ist ein Rollbord als niveaugleicher Übergang von 1 m Breite eingezeichnet. **Bild-Ende**

**Teilbild:** Abgebildet ist nochmal die gleiche Situation. Als zusätzliche Absicherung ist auf dem Gehweg direkt vor dem Rollbord eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen parallel zum Bord verlaufen.

Selbständig geführte Gehwege, sei es durch Grünanlagen oder über größere Plätze, aber auch kombinierte Geh- und Radwege stoßen oft direkt auf eine zu querende Fahrbahn. Dabei kann der Kreuzungswinkel senkrecht oder schräg sein.

Mit einem Aufmerksamkeitsfeld (Noppe,  $b = 60$  bis  $90$  cm) quer über den Gehweg wird der Sehbehinderte vor der Querungsstelle „aufgefangen“ und gewarnt. Eine Leitlinie mit Rillenstruktur führt ihn zum Bord. Die Bordsteinkante signalisiert „Stopp“, die Rillenrichtung gibt die Querungsrichtung an.

Eine niveaugleiche Absenkung wird getrennt davon angeordnet. Sie kann von Gehbehinderten, bei kombinierten Geh- und Radwegen auch von Radfahrern benutzt werden.

Da das Aufmerksamkeitsfeld hier nicht wie in den anderen Fällen eine Richtungsänderung oder eine seitliche Querungsmöglichkeit anzeigt, empfiehlt es sich bei höher belasteten Straßen vor die Bordabsenkung noch eine Reihe Rillenplatten als zusätzliche Absicherung anzuordnen. Auf beiden Seiten der Gehweges ist eine tastbare Kante erforderlich.

# Querung an Kreisverkehrsanlagen

## Grundtyp 1.6

**Bild:** Grundtyp 1.6

Am oberen Bildrand ist ein Kreisel dargestellt, die Zufahrt beginnt am unteren Bildrand.

In der unteren Bildhälfte von rechts nach links sind abgebildet: Eine tastbare Kante als innere Leitlinie des Gehwegs, der Gehweg mit Bordsteinen als Abgrenzung zur Fahrbahn der Kreiselfahrt, eine Mittelinsel mit begehbarem Bereich und Inselkopf, der die Insel halbkreisförmig abschließt. Anschließend ist eine halbe Fahrspur der Ausfahrt des Kreisels gezeichnet. Auf der Fahrbahn ist die gesamte Breite des Überwegs (ca. 3,50 m) mit Zebrastrifen markiert. (Die genaue Beschreibung des gesamten Querungsbereiches wird weiter unten erläutert.)

In der oberen Bildhälfte von rechts nach links sind abgebildet: Der Gehweg biegt nach dem Querungsbereich ca. 45° nach rechts ab und wird schmaler. Er wird weiterhin auf der rechten Seite von der tastbaren Kante als innere Leitlinie begleitet. Der Gehweg wird nun links von einer Grünfläche begrenzt, die direkt am Querungsbereich beginnt und sich entlang der Zufahrt und der Kreiselfahrbahn erstreckt. Sie bildet von hier aus einen Grünstreifen zwischen Kreisfahrbahn und Gehweg. Die Zufahrt mit dem Hochbord mündet mit einer ausgerundeten Rechtsbiegung in den Kreisel. Ein Inselkopf liegt der Grünfläche der Zufahrt gegenüber. Die Inselköpfe besitzen rundum einen Bord, so dass auch zum begehbaren Bereich tastbare Kanten bestehen. Der Inselkopf reicht bis zur Kreisfahrbahn und weitet sich in diese Richtung leicht trapezförmig auf. Der Überweg ist 4,50 – 5,00 m von der Kreisfahrbahn zurückgesetzt. Links von der Insel ist die halbe Fahrbahn der Kreiselausfahrt zu sehen. Die Insel ist mit der Bemerkung versehen: „Gestaltung analog Musterzeichnung Mittelinsel. (Hinweis: auch getrennte Führung möglich).“

**Darstellung des Querungsbereiches:** Von dem Ende des Zebrastrifens, das vom Kreisel entfernter ist, ca. 1 m in Richtung Kreisel liegt ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen in einer Breite von 0,60 - 0,90 m. Dieser ist rechtwinklig zum Hochbord (Mindesthöhe 4 cm) und der tastbaren Kante der inneren Leitlinie quer über den Gehweg verlegt. Ca. 0,50 m neben dem Aufmerksamkeitsstreifen liegt bis zur Grünfläche ein Rollbord, der in 1 m Breite niveaugleich abgesenkt ist. Vor dem Rollbord auf dem Gehweg ist eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen parallel zum Bord verlaufen, versehen mit der Bemerkung „Aufmerksamkeitsfeld-Rillen, Warnung vor niveaugleichem Übergang in Lauflinie.“ Die Mindestbreite des Rollbords mit Warnfeld ist mit 60 cm angegeben. Der begehbare Bereich auf der Insel ist in der Breite des Zebrastrifens mit einem Rollbord niveaugleich abgesenkt. Direkt am Rollbord auf der Insel liegt eine Reihe Rillenplatten, deren Rillen in Gehrichtung verlaufen. Der Übergang zur Fahrbahn der Kreiselausfahrt ist auf der Insel ebenso gestaltet. Der begehbare Bereich ist ca. 2,50 m tief. Abschließend ist die halbe Fahrbahn der Kreiselausfahrt abgebildet. **Bild-Ende**

Für Fußgänger, insbesondere alle mobilitätsbehinderten, sind Kreisverkehre wegen der langen Wege ungünstig. Blinde haben zusätzliche Probleme mit der Orientierung und der akustischen Erfassung des Verkehrsgeschehens. Vor allem Fahrzeuge, die den Kreisverkehr verlassen, fahren meist zügig ohne Bremsgeräusche wie beim Abbiegen auf die Querungsstelle zu und lassen sich kaum von denen unterscheiden, die weiter dem Kreisverkehr folgen. Bei der Planung innerstädtischer Kreuzungen ist deshalb sorgsam abzuwägen, ob die Einrichtung von Kreisverkehren (insbesondere kleiner Kreisel) im Hinblick auf die Belange von mobilitätseingeschränkten Fußgängern und insbesondere Blinden sinnvoll und vertretbar ist.

An Kreisverkehrsanlagen sind rechtwinklige Führungen nur schwer herzustellen. Sie erfordern deshalb besondere Orientierungshilfen für Sehbehinderte.

Wenn Sehbehinderte dem Gehweg um den Kreisel folgen, ist die begleitende Leitlinie dieses Gehwegs (zum Beispiel Rasenkantenstein) von besonderer Bedeutung.

An der Querungsstelle müssen sie vor der in ihrer Laufrichtung liegenden Absenkung gewarnt werden. Hier liegen Rillenplatten als „Warnfeld“ parallel zum Bord. Die Querungsstelle für Sehbehinderte liegt wie immer auf der verkehrsabgewandten Seite. Wenn sie der inneren Leitlinie folgen, finden sie das Aufmerksamkeitsfeld, dass sie zu ihrer Querungsstelle mit Ausrichtungsmöglichkeit am Bordstein führt.

Die Querungsstelle sollte von der Kreisfahrbahn mindestens 4,50 m Abstand haben, damit Sehbehinderte nicht in Fahrzeuge laufen, die auf die Einfahrt warten. Vor der Kollision mit Fahrzeugen mit Anhängern sind sie dadurch freilich noch nicht geschützt.

## Variante 1.6a

### *Kreisverkehrsanlage mit Radweg*

#### **Bild:** Grundtyp 1.6a

Am oberen Bildrand ist ein Kreisel dargestellt, die Zufahrt beginnt am unteren Bildrand.

In der unteren Bildhälfte von rechts nach links ist abgebildet: Eine tastbare Kante als innere Leitlinie, der Gehweg mit Trennstreifen (0,30 m) als tastbare Abgrenzung zum Radweg, dessen Belag taktil unterscheidbar vom Gehweg ist, ein Grünstreifen (ca. 2,30 m breit) mit Hochbord zur Fahrbahn der Kreiselzufahrt, eine Mittelinsel mit Querungsbereichen und Inselkopf, der die Insel mit einem Halbkreis abschließt und eine angedeutete Fahrspur der Ausfahrt des Kreisels. Auf der Fahrbahn ist die gesamte Breite des Überweges mit Zebrastrreifen markiert. (Die genaue Beschreibung des gesamten Querungsbereiches wird weiter unten erläutert.)

In der oberen Bildhälfte von rechts nach links ist dargestellt: Der Gehweg, ein Trennstreifen und der Radweg biegen mit gleichbleibender Breite nach dem Querungsbereich ca. 45° nach rechts ab. Auf der rechten Seite des Gehwegs befindet sich eine tastbare Kante als innere Leitlinie, auf der linken Seite ein tastbarer Trennstreifen, dann ein Radweg, dessen Belag taktil vom Gehweg unterscheidbar ist. Der Radweg wird links von einer Grünfläche begrenzt, die sich von diesem direkt am Querungsbereich bis zur Kreiselzufahrt einerseits und weiter der Kreiselfahrbahn andererseits erstreckt. Sie bildet von hier aus einen Grünstreifen zwischen der Kreisfahrbahn und dem Radweg. Die Zufahrt mit dem Hochbord mündet mit einer ausgerundeten Rechtsbiegung in den Kreisel. Der Inselkopf liegt der Grünfläche an der Zufahrt gegenüber. Der Überweg ist 4,50 – 5,00 m von Kreisfahrbahn zurückgesetzt. Er ist leicht trapezförmig, ca. 2,20 m an der Furt und ca. 2,50 m an der Kreisfahrbahn. Danach ist die Fahrbahn der Kreiselausfahrt angedeutet.

**Darstellung des Querungsbereiches für Fußgänger und Radfahrer von rechts nach links:** Der Querungsbereich für Radfahrer befindet sich direkt neben dem begehbaren Bereich der Fußgänger in Richtung Kreisel. Von der tastbaren Kante der inneren Leitlinie des Gehweges liegt rechtwinklig ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen (0,60 - 0,90 m breit) quer über den Gehweg bis zum Trennstreifen (0,30 m) vom Radweg. Auf diesem (Mindestbreite 1,60 m) gibt es keinerlei weitere Querungshilfen. Links vom Radweg folgt ein weiterer Trennstreifen (0,30 m) und direkt anschließend beginnt eine Reihe Rillenplatten (0,60 - 0,90 m), deren Rillen in Querungsrichtung zum Bord (Mindesthöhe 4 cm) führen. Dieser liegt ca. 1 m neben dem Ende des Zebrastrreifens, das vom Kreisel entfernter ist. Ca. 0,50 m Richtung Kreisel neben dem Aufmerksamkeitsstreifen liegt ein Rollbord mit Übergangstein, in 1 m Breite niveaugleich abgesenkt. Direkt im Anschluss in Richtung Kreisel ist ein Trennstreifen (0,30 m) zur Abgrenzung vom Radweg verlegt, der hier über die Kreiselzufahrt führt. Der Radweg ist vor der Straßenüberquerung zur Kreisfahrbahn hin von der Grünfläche begrenzt. Auf der Insel ist die Querungsfurt für Fußgänger in der Breite des Zebrastrreifens mit einem Rollbord niveaugleich abgesenkt. Dahinter liegt eine Reihe Rillenplatten, deren Rillen in Querungsrichtung verlaufen. Der begehbare Bereich ist mindestens 2,50 m tief. Die Begrenzung der Fußgängerfurt Richtung Kreisel ist mit einem Trennstreifen zum Radweg hin dargestellt. Der Radweg selbst ist zur Fahrbahn überall niveaugleich abgesenkt. Die Querung zur Fahrbahn der Kreiselausfahrt ist auf der Insel ebenso gestaltet wie auf der Seite der Zufahrt. Die Insel ist mit der Bemerkung versehen: "Gestaltung analog Musterzeichnung Mittelinsel (Hinweis: auch getrennte Führung möglich)."  
**Bild-Ende**

Wird an einer Kreisverkehrsanlage (oder anderswo im Straßennetz) der Radverkehr im Seitenraum geführt, entsteht ein zusätzlicher Konflikt für Sehbehinderten, weil Radfahrer akustisch kaum wahrgenommen werden können.

Der Gehweg und der Radweg sind durch einen taktil erfassbaren Trennstreifen (Pflasterstreifen, eventuell leicht gewölbt) baulich zu trennen. Das versehentliche Überschreiten dieser „Grenze“ soll dadurch vermieden werden.

Um zu der Querungsstelle an der Fahrbahn zu gelangen, muss der blinde/sehbehinderte Verkehrsteilnehmer zunächst den Radweg überqueren. Dies ist für ihn ebenfalls eine gefährliche Querungsstelle. Deshalb ist die Ausbildung eines taktil erfassbaren Trennstreifens an dieser Stelle besonders wichtig.

Jenseits des Radweges führt ihn ein Leitstreifen zum Bord, an dem er die Fahrbahn überqueren kann. Damit der Sehbehinderte, der von der anderen Seite kommt, diesen Streifen leichter auffindet, ist er als Doppelreihe ausgelegt.

Auch auf der Mittelinsel muss eine klare, taktil erkennbare Trennung zwischen Geh- und Radweg erfolgen.

# Querungsstellen mit Lichtsignalanlage

**Bild:** Gezeigt wird ein Fußgängerüberweg mit Lichtsignalanlage in Bad Karlshafen.

Lichtsignalanlagen werden bei Querungsstellen an höher belasteten Straßen oder höherem Fußgängeraufkommen eingesetzt ([Anmerkung 55](#)). Für Mobilitätsbehinderte bildet der Einbau einer Lichtsignalanlage oft erst die Voraussetzung, um hochbelastete Straßen überqueren zu können. Sie bietet ihnen Sicherheit, ausreichend Zeit und für Sehbehinderte eine klare Führung. Für letztere sind akustische und gegebenenfalls taktile Zusatzeinrichtungen erforderlich. [Anmerkung 56](#)

Das Auffindesignal („Lockton“) führt den Sehbehinderten zum Ampelmast und damit auch – sofern vorhanden – zum Anforderungstaster und zum Vibrationstaster. Der Ampelmast ist die richtige Warteposition bis zur Freigabe. Das akustische Freigabesignal und gegebenenfalls auch der Pfeil auf dem Vibrationstaster zeigt ihm die Querungsrichtung.

Wenn eine solche akustische Einrichtung vorhanden ist, bereitet eine niveaugleiche Bordabsenkung normalerweise dem Sehbehinderten keine besonderen Probleme. Dennoch sollten Bodenindikatoren zusätzlich eingesetzt werden. Zum einen werden sie benötigt bei Ausfall oder Nachtabstaltung der Anlage, zum anderen können sie Sehbehinderte beim Auffinden der Lichtsignalanlage und beim Ausrichten für die Querung unterstützen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Geräuschkulisse des Umfeldes hoch ist, die eindeutige Zuordnung akustischer Signale schwierig wird oder die geometrische Anordnung der Kreuzung die Orientierung erschwert (zum Beispiel schiefwinklige Einmündung).

Die wichtigste Aufgabe von Bodenindikatoren ist hier, das Auffinden des Ampelmastes zu gewährleisten. Das Auffindesignal kann dann deutlich leiser sein und nur noch im unmittelbaren Umfeld des Mastes hörbar. Und selbst Sehbehinderte mit zusätzlichen Hörproblemen können sich dann noch am Vibrationstaster orientieren.

Auf die Darstellung von Mittelinseln in Kombination mit Lichtsignalanlagen wurde verzichtet, weil die Anordnung der Bodenindikatoren sich nicht von der bei anderen Mittelinseln unterscheidet (vgl. Typ 1.3 mit Variante).

**Bild:** Gezeigt wird eine Lichtsignalanlage mit Vibrationstaster und akustischer Ausstattung.

In folgenden Konfliktfällen ist besondere Sorgfalt bei der Planung erforderlich:

Konflikte bei Straßenkreuzung mit ...		
<p>Konflikte bei Straßenkreuzungen mit mehreren Fahrspuren, Mittelinsel und gegebenenfalls schiefwinkliger Anordnung der Laufachse</p> <p>Diese Verkehrssituationen stellen blinde und sehbehinderte Menschen vor extreme Anforderungen, da hohes Verkehrsaufkommen und Verkehrslärm sowie eine schiefwinklige Anordnung der Laufachse die Orientierung und das Auffinden der richtigen Laufrichtung</p>	<p>Konflikte bei Straßenkreuzungen mit verkehrabhängig gesteuerter Lichtsignalanlage</p> <p>Verkehrabhängig gesteuerte Lichtsignalanlagen (LSA) werden oft dort eingesetzt, wo Verkehrsabläufe durch unterschiedliche und tageszeitlich verteilte Verkehrsströme bestimmt sind.</p> <p>Bei diesen Anlagen wird das Freigabesignal – und somit der</p>	<p>Konflikte bei Straßenkreuzungen mit Grünpfeilregelung (<a href="#">Anmerkung 57</a>)</p> <p>An diesen Kreuzungen besteht durch das Grünpfeilschild die Möglichkeit für Autofahrer, auch bei rotem Signal abzubiegen. Blinde und sehbehinderte Menschen gehen jedoch auch an diesen Kreuzungssituationen davon aus, dass durch das Freigabesignal eine ungefährdete Querung der Fahrbahn möglich ist.</p>

<p>erheblich erschwert.</p> <p>Durch Geräuschüberlagerungen in der Umgebungssituation (Motorenlärm, Stimmenlärm) der Lichtsignalanlage wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Erkennung des akustischen Orientierungssignals und somit das Auffinden der Querungsstelle (Signalmastes) erschwert,</li> <li>• die Erkennung des Freigabesignals und somit die Laufrichtung der Querung schwierig, wobei die Geometrie der Querungsstelle (Schiefwinkligkeit der Laufachse sowie langer Querungsstelle durch mehrere Fahrspuren) als weiterer erschwerender Konfliktpunkt hinzukommen kann.</li> </ul>	<p>Zeitpunkt des Losgehens – nicht durch den Fußgänger mittels Anforderungstaster angefordert, sondern wird durch den automatischen Programmablauf gesteuert.</p> <p>Bei verspätetem Eintreffen von sehbehinderten Fußgängern an der LSA wird dann durch das bereits tönende Freigabesignal die sichere Querung signalisiert. Wenn jedoch während des Querungsvorganges die Grünphase endet, bricht das Signal ab und es fehlt die Richtungsorientierung. Zwar sollte die Räumzeit so bemessen sein, dass der Querungsvorgang beendet werden kann, aber das Fehlen der akustischen Orientierung kann – insbesondere für ältere Menschen – zur Desorientierung und somit zu besonderen Gefahrensituationen führen.</p>	<p>Durch unachtsame Fahrer kann es dadurch zu Gefahrensituationen kommen, denn die abbiegenden Kfz sind für Blinde und Sehbehinderte akustisch nur schwer zu lokalisieren, insbesondere bei hohem Lärmpegel in der Umgebung.</p>
--	---	--

## Grundtyp 2

### Bild: Grundtyp 2

Dargestellt ist eine tastbare Kante als innere Leitlinie in rechtwinkliger Form an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit gleich breiten Bürgersteigen und einem Hochbord. Die Straßeneinmündung ist mit einer Ausrundung des Bords, die etwas mehr als die Breite des Gehwegs einnimmt, abgebildet. Direkt neben der Ausrundung des Bords einer Straße beginnt ein ampelgeregelter Fußgängerüberweg in einer Breite von ca. 4 m. Über die gesamte Breite ist ein Rollbord als niveaugleicher Übergang zur Fahrbahn dargestellt. Davor liegt auf dem Gehweg eine Reihe Rillenplatten als Warnung und Ausrichtung zum Querenden, deren Rillen in Querungsrichtung verlaufen. Beide zusammen haben eine Tiefe von mindestens 0,60 m. In der Mitte des Querungsbereiches inmitten der Rillenplatten steht der Ampelpfosten, der mit akustischem und ggf. taktilen (vibrierendem) Signalgeber ausgestattet ist. Ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen in einer Breite von 0,60 - 0,90 m führt von der inneren Leitlinie rechtwinklig über den Gehweg auf den Ampelpfosten zu. **Bild-Ende**

Der Grundtyp stellt eine Querungsstelle mit einer Lichtsignalanlage (LSA) dar.

Bei hohem Querungsbedarf sollte über die gesamte Querungsbreite der Fußgängerschutzanlage ein niveaugleicher Übergang ermöglicht werden, damit der Begegnungsverkehr von Gehbehinderten, Menschen mit Kinderwagen oder Rollator problemlos abgewickelt werden kann. Die Lichtsignalanlage gewährleistet in diesem Falle die Sicherung und Orientierung für Sehbehinderte, so dass das Erkennen der Gehwegkante hier nur eine nachgeordnete Bedeutung hat, wenn der Ampelmast an der richtigen Entfernung zur Fahrbahn steht (50 – 70 cm).

Der blinde Verkehrsteilnehmer wird mit einem Auffangstreifen (Noppe,  $b = 60$  bis  $90$  cm), der senkrecht über die gesamte Gehwegbreite – an der inneren Leitlinie beginnend – verläuft, zur Lichtsignalanlage (LSA) geführt. Diese Führung kann durch ein akustisches Orientierungssignal am Signalmast zusätzlich unterstützt werden.

Wegen der Breite des Übergangs sollte der abgesenkte Bord mit Rillenplatten abgesichert werden, zumal damit zu rechnen ist, dass die Lichtsignalanlage nicht immer in Betrieb ist. Die Rillenplatten bieten die Möglichkeit, sich senkrecht zu Fahrbahn auszurichten. Dies geschieht mit einer über die gesamte Länge der Nullabsenkung verlaufende Reihe Rillenplatten ( $b = 60$  cm). Die Rillen sind in Querungsrichtung zu verlegen. Die Querung wird akustisch durch ein Freigabesignal und gegebenenfalls taktile durch Anordnung eines Vibrationstasters am Signalmast unterstützt.

## Variante 2a

### *Querungsanlage im Ausrundungsbereich*

#### **Bild:** Grundtyp 2a

Dargestellt sind zwei tastbare Kanten als innere Leitlinie, die rechtwinklig aufeinander zulaufen. Der rechte Winkel wird nicht geschlossen, sondern durch eine Gerade „abgeschnitten“. Diese bildet mit den Leitlinien je einen Winkel von  $45^\circ$  und verbindet sie miteinander. Entlang dieser tastbaren Kante verläuft der Gehweg um die „abgeschnittene“ Ecke der Bebauung herum. Auf der Fahrbahnseite des Gehweges verläuft der Bord im Bogen um die Ecken herum. Es kann sich hier um eine Einmündung oder rechtwinklige Kreuzung zweier Straßen handeln. Die Ausrundung erstreckt sich über den gesamten abgeschrägten Abschnitt der inneren Leitlinie. Ein ampelgeregelter Fußgängerüberweg (ca. 4 m breit) reicht etwa zur Hälfte in den Ausrundungsbereich und liegt mit der anderen Hälfte im geraden Bordbereich. In seiner ganzen Breite ist der Übergang durch einen Rollbord niveaugleich abgesenkt. Vor diesem auf dem Gehweg ist als Warnung und Ausrichtungshilfe beim Queren eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen in Querungsrichtung verlaufen, beide zusammen haben eine Tiefe von mindestens 0,60 m. Ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen (0,60 - 0,90 m breit) liegt rechtwinklig zum Gehweg, beginnend an der Stelle, wo die innere Leitlinie im  $45^\circ$ -Winkel abknickt, quer über den Bürgersteig bis zu den Rillenplatten vor der Bordabsenkung. In der Längsachse des Noppenfeldes schon innerhalb der Rillenplatten steht der Ampelpfosten. Dieser ist mit akustischem und ggf. taktilem (vibrierendem) Signalgeber ausgestattet. Der Ampelpfosten steht im geraden Bereich des Rollbordes, aus der Mitte der Furt etwas von der Einmündung weg versetzt in der Achse des Aufmerksamkeitsstreifens. **Bild-Ende**

Bei dieser Anordnung liegt die Querungsstelle ganz oder teilweise im Bereich der Eckausrundung.

Vor der niveaugleichen Absenkung sind die Rillenplatten hier von zusätzlicher Bedeutung, als Anzeige der Querungsrichtung und als Warnung, weil die nicht rechtwinkligen Leitlinien (Bebauungskante und Bord) das Auffinden der Lichtsignalanlage schwieriger machen.

## Variante 2b

### *Querungsanlage mit Radweg*

#### **Bild:** Grundtyp 2b

Dargestellt sind zwei tastbare Kanten als innere Leitlinie, die rechtwinklig aufeinander zulaufen. Der rechte Winkel wird nicht geschlossen, sondern durch eine Gerade „abgeschnitten“. Diese bildet mit den Leitlinien je einen



Winkel von 45° und verbindet sie miteinander. Entlang dieser tastbaren Kante verläuft der Gehweg um die „abgeschnittene“ Ecke der Bebauung herum. Auf der Fahrbahnseite des Gehweges verläuft der Bord im Bogen um die Ecken herum. Es kann sich hier um eine Einmündung oder rechtwinklige Kreuzung zweier Straßen handeln. Die Ausrundung erstreckt sich über den gesamten Winkelbereich der inneren Leitlinie. Neben der zu querenden Straße befindet sich ein Radweg auf gleichem Höhenniveau wie der Gehweg und ist durch einen 0,30 m breiten taktil wahrnehmbaren Trennstreifen von ihm abgegrenzt. Ein Hochbord trennt den Radweg von der Straße. Direkt an der Haltelinie für Autos wird der Radweg auf das Niveau der Fahrbahn geführt. Statt des Trennstreifens beginnt hier der Hochbord als Trennlinie zwischen Gehweg und Fahrbahn. Die Absenkung des Fahrradweges auf Fahrbahnniveau liegt ca. 2,00 m vom Beginn der Ausrundung entfernt und somit auch vom Beginn des Querungsbereiches. Ein ampelgeregelter Fußgängerüberweg (ca. 4 m breit) liegt im Ausrundungsbereich des Bords. Er beginnt am Ende des geraden Bords der Straße mit Fahrradweg und erstreckt sich bis zur Hälfte der Ausrundung. Der Querungsbereich ist in seiner gesamten Breite mit einem Rollbord niveaugleich abgesenkt. Vor diesem auf dem Gehweg ist als Warnung und zur Ausrichtungshilfe eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen in Querungsrichtung verlaufen. Beide zusammen haben eine Tiefe von mindestens 0,60 m. Der Ampelpfosten, der mit akustischem und ggf. taktil (vibrierendem) Signalgeber ausgestattet ist, steht in den Rillenplatten in der Mitte des Querungsbereiches. Von dem Leitlinienabschnitt (der tastbaren Kante) zwischen den zwei 45°-Winkeln verläuft quer über den Gehweg ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen auf den Ampelpfosten zu. **Bild-Ende**

Radwege sollten vor der Querungsstelle nach Möglichkeit auf die Fahrbahn geführt werden.

Vor der niveaugleichen Absenkung erfolgt eine Richtungsanzeige durch Rillenplatten in Gehrichtung. Das Rillenfeld muss nicht der Ausrundung des Bordes folgen, sollte aber überall die Tiefe von mindestens 60 cm haben.

Der Radweg ist vom Gehweg durch einen taktil wahrnehmbaren Trennstreifen (Pflasterreihe, eventuell leicht gewölbt, oder ähnliches) zu führen.

## **Variante 2c**

*Querungsanlage mit getrennter Führung für Geh- und Sehbehinderte*

**Bild:** Grundtyp 2c

Dargestellt ist eine tastbare Kante als innere Leitlinie in rechtwinkliger Form, an zwei im rechten Winkel aufeinander treffenden Straßen mit zwei gleichbreiten Bürgersteigen und Bordsteinen. Die Einmündung der Straße ist mit einer Ausrundung, die etwas mehr als die Breite des Gehwegs einnimmt, abgebildet. Direkt angrenzend beginnt der ampelgeregelte Querungsbereich (ca. 4 m breit) mit einem Rollbord, der in 1 m Breite niveaugleich abgesenkt ist. Ca. 0,50 m neben dem Rollbord liegt ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen (0,60 - 0,90 m breit) von der tastbaren Kante quer über den Gehweg bis zum Bord (Mindesthöhe 4 cm). In dem Aufmerksamkeitsstreifen, ca. 0,60 m von der Bordsteinkante entfernt, steht der Ampelpfosten, der mit akustischem und ggf. taktil (vibrierendem) Signalgeber ausgestattet ist. **Bild-Ende**

Diese Variante kann bei nur geringem Querungsbedarf und ausreichenden Platzverhältnissen vorgesehen werden. Dann ist keine Bordabsenkung über die gesamte Querungsbreite erforderlich. Wenn die Absenkung nicht in der Gehlinie liegt oder durch ein Aufmerksamkeitsfeld im anderen Gehweg vor der Kreuzung gewarnt wird (vgl. Grundtyp 1), kann auf Rillenplatten vor der Absenkung verzichtet werden.

Diese Lösung bietet sich auch dann an, wenn eine Absenkung nachträglich eingebaut werden und deshalb möglichst eingegrenzt werden soll.

Sehbehinderte müssen über das Aufmerksamkeitsfeld (Noppe,  $b = 0,60$  bis  $0,90$  cm) die Lichtsignalanlage auffinden können. Da die Ausrichtung am Bord ( $\geq 4$  cm) sicher möglich ist, kann in diesem Fall unter Umständen sogar auf ein akustisches Signal verzichtet und nur ein taktiler Signal gegeben werden.

Der Signalmast muss über das Aufmerksamkeitsfeld auffindbar sein, er kann auch – wenn er einen Anforderungstaster hat – leicht seitlich zum abgesenkten Übergang hin stehen, damit er für Rollstuhlfahrer leichter erreichbar ist.

# Haltestellenanlagen

Haltestellentyp	Grundtypen Musterzeichnungen
Haltestellenkap	3.1, 3.1a, 3.1b
Haltestellen am Fahrbahnrand	3.1, 3.1a, 3.1b, 3.1c
Busbuchten	3.1, 3.1a, 3.1b, 3.1c
Haltestellen in Mittellage	3.2
Zentrale Omnibusbahnhöfe	3.3, 3.3a

In den nachfolgenden Musterzeichnungen werden Entwurfsvorschläge für die am häufigsten vorkommenden Haltestellentypen im Buslinienverkehr dargestellt. Auch auf Straßenbahnhaltestellen im Straßenraum sind einige Lösungen sinngemäß übertragbar. Je nach Lage der Haltestellen im Straßenquerschnitt ergeben sich folgende Einteilungen (vgl. auch Empfehlungen der FGSV, EAÖ, [Anmerkung 58](#)).

Haltepunkte und Bahnhöfe des Eisenbahnverkehrs, sowie Stadtbahn- und U-Bahn-Haltestellen in Hoch- und Tieflage wurden hier nicht behandelt.

Im ÖPNV erfolgt schon seit mehr als 10 Jahren ein barrierefreier Ausbau von Haltestellenanlagen. Um ihre Nutzung weiter zu erleichtern, sind jedoch Verbesserungen der baulichen Anlagen erforderlich:

## Optimierung der Verknüpfung zwischen verschiedenen Verkehrsanlagen

*An Umsteigeanlagen (zum Beispiel Weg vom Zug zum Bus) müssen für geh- und sehbehinderte Menschen Wegeketten geschaffen werden. Die Verbindung zu Fußgängerüberwegen im Nahbereich der Haltestelle muss gewährleistet sein und ebenso der Erreichbarkeit der Haltestelle.*

## Bessere Auffindbarkeit der Haltestellen für blinde Menschen

*Häufig scheitern blinde Menschen schon beim Versuch, den Haltestellenstandort aufzufinden, weil im Gehweg keine Aufmerksamkeitsstreifen vorgesehen sind.*

## Verbesserungen bei der Ausgestaltung der Bodenindikatoren im Detail und der Materialwahl

*Viele bestehende Anlagen weisen Mängel durch Einbau von nicht ertastbaren beziehungsweise nicht geeigneten Bodenindikatoren auf (schmale Rillen).*

## Niveau des Wartebereiches

Die Anhebung der Wartebereiche gehört inzwischen zum Standard und erleichtert den Ein- und Ausstieg für alle Fahrgäste. Sie beschleunigt den betrieblichen Ablauf.

Bei der grundlegenden Modernisierung oder dem Neubau von Haltestellenanlagen ist deshalb der Wartebereich in der Regel auf eine Höhe von 18 cm über Fahrbahnniveau anzuheben (an Haltestellenanlagen für schienengebundene Fahrzeuge sind niveaugleiche Einstiegshöhen möglich). Liegen günstige Voraussetzungen

vor, zum Beispiel bei gerader Anfahrmöglichkeit und geeignetem Fahrzeugpark, kommen sogar Höhen von 20 cm über Fahrbahnniveau in Frage. An Haltestellen, bei denen aufgrund der Topografie und der kurvigen Lage beim Ein- oder Ausfahren Schäden am Fahrzeug durch „Überstreichen“ des Wartebereiches zu erwarten sind, müssen geringere Bordsteinhöhen vorgesehen werden. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

Nur dort, wo die Anhebung des Wartebereiches nicht möglich oder auf Grund des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen wirtschaftlich nicht zu vertreten ist, kann auf die Anhebung des Wartebereiches verzichtet werden. In diesen Fällen sollte jedoch vorab geprüft werden, ob eine Realisierung barrierefreier Haltestellen durch Einsatz kostengünstiger Maßnahmen möglich ist. [Anmerkung 59](#)

Ist die Anlauffläche des Profilsteins dem Reifenquerschnitt des Busses angepasst und besonders glatt, können die Busfahrer besonders nahe an den Bordstein und Wartebereich heranfahren. Dadurch kann der horizontale und vertikale Abstand zwischen den Fahrzeugen und der Haltestellenanlage minimiert werden. Schräge Bordsteine vermindern die Gefahr von Fußquetschungen beim „Kneeling“ von Niederflurbussen.

## Zum Einstieg in das Fahrzeug

Welche Tür behinderte Fahrgäste bevorzugt nutzen, hängt von der Art der individuelle Funktionseinschränkungen und der Bauweise des Fahrzeuges ab. Rollstuhlfahrer sind beim Einstieg auf die Niederflurbereiche und Mehrzweckflächen im Fahrzeug angewiesen. Bei den standardisierten Linienbusfahrzeugen bildet deshalb die mittlere Tür in der Regel die einzige Einstiegsmöglichkeit für Rollstuhlfahrer und Menschen mit Gehhilfen, da hier die Vorrichtungen für Rampen eingebaut sind (manuell bediente Klapprampen, automatisch ausfahrbare Rampen und andere Vorrichtungen).

Blinde Menschen ohne Begleitung sollten grundsätzlich zur Fahrertür geführt werden. Auch ältere Menschen steigen lieber vorne an der Tür beim Fahrer ein.

## Informationshilfen

Zur Schaffung durchgängiger Wegeketten sind akustische und visuelle Informationshilfen im Außenbereich an der Haltestelle und in den Fahrzeugen von hoher Bedeutung. Weitere individuelle Informationsmöglichkeiten bestehen durch Internet/Handy-Nutzung, etc. im Vorfeld oder auch unterwegs. Gerade in den letzten Jahren wurde von den Verkehrsverbänden, Städten und Gemeinden und den Verkehrsträgern sehr viel unternommen, um die Fahrgastinformation zu verbessern.

An dieser Stelle sei auch auf verschiedene aktuelle Projekte der Verkehrsverbände zur Verbesserung der Fahrgastinformation vor Fahrtantritt hingewiesen (zum Beispiel „Barrierefreie ÖPNV-Information für mobilitätseingeschränkte Personen BAIM“).

## Haltestellenausstattung

Auch eine barrierefreie Haltestellenausstattung ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Planung. Entsprechende Vorgaben der Verkehrsverbände zu den einzelnen Haltestellentypen sind zu beachten.

So hat zum Beispiel der Rhein-Main-Verkehrsverbund RMV ein Gestaltungskonzept zur Scheibengestaltung der Fahrgastunterstände entwickelt und abgestimmt, um die Belange des Vogelschutzes und der Sehbehinderten in Einklang zu bringen.

**Bild:** Gezeigt wird eine dynamische Informationstafel, die Abfahrtszeiten und weitere Informationen für die Fahrgäste bereithält.

## **Einbau von Leitlinien parallelen zum Bordstein**

Die in den nachfolgenden Musterzeichnungen dargestellten Leitlinien aus Rillenplatten parallel zum Bord können bei schmalen und gering frequentierten Haltestellen entfallen. Diese Haltestellen befinden sich meist in Ortsdurchfahrten von Dörfern, am Stadtrand, in Wohnstraßen etc. und verfügen nur in seltenen Fällen über einen separaten Wartebereich.

An zentralen Haltestellen, Umsteigeanlagen, Mehrfachhaltestellen und anderen stärker frequentierten Haltestellentypen sollte der Leitstreifen stets eingebaut werden. Der Leitstreifen hat neben der Funktion als Orientierungshilfe für Blinde gleichzeitig eine Warnfunktion für alle Verkehrsteilnehmer als Abstand zum fahrenden Fahrzeug. Der Leitstreifen kann bis in Höhe des Fahrgastunterstandes geführt werden und dort an einem kleinen Aufmerksamkeitsfeld enden (Gestaltung entsprechend dem Einstiegsfeld mit Rillenplatten, gegebenenfalls Grundtyp 3.1). Sofern unmittelbar hinter der Bushaltestelle ein nach StVO gesicherter Überweg besteht, sollte der Leitstreifen an die Bodenindikatoren des Fußgängerüberweges angebunden werden.

# Haltestelle am Fahrbahnrand

## Grundtyp 3.1

**Bild:** Grundtyp 3.1

Dargestellt ist ein Gehweg mit dem Wartebereich einer Bushaltestelle und der Fahrspur der Haltestelle. Von der inneren Leitlinie des Gehwegs, quer über ihn hinweg, liegt ein Aufmerksamkeitsstreifen mit Noppen (0,60 - 0,90 m breit). Dieser führt zu einem Aufmerksamkeitsfeld 1,20 x 0,90 m groß, mit Rillenplatten, deren Rillen parallel zum Bord verlaufen. Die längeren Seiten des Aufmerksamkeitsfeldes verlaufen parallel zum Bord. Direkt neben dem Aufmerksamkeitsfeld grenzt ein strukturierter Hochbord (Busbord) mit einer Mindesthöhe von 18 cm den Wartebereich der Haltestelle von der Straße ab. Da der Busbord 0,30 m tief ist, hat das Aufmerksamkeitsfeld aus Rillenplatten einen Abstand von 30 cm zur Bordkante. Der Noppenstreifen trifft in der Mitte auf die 1,20 m lange Seite des Aufmerksamkeitsfeldes und befindet sich in der Höhe der vorderen Einstiegstür. Von diesem Feld ausgehend ist eine Reihe Rillenplatten (0,30 m) im Abstand 0,60 m von der Busbordkante und parallel zu dieser bis zum Ende der Bushaltestelle verlegt. Ihre Rillen verlaufen parallel zum Bord. Der Haltestellenmast steht neben dem genoppten Aufmerksamkeitsstreifen am Aufmerksamkeitsfeld Richtung Busheck. **Bild-Ende**

Der Hinweis auf eine Haltestelle am Fahrbahnrand erfolgt für blinde und sehbehinderte Verkehrsteilnehmer wie bei einer Querungsstelle durch ein Aufmerksamkeitsfeld „ACHTUNG“ mit Noppenstruktur quer über den Gehweg (b = 60 – 90 cm). Damit Blinde die Haltestellenanlage von einer Querungsstelle oder anderen Typen unterscheiden können, benötigen sie eindeutige Merkmale für die Haltestellensituation:

- *Den entscheidenden Unterschied zur Querungsstelle bildet die Gestaltung der Warte- und Einstiegsstelle, die stets in Höhe der Fahrertür eingerichtet werden soll. Dieses Feld erhält als Bodenindikator Rillenplatten, die nicht in Querungsrichtung liegen, sondern parallel zum Bord. Weil diese Anordnung in vielen Städten an ÖPNV-Haltestellen bereits umgesetzt wurde, sind Blinde an diese Situation gewöhnt und müssen sich nicht umorientieren. Da der Blinde, wenn er von der Mitte des Gehweges kommend, das Einstiegsfeld sucht, sind mit dem Stock die dann quer verlaufenden Rillen nicht so leicht zu ertasten. Deshalb sollte das Einstiegsfeld 120 cm breit und 90 cm tief sein. Das Einstiegsfeld sollte zur Sicherheit einen Abstand von zirka 30 cm zur Bordsteinkante/Fahrbahn erhalten.*
- *Auch ein gegenüber dem Gehweg erhöhter Wartebereich trägt dazu bei, dass Blinde die Haltestellensituation erkennen können. Dies gilt insbesondere dort, wo Randbordsteine mit Profil auf der Oberseite eingebaut wurden, die mit ihrer rauen Oberfläche die Rutschfestigkeit verbessern und die anders gestaltet sind als die übrigen Bordsteine.*
- *Die parallel zum Bordstein verlaufende Leitlinie (Rillenplatten) kennzeichnet ebenfalls eine typische Haltestellensituation. Sie verläuft in der Regel im Abstand von 60 cm zur Bordsteinkante/Fahrbahn. Diese Leitlinie ist aber bei gering frequentierten Haltestellen bzw. einfachen Situationen nicht überall notwendig.*
- *Haltestellenschilder sollten möglichst unmittelbar in der Nähe der Aufmerksamkeitsfelder aufgestellt werden. Steht es vor dem Einstiegsfeld, kann es auch dem Fahrer als Haltelinie dienen.*

*Da die genaue Lage der Verkehrsschilder davon abhängt, für welchen Bereich ein Halteverbot nach der Straßenverkehrsordnung festgelegt wird, bildet das Schild nicht an jeder Haltestelle ein Unterscheidungsmerkmal.*

- *Eine weitere Möglichkeit, Haltestellen von Querungsstellen zu unterscheiden, besteht im Einbau von Hohlraumkörperplatten oder Platten mit Gummi/Kautschukmaterialien im Wartebereich. Diese Bodenindikatoren heben sich akustisch von herkömmlichen Bodenbelägen ab, beziehungsweise fühlen sich signifikant weicher an. Vor dem Einbau dieser Materialien sind jedoch die Belange der Dauerhaftigkeit, Winterdiensttauglichkeit und Wirtschaftlichkeit zu prüfen.*

Sehbehinderte werden dann auf folgende Weise geführt: Das Aufmerksamkeitsfeld (Auffangstreifen) im Gehweg führt zum Wartebereich an der Haltestelle und schließt unmittelbar an den Einstiegsbereich an. Wenn zwischen dem Aufmerksamkeitsfeld am Gehweg und dem Einstiegsbereich mehrere Meter zurückzulegen sind, kann er mit einem Leitstreifen aus Rillenplatten überbrückt werden.

Falls an den Einstiegsbereich eine Leitlinie, die parallel zum Bordstein der Haltestelle verläuft, eingerichtet wird, besteht die Möglichkeit, Sehbehinderte durch Rillenplatten bis zum Fahrgastunterstand, anderen Einstiegsstellen oder zum Fußgängerüberweg zu führen.

### **Variante 3.1a**

#### *Besondere Kennzeichnung der Haltestelle im Gehwegbelag*

**Bild:** Grundtyp 3.1a

Dargestellt ist die gleiche Bushaltestellensituation des vorherigen Bildes. Geändert wurde nur der genoppte Aufmerksamkeitsstreifen, der jetzt wie folgt abgebildet ist: In der Breite: eine Reihe Noppenplatte (0,30 m) einen Streifen (0,30 m) glatten Belag und wieder eine Reihe Noppenplatten (0,30 m). Somit ist der Aufmerksamkeitsstreifen 0,90m breit (Noppe, glatt, Noppe). **Bild-Ende**

Bei dieser Variante wird das Aufmerksamkeitsfeld in zwei Streifen aufgelöst. Dabei werden außen zwei Streifen Noppenplatten und in der Mitte eine Reihe glatter Platten verlegt. Durch diese Anordnung wird der Unterschied von Bodenindikatoren zwischen Haltestellen und Querungsstellen für blinde Menschen noch deutlicher. Schon im Gehwegbereich wird durch die abweichende Anordnung zu anderen Aufmerksamkeitsfeldern erkennbar, dass es sich um eine Haltestelle handelt.

Als nachteilig kann sich die fehlende Tiefe der Noppenplatten auswirken, wenn Blinde versehentlich bei großen Schritten den Aufmerksamkeitsstreifen überlaufen und den Hinweis zum Auffinden der Haltestelle nicht bemerken. Tests der Modellprojekte zeigen jedoch, dass die Wahrscheinlichkeit, direkt in den „glatten“ Bereich der mittleren Reihe zu treten, sehr gering ist. Da der Hinweis auf die Haltestelle zudem nicht sicherheitsrelevant ist, bildet diese Variante eine Weiterentwicklung von Grundtyp 3.1.

### **Variante 3.1b**

#### *Haltestelle am Fahrbahnrand mit straßenbegleitendem Radweg*

**Bild:** Grundtyp 3.1b

Dargestellt von rechts nach links ist: Eine tastbare Kante als innere Leitlinie auf einem Gehweg (ca. 2,5 m breit), ein Trennstreifen (0,30 m) bestehend aus z.B. Kleinpflaster als Abgrenzung, dann ein Radweg, wieder ein Trennstreifen (0,30m) zum Wartebereich der Bushaltestelle (ca. 1,80 m breit). Dieser ist von der Busspur durch einen Busbord (Mindesthöhe 18 cm) getrennt. Auf der Höhe der vorderen Einstiegstür liegt ein genoppter Aufmerksamkeitsstreifen (0,60 - 0,90 m breit) von der inneren Leitlinie quer über den Gehweg bis zum Trennstreifen vom Radweg. Auf dem Radweg gibt es keine taktilen Querungshilfen. In der Verlängerung des genoppten Aufmerksamkeitsstreifens, direkt neben dem zweiten Trennstreifen, führen im Wartebereich Rillenplatten (0,60 - 0,90 m) in Richtung Fahrbahn, deren Rillen in diese Richtung verlaufen und in der Mitte auf das quer liegende Aufmerksamkeitsfeld (1,20 x 0,90 m) stoßen. Dessen Rillen verlaufen parallel zur Fahrbahn. Von diesem Feld ausgehend ist eine Reihe Rillenplatten (0,30 m) im Abstand von 0,60 m zur Busbordkante und – wie im Wartebereich - parallel zu dieser bis zum Ende der Bushaltestelle verlegt. Ihre Rillen verlaufen parallel zum Bord. Der Haltestellenmast steht neben dem genoppten Aufmerksamkeitsstreifen am Aufmerksamkeitsfeld Richtung Busheck. **Bild-Ende**

An Haltestellen mit Radverkehrsanlage im Seitenraum muss eine Verbindung zwischen Gehweg und Wartebereich hergestellt werden. Hier müssen Fußgänger die Radverkehrsanlage queren (wie bei Variante 5a).

Um Konfliktsituationen zwischen Blinden und Radfahrern zu vermeiden, sind Gehweg und Radweg durch einen taktil erfassbaren Trennstreifen (Pflasterstreifen) baulich zu trennen.

Jenseits des Radweges führen Rillenplatten zum Wartebereich. Gegebenenfalls schließt hier ein Leitstreifen aus Rillenplatten parallel zum Bordstein an, der zum Fahrgastunterstand oder zur Querungsstelle hinter der Bushaltestelle führt (nicht im Bild dargestellt).

### **Variante 3.1c**

*Halt am Fahrbahnrand bei schmalen Gehwegen ohne gesonderten Wartebereich*

**Bild:** Grundtyp 3.1c

Dargestellt ist ein Gehweg (ca. 2 m breit) mit einer Haltestelle, begrenzt durch eine tastbare Kante als innere Leitlinie und zur Busfahrspur mit einem Busbord (Mindesthöhe 18 cm). Auf der Höhe der vordersten Einstiegstür ist von der inneren Leitlinie quer über den Gehweg bis zum Busbord ein Aufmerksamkeitsstreifen (0,90 m breit) mit Rillenplatten verlegt, deren Rillen parallel zur Fahrbahn verlaufen. **Bild-Ende**

Bei engen Platzverhältnissen fehlt oft ein besonderer Wartebereich, die Haltestelle liegt direkt am Gehweg. Falls bauliche Verbesserungen zur Einrichtung oder Verbreiterung des Wartebereiches nicht möglich sind (zum Beispiel durch Einrichtung von Haltestellenkaps, Rückbau von Busbuchten, Nutzung von angrenzenden Grundstücksflächen), fehlt insbesondere bei schmalen Gehwegen der notwendige Platz, um Auffangstreifen und Einstiegsbereich jeweils mit besonderen Bodenindikatoren markieren zu können (entsprechend Grundtyp 3.1 oder Typ 3.1a).

Bei geringer Gehwegbreite, insbesondere bei Querschnitten unter 2,00 m, kann die standardmäßige Ausführung mit Wechsel von Noppen- und Rillenplatten kleinteilig wirken und die Begreifbarkeit erschweren. Die Anordnung verschiedener Platten auf kleiner Fläche ist zudem unverhältnismäßig aufwendig und gestalterisch unbefriedigend.

Um eine Verwechslungen mit Querungsstellen (vgl. Grundtyp 1.1) zu verhindern, sollte deshalb ein Aufmerksamkeitsfeld mit Rillenplatten ganz über den Gehweg geführt werden ( $b = 60 - 90$  cm). Die Rillen sollten – wie beim Einstiegsfeld von Grundtyp 3.1 – parallel zum Bordstein verlaufen. Die Anordnung der Rillen parallel zur Gehrichtung erleichtert zudem das Wahrnehmen des Rillenfeldes.

In einem Gespräch am 30.11.06 mit Vertretern des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes und des interministeriellen Arbeitsstabes bei der Beauftragten der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen wurde diese Variante als Standardlösung für Haltestellen am Fahrbahnrand favorisiert.



# Haltestelle in Mittellage als Haltestelleninsel

## Grundtyp 3.2

**Bild:** Grundtyp 3.2

Dargestellt sind zwei Haltestelleninseln, die beidseitig eine Fahrspur haben und auf gleicher Höhe parallel nebeneinander liegen. Die Haltespuren der Busse/Straßenbahnen befinden sich zwischen den Inseln und sind mit einem strukturierten Busbord (Mindesthöhe 18 cm) zur Insel abgegrenzt. Die Fahrtrichtung der Busse ist gegenläufig. Die Inseln sind 2,50 - 3,50 m tief und die Inselköpfe schließen mit einem Bord halbkreisförmig ab. An einem Ende der beiden Inseln liegt vor dem Inselkopf ein ampelgeregelter Überweg zur Querung aller Fahrspuren. Die Querungsbereiche sind ca. 3 m breit und zu beiden Seiten mit einem Rollbord, der über die gesamte Breite der Furt niveaugleich abgesenkt ist, versehen. Auf den Inseln sind jeweils vor den Rollborden eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen in Querungsrichtung verlaufen. Von dem Querungsbereich der Inseln erreicht man den höher liegenden Haltestellenbereich über eine Rampe. Auf jeder Insel befindet sich mittig im Querungsbereich und etwa 1 m von der Rampe entfernt ein Ampelpfosten. Fast unmittelbar beim Ampelpfosten Richtung Rampe beginnt eine Reihe Rillenplatten (0,30 m breit), deren Rillen parallel zum Bord verlaufen. Diese Rillenplattenreihe führt über die Rampe zum Haltestellenbereich. Kurz hinter der Rampe knickt sie im stumpfen Winkel in Richtung Busbord ab. Nach einem weiteren stumpfen Winkel verläuft sie im Abstand von 0,60 m parallel zum Bord bis zu einem Aufmerksamkeitsfeld (1,20 x 0,90 m) mit Rillenplatten, deren Rillen parallel zum Bord verlaufen. Dieses Aufmerksamkeitsfeld grenzt mit seiner längeren Seite an den Busbord und kennzeichnet den Ein- und Ausstieg der vordersten Bustür. **Bild-Ende**

Bus- und/oder Straßenbahnhaltestellen in Mittellage werden in der Regel über Fußgängerschutzanlagen an den Inselköpfen erreicht, die gemäß Grundtyp 2 anzuordnen sind.

Die signalgeregelte Zugänge werden mit einer durchgehenden Leitlinie aus Rillenplatten ( $b = 30$  cm) mit den Einstiegspositionen (Feld aus Rillenplatten  $120 \times 90$  cm) verbunden. Aus umgekehrter Richtung müssen diese Leitstreifen sicher zu den Ampelmasten führen. Zusätzlich kann um die Ampel noch ein besonderes Aufmerksamkeitsfeld aus Noppenplatten angeordnet werden.

Richtungswechsel des Leitstreifens sollten möglichst stumpfwinklig und außerhalb der Rampe erfolgen; wenn notwendig, sind Aufmerksamkeitsfelder anzuordnen.

Bei Mehrfachhaltestellen oder mehreren Einstiegsbereichen sind die Leitlinien über die ganze Haltestellenlänge zu führen, ebenso, wenn am anderen Ende ebenfalls ein Überweg besteht, der von Sehbehinderten zu nutzen ist.

Hinweis: In der Abbildung ist der Fußgängerüberweg lediglich auf einer Seite dargestellt. Im Idealfall sollten jedoch an beiden Enden der Haltestelleninsel gesicherte Fußgängerüberwege vorhanden sein. In diesem Fall sind die Leitlinien, die parallel zum Bordstein verlaufen, miteinander zu verknüpfen.

# Zentraler Omnibusbahnhof

## Grundtyp 3.3

### *Zentraler Busbahnhof mit Bussteigen*

#### **Bild:** Grundtyp 3.3

Abgebildet sind zweieinhalb Bushaltestelleninseln eines zentralen Busbahnhofs, die parallel zu einander und um ca. 60° schräg nach rechts angeordnet sind. Die Einstiegsmöglichkeiten sind immer auf der linken Seite der Inseln. Jeder Insel ist eine Fahrspur zugeordnet. Alle Fahrspuren werden aus derselben Richtung, im Bild von unten, angefahren. Die Inselköpfe sind abgerundet dargestellt und unterscheiden sich im oberen und unteren Bildbereich. Die oberen Inselköpfe sind wegen der Ausfahrt der Busse nach rechts weit ausgerundet. Im Bereich der unteren Inselköpfe (stumpfe Ausrundung, die sich zur linken Buseinstiegsseite verengt) befinden sich die Querungsstellen. Von der rechten Bildseite führt eine Leitlinie in Rillenstruktur oder Großpflaster (30 - 50 cm breit) zur ersten Insel. Entsprechende Leitlinien dienen im weiteren Verlauf als Querungshilfen über die Busspuren und verbinden die Haltestelleninseln miteinander. Auf beiden Seiten jeder Insel befinden sich im Querungsbereich Rollborde mit niveaugleicher Absenkung. Auf jeder Insel zwischen den Rollborden ist ein genopptes Aufmerksamkeitsfeld (0,90 x 0,90 m) verlegt. Das Aufmerksamkeitsfeld ist mit den Rollborden durch Leitlinien mit Rillenstruktur verbunden. Da die Inseln um ca. 60° schräg nach rechts angeordnet sind, stoßen die Leitlinien von außerhalb der Inseln im gleichen schrägen Winkel auf die Rollborde. Das Aufmerksamkeitsfeld liegt leicht gedreht auf den schrägen Inseln, so dass die Leitlinien im rechten Winkel auf dieses treffen. Die Rillen der gesamten Querungsleitlinien verlaufen in Gehrichtung. Von dem Querungsbereich der Insel erreicht man den erhöhten Haltestellenbereich über eine Rampe (max. 6% Steigung). Diese beginnt wegen der Schräglage der Insel direkt angrenzend am rechten Rollbord, während zwischen linkem Rollbord und Rampenbeginn eine Entfernung von etwa 1 m besteht. Die Rampe ist im rechten Winkel zu den Bordsteinen gezeichnet. Im Haltestellenbereich auf der Höhe der vorderen Bustür liegt ein Aufmerksamkeitsfeld (1,20 x 0,90 m) mit seiner Längsseite am Bord, mit einem Rillenverlauf parallel zum Busbord. Vom genoppten Aufmerksamkeitsfeld im Querungsbereich führt eine Reihe Rillenplatten Richtung Busbord und knickt vor der Rampe im stumpfen Winkel so ab, dass sie im Abstand von 0,60 m und parallel zum Busbord über die Rampe zum Aufmerksamkeitsfeld des Buseinstiegs verläuft. **Bild-**

#### **Ende**

Zentrale Omnibusbahnhöfe (ZOB) mit mehreren Bussteigen stellen komplexe Situationen dar, bei denen das Auffinden der einzelnen Wartebereiche durch die schräge Anordnung für Blinde besonders kompliziert ist. Zudem sind die von Bussen befahrenen Fahrbahnen zu überqueren, was zu Unsicherheiten und gefährlichen Situationen führt. Da die Fahrbahnen nur von Bussen befahren werden, ist die Sicherheitssituation allerdings etwas weniger kritisch als bei normalen Querungsstellen.

Um das Auffinden der Bahnsteige in Schräglage für Sehbehinderte zu ermöglichen, ist eine besondere Führung erforderlich. In diesem Fall sollte das Leitsystem auch über die Fahrbahn geführt werden. Sie können aus überfahrbaren Rillenplatten, aber auch aus Großpflaster in einer Breite von 30-50 cm bestehen.

Damit die Profilplatten dauerhaft im Fahrbahnbelag halten, ist eine besondere Sorgfalt bei der Materialwahl und der Verlegung (tragfähiger Unterbau) zu gewährleisten.

Der Leitstreifen über die Fahrbahn stößt auf die niveaugleiche Absenkung. In geradliniger Verlängerung wird der Leitstreifen dann in Rillenstruktur bis zu einem Aufmerksamkeitsfeld aus Noppenplatten geführt. Hier zweigt ein Leitstreifen zur Einstiegsstelle ab. Das Noppenfeld liegt mittig am Inselkopf zwischen den beidseitigen niveaugleichen Absenkungen und bietet eine sichere Orientierungs- und Warteposition. Auf eine zusätzliche Absicherung des niveaugleichen Übergangs kann deshalb verzichtet werden.

An das Aufmerksamkeitsfeld schließt senkrecht eine Leitlinie aus Rillenplatten ( $b = 30 \text{ cm}$ ) an. Diese führt bis zur Einstiegsstelle an der vorderen Einstiegstür (Fahrertür). Richtungsänderungen der Leitlinie sollten möglichst stumpfwinklig und nicht im Rampenbereich erfolgen.

### **Variante 3.3a**

#### *Busbahnhof mit zentralem Bussteig*

**Bild:** Grundtyp 3.3a

Dargestellt ist eine langgestreckte Businsel mit 2 Haltestellen an jeder Längsseite. Die Fahrtrichtung der Busse ist im Uhrzeigersinn. In der Mitte an den beiden Schmalseiten der Inseln befinden sich zwei Querungsstellen, die über die gesamte Breite niveaugleich abgesenkt sind. Direkt vor den Rollborden auf der Insel sind Rillenplatten verlegt, deren Rillen in Querungsrichtung verlaufen. Die gesamte Tiefe von Rollbord und Rillenplatte beträgt  $0,60 - 0,90 \text{ m}$ . Von dort aus wird die Busfahrbahn überquert. Man trifft am gegenüberliegenden Gehweg auf einen ebenso ausgestatteten niveaugleichen Rollbord mit Rillenplatten. Daran kann sich ein weiterführendes Leitsystem anschließen. An der anderen Schmalseite ist kein vollständiger Querungsbereich gezeichnet.

In der Längsachse der Insel von Rollbord zu Rollbord ist eine Reihe Rillenplatten verlegt, deren Rillen in Gehrichtung verlaufen. Die Rillenplattenreihe wird immer auf der Höhe der vordersten Bustür der vier Haltestellen von einem genoppten Aufmerksamkeitsfeld unterbrochen. Von diesen führt wieder eine Reihe Rillenplatten in Richtung Busbord zum Einstieg. Hier markiert das Aufmerksamkeitsfeld mit Rillenstruktur ( $1,20 \times 0,90 \text{ m}$ ) den Einstiegsbereich. Es liegt mit seiner längeren Seite am Busbord, wobei die Rillen parallel zu diesem verlaufen.

#### **Bild-Ende**

Bei einem Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) mit einem Inselbussteig in Mittellage und umlaufenden Zufahrtsstreifen ist die Orientierung für Sehbehinderte einfacher zu gewährleisten. Die Anordnung der Leitlinien kann rechtwinklig erfolgen.

Der Zugang erfolgt in der Regel ausschließlich an den Kopfseiten über den Zufahrtsstreifen. Die Querungen können wie normale Querungsstellen ausgebildet werden. Da die Querungsstelle wegen der Ausrundung des Bahnsteigs relativ schmal ist, ist oft eine gemeinsame Querung von Geh- und Sehbehinderten sinnvoll. Der niveaugleiche Übergang ist dann mit Rillenplatten in Gehrichtung abzusichern.

Von diesen Querungsstellen der Zufahrtsstreifen sollte ein durchgehendes, an die örtliche Situation angepasstes Leitsystem für den blinden/sehbehinderten Verkehrsteilnehmer zu den einzelnen Einstiegsstellen angeordnet werden. Hierzu sind Leitstreifen aus Rillenplatten ( $b = 30 \text{ cm}$ ) zu verwenden. An den Verzweigungsstellen sind Aufmerksamkeitsfelder (Noppenfeld  $90 \times 90 \text{ cm}$ ) vorzusehen.

Die Position der Fahrertür wird, wie an einfachen Bushaltestellen, durch ein Einstiegsfeld aus Rillenplatten markiert.

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# 6 Bauelemente und Komponenten

[Bodenindikatoren](#)

[Kontraste](#)

[Zusatzeinrichtungen an Lichtsignalanlagen](#)

# Bodenindikatoren

Ein aus Bodenindikatoren bestehendes Leit- und Orientierungssystem sollte klar, sparsam und einfach sein. Zu viele Informationen führen zu Verwirrung. Zu viele Baumaterialien sind nicht praktikabel. Zwei voneinander deutlich unterscheidbare Strukturen haben sich in Deutschland als Bodenindikatoren bewährt: Rillen- und Noppenplatten. Auf diesen beiden Strukturen baut die zuvor beschriebene Entwurfssystematik auf.

Rillen- und Noppenplatten sind die Grundelemente für das hier vorgeschlagene Leit- und Orientierungssystem. Grundsätzlich ist auch der Einsatz anderer Plattenstrukturen möglich. Es gibt zum Beispiel Platten aus Gummi oder Metall, oder auch keramische Hohlkörper, die sich dann durch ihre Härte oder akustisch von ihrer Umgebung unterscheiden lassen. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind jedoch in Hinblick auf Winterdiensttauglichkeit, Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit zu prüfen.

Falls sich neue Materialien bewähren, lassen sie sich in die Systematik ohne weiteres integrieren. Sie könnten dazu beitragen, unterschiedliche Situationen, zum Beispiel Haltestelle und Querungsstelle, besser unterscheidbar und leichter erfassbar zu machen. Ihre Verwendung wurde jedoch bewusst nicht zur Voraussetzung in unserer Systematik gemacht, da die generelle Praxistauglichkeit eines dritten Bodenindikators noch nicht hinreichend erprobt ist. Zudem ist in einfachen Verkehrssituationen die Verwendung sehr vieler Materialien aus organisatorischen und Kostengründen nicht sinnvoll.

Auch der nachfolgend beschriebene „Kasseler Rollbord“ fällt unter die Kategorie „neue Materialien“. Da es sich um einen reinen Betonstein handelt, ist die Dauerhaftigkeit klar abzuschätzen und der Einbau erfolgt auf herkömmliche Weise. Auf Grund seiner Struktur ist er sicher besser geeignet als der übliche Rundbordstein mit glatter Oberfläche.

Durch seine Rillenstruktur und die Höhendifferenz hat er die Qualität eines Bodenindikators, in vielen Fällen kann er eine Reihe Rillenplatten ersetzen. Er ist somit unter wirtschaftlichen und gestalterischen Aspekten eine sinnvolle Ergänzung des Systems der Bodenindikatoren, aber keine Voraussetzung des für Hessen entwickelten Orientierungs- und Leitsystems.

Bodenindikatoren sind erkennbar durch ihren Kontrast zur Umgebung. Deshalb kann auch ein Granitpflaster zwischen Marmorplatten ein Bodenindikator sein. Neben dem taktilen Kontrast sollte immer auch ein optischer Kontrast gegeben sein, da viele Sehbehinderte, die sich bereits taktil orientieren müssen, noch ein gewisses Restsehvermögen haben. Wenn der (taktile und optische) Kontrast nicht ausreichend ist, kann ein Begleitstreifen neben dem eigentlichen Bodenindikator verlegt werden. Bei Noppenplatten im Natursteinpflaster können das glatte Beton- oder auch Marmorplatten sein.

## Rillenplatten/Rippenplatten

Rillenplatten bestehen aus parallelen Rillen. Da die Rillen nur schmale Vertiefungen im Boden sind, sind sie mit den Füßen nicht ertastbar. Besser für Blinde sind deshalb die in der Schweiz verwandten Rippenplatten, die statt vertiefter, in den Boden eingegrabener Rillen erhabene Rippen aufweisen, ansonsten aber ähnliche Struktur und Funktion haben ([Anmerkung 60](#)). Die Rillen und Rippen können ausgerundet oder trapezförmig sein.

In der Schweiz werden diese Rippen in der Regel als Kaltplastik auf asphaltierte Gehwege aufgebracht. Bei den bei uns üblichen gepflasterten Gehwegen ist diese Technik nicht anwendbar.

In unserer Systematik könnten Rillenplatten selbstverständlich durch Rippenplatten ersetzt werden. Dies sollte immer bei „Warnfeldern“ vor einer Nullabsenkung geschehen.

Unabhängig davon, welche der beiden Formen verwandt wird, ist für die Ertastbarkeit mit dem Langstock entscheidend, wie breit die Rillen, das heißt der lichte Abstand zwischen den erhöhten Rippen ist. Diese Breite der Rille sollte mindestens 20 mm betragen. Besser sind 30-40 mm. Die in der DIN 32984 beschriebenen

(kleingliedrigen) Wellenplatten (Sinusplatten, [Anmerkung 61](#)) entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Sie sind mit den heute üblichen Stockspitzen kaum ertastbar. Mit der Überarbeitung der DIN 32984 wurde inzwischen begonnen. [Anmerkung 62](#)

Verlegt werden müssen Rillenplatten grundsätzlich in Gehrichtung. Nur dann sind sie mit dem Stock auffindbar. Da der Stock immer von rechts nach links und zurück pendelt und immer nur außen den Boden berührt, müssen die Rillen quer zur Pendelrichtung verlaufen, um sie bemerken zu können.

Sind die Rillen erst mal gefunden, wird der Stock darin oft nur geschoben, um die Richtung zu halten. Allerdings kann man dann leicht auf Hindernisse auflaufen, die neben der Rille stehen.

Rillenplatten sind besonders dort geeignet, wo eine Richtung angezeigt werden soll.

## Noppenplatten

Bei ausreichend grober Struktur lassen sich Noppenplatten in ausreichend glattem Umfeld gut mit den Füßen ertasten. Dazu sollte der Abstand der Scheitelpunkte nicht kleiner als 40 mm und die Noppenhöhe wenigstens 3 mm, besser 4 mm betragen ([Anmerkung 63](#)). Die Noppen können die Form von Kugelkalotten oder auch von Kegelstümpfen haben. In der DIN 32984 sind Noppenplatten nicht erwähnt, ihre Verwendung ist aber auch nicht ausgeschlossen.

Noppenplatten sind – im Unterschied zu Rillenplatten – kaum geeignet, eine Richtung anzugeben. aber mit den Füßen sind sie gut ertastbar. Deshalb sind sie besonders geeignet als Warnhinweis.

Da die Noppen der Platten über das Gehwegniveau hinausragen (ähnlich wie auch Rippenplatten), bereiten Noppenplatten besondere Probleme beim Einbau. Deshalb werden sie vielfach im Mörtelbett verlegt.

Eine weitere Möglichkeit – insbesondere bei nachträglichem Einbau – ist, zunächst die Umgebungsplatten durchzulegen, den Gehweg abzurütteln, und die Platten im jeweiligen Feld nachträglich durch Noppenplatten auszutauschen. Dies setzt voraus, dass die Plattenstärke dieselbe ist.

**Bild:** Dargestellt sind Rillen- und Noppenplatten im Querschnitt.

**Bild:** Gezeigt wird das "Kasseler Rollbord" mit vorgelagerten Rillen- und Noppenplatten.

## Kasseler Rollbord

Um den Konflikt zwischen Seh- und Gehbehinderten zu entschärfen, hat das Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel einen besonderen Formstein entwickelt.

**Bild:** Dargestellt ist ein Querschnitt durch das "Kasseler Rollbord".

Dieser Stein hat eine Tiefe von 25 cm und an der Oberseite eine kleine „Rampe“ mit einer Höhendifferenz von 3 cm. Die Oberfläche wurde mit Rippen versehen, dazwischen 20 mm Abstand, und 3 mm hoch, senkrecht zum Stein beziehungsweise zur Fahrbahnachse.

Für den Übergang zum anschließenden Bord gibt es besondere Formsteine, die auf der Höhe von 4 cm abschließen. Durch diese Formsteine kann die Bordabsenkung leicht auf „Rollstuhlbreite“ eingegrenzt werden. Dadurch können an einem Überweg ein Rollbord und eine Querungsstelle mit  $\geq 4$  cm Bord, wie sie für Blinde geeignet ist, nebeneinander liegen.

Dieser „Rollbord“ ist mit dem Rollstuhl oder dem Rollator leicht zu überwinden. Er ist wesentlich flacher als der in der Schweiz eingesetzte „schräge Randstein“ ([Anmerkung 64](#)). Die Wasserführung in der Rinne ist problemlos.

Für Blinde ist der Rollbord zumeist spürbar, zumindest beim Hinaufgehen kann er den Niveauunterschied meist wahrnehmen. Aber für das Verlassen des Gehweges kann er als alleiniger Indikator „überlaufen“ werden.

Wir empfehlen eine leicht geneigte Verlegung, so dass die Anrampung eine Höhendifferenz von 4 cm erhält. Diese etwas steilere Rampe ist für Rollstuhlfahrer nach unseren Tests noch leicht zu überwinden und bereitet bei der Ausführung keine Probleme.

Eine Reihe Rillenplatten – in Querungsrichtung gelegt – kann den Rollbord als Indikator unterstützen. Diese Rillenplatten geben dann zusätzlich die Querungsrichtung an.

**Bild:** Gezeigt wird das Kasseler Rollbord aus der Nähe.

Eine zusätzliche Absicherung kann auch durch die Akustik und den Vibrationstaster einer LSA erfolgen. Alternativ führt ein Leitsystem den Blinden um die Absenkung herum.

Bauteil	Abmessungen, Regelmäße	Struktur	Profil	Anwendung	Anordnung
Rillenplatten/ Rippenplatten	30 x 30 cm <sup>2</sup>	Breite der Rillen ≥ 20 mm besser 30-40 mm	Rillentiefe ≥ 3 mm	AMF* vor Bordabsenkung,	60 – 90 cm tief, Rille senkrecht zum Bord
				AMF* an Einstiegstelle,	120 x 90 cm <sup>2</sup> , Rille parallel zum Bord
				Leitstreifen	30 cm breit, Rille in Gehrichtung
Noppenplatten	30 x 30 cm <sup>2</sup>	Abstand der Scheitelpunkte ≥ 40 mm	Noppenhö he ≥ 3 mm	AMF* als Auffangstreifen	60 – 90 cm tief
				AMF* an Verzweigung oder Richtungsänderung	90 x 90 cm <sup>2</sup>
Rollbord	Länge 1 m Tiefe 25 cm Gefälle 3 cm	Abstand zwischen Rippen 20 mm	Rillentiefe ≥ 3 mm	als Bord an Querungsstellen	
Borde, Kanten	Höhe ≥ 3 cm über Rinne	möglichst scharfkantig		als Bord an Querungsstellen	
	Höhe ≥ 4 cm über Rinne			als Bord längs der Fahrbahn zur Längsführung	
	Höhe ≥ 3 cm über Gehweg			als Kante entlang des Gehweges zur Längsführung	
* AMF = Aufmerksamkeitsfeld					



# Kontraste

Bodenindikatoren leben von Kontrasten. Sie lassen sich nur erfassen, wenn sie sich klar vom Umfeld unterscheiden. Diese Unterscheidbarkeit muss immer taktil und optisch gegeben sein. Denn viele Sehbehinderte orientieren sich noch hauptsächlich optisch, selbst wenn sie gleichzeitig zur Nahfeldsicherung einen Langstock benutzen. Optische Kontraste müssen in erster Linie Hell-Dunkel-Kontraste sein, da Farbkontraste nicht von allen sicher erkannt werden.

Besser erkennbar sind immer helle Informationen auf dunklem Grund als umgekehrt.

Normalerweise bieten helle Noppen- oder Rillenplatten in dunklem Asphalt guten optischen und taktilen Kontrast. Bei kleinteiligem Betonsteinpflaster, insbesondere mit ausgeprägten Fugen, ist der Kontrast aber nicht mehr ausreichend. Dann sind Begleitstreifen erforderlich, in diesem Fall aus glattem dunklen Material, um die Unterscheidbarkeit von den hellen Rillen- oder Noppenplatten zu gewährleisten.

# Zusatzeinrichtungen an Lichtsignalanlagen

Um blinden und sehbehinderten Menschen die Nutzung von Lichtsignalanlagen beim Queren von Straßen zu ermöglichen, werden Zusatzeinrichtungen eingesetzt, die aus akustischen und taktilen Komponenten bestehen, basierend auf dem „Zwei Sinne Prinzip“ (hören und fühlen).

Grundsätzlich gilt, dass bei der Anordnung dieser Zusatzeinrichtungen darauf zu achten ist, dass:

- *entsprechend den Ausführungsbestimmungen der RiLSA – taktile Signale in der Regel nicht alleine gegeben werden sollen. Dies ist nur in Ausnahmefällen erlaubt (Anmerkung 67);*
- *entsprechend DIN 32981 – bei Kreuzungen und Einmündungen alle Fußgängerfurten mit Zusatzeinrichtungen versehen werden sollen. Diese Regelung sollte jedoch nur dort angewandt werden, wo eine Querungsmöglichkeit für Blinde und Sehbehinderte über alle Kreuzungszu- beziehungsweise - abfahrten beabsichtigt ist. Aufgrund bestimmter Wegebeziehungen ist jedoch unter Umständen eine gezielte Anordnung ausgewählter Querungsstellen sinnvoller, zum Beispiel dort, wo eine Querungsstelle in unbebautes Gebiet führt.*

Einsatz und Auswahl der Zusatzeinrichtungen muss sich nach den örtlichen Gegebenheiten richten.

Bei der Planung einer Lichtsignalanlage für Blinde und Sehbehinderte sind zwei Aufgaben zu lösen:

- *das Auffinden von Querungsstelle und Taster*
- *die sichere Querung selbst, Information über Freigabezeit und Richtung*

## Auffinden der Lichtsignalanlage, Einsatz Orientierungssignal

Wenn taktile Bodeninformationen im Gehwegbereich die Auffindbarkeit des Tasters sicherstellen, kann auf ein Orientierungssignal verzichtet werden. Hierbei sollte jedoch sichergestellt sein, dass die Querungsstelle und der Signalgebermast:

- *aufgrund einer klaren Knotengeometrie zweifelsfrei mittels Bodenindikatoren erreicht werden kann,*
- *keine Geschäftsauslagen, Bestuhlungen oder ähnliches Hindernisse diese Bodeninformationen stören können.*

Wenn dies nicht sicher ausgeschlossen werden kann, sollten Orientierungssignale an den Querungsstellen eingerichtet werden. Sie können dann eine reduzierte Reichweite von 2 - 3 m haben.

Wenn keine taktilen Bodeninformationen im Gehwegbereich vorhanden sind, müssen akustische Orientierungssignale zum Auffinden der Querungsstelle und der Signalgebermaste vorgesehen werden.

## Querung, Einsatz akustisches Freigabesignal

Unabhängig von der räumlichen Situation oder der Verkehrs-/ Lärmbelastung sollte ein Freigabesignal zur Erkennung der Grünphase und der Gehrichtung ein-gerichtet werden.

Dieses Signal ist die wesentliche aktive Unterstützung für Sehbehinderte und Blinde beim Queren der Fahrbahn.

Nur in besonderen Ausnahmefällen, entsprechend den Vorgaben der RiLSA (Teilfortschreibung 2003), sollte auf ein Freigabesignal verzichtet werden.

Kriterien hierfür sind:

- *die Komplexität der Knotengeometrie (zweistreifig, mehrstreifig, schiefwinklig)*
- *das Vorhandensein von Leitsystemen bzw. die Eindeutigkeit der Richtungsvorgaben*
- *die Ausschließbarkeit bestimmter Wegebeziehungen*

**Bild:** Gezeigt wird ein Taster von unten. Der Pfeil zeigt die Querungsrichtung an.

**Bild:** Gezeigt wird der Vibrationstaster an der Oberseite.

## Querung, Einsatz Vibrationstaster

An Querungsstellen mit hoher Lärmbelastung, mehreren Fahrspuren, Mittelinsel und komplexer Geometrie, sollten in der Regel Vibrationstaster als taktile Unterstützung eingebaut werden. Akustische Signale sind hier nicht immer eindeutig zuzuordnen. Vibrationstaster helfen Menschen mit zusätzlicher Hörschädigung.

Nachträgliche Einbauten müssen jedoch nur dann vorgenommen werden, wenn die Veränderung der Nutzung in der Umgebungssituation (zum Beispiel Neubau eines geriatrischen Zentrums) dies erforderlich macht.

An einfachen Querungsstellen mit je einer Richtungsfahrbahn kann auf den Einbau eines Vibrationstasters verzichtet werden. Voraussetzung ist die klare Erkennbarkeit der Querungsrichtung und ein kurzer Querungsweg.

Hinweise zu technischen Detailfragen sind der RiLSA (Teilfortschreibung 2003) und der DIN 32981 zu entnehmen.

Zusatzeinrichtungen und ihre Funktion		
<b>„hören“</b> Akustische Signale (Anmerkung 65).	Orientierungssignal (Anmerkung 66)	Zum Auffinden des Signalgebermastes und der Fußgängerfurt wird durch einen Schallgeber ein Tackgeräusch im Dauerbetrieb erzeugt. Dieses Signal muss sich deutlich vom Freigabesignal unterscheiden.
	Freigabesignal	Dieses Signal dient zur akustischen Erkennung der Grünphase. Entsprechend DIN 32981 ist dieses Signal als getaktetes harmonisches Signal mit einer Taktfrequenz von $4 \text{ Hz} \pm 0,2 \text{ Hz}$ einzusetzen.
<b>„fühlen“</b> Taster.	Vibrationstaster	Der vibrierende Taster meldet die Freigabe, in der Regel ergänzend zum akustischen Signal. Ein Pfeil informiert gleichzeitig über die Gehrichtung, ein Querstrich auf dem Pfeil deutet eine Mittelinsel an. Taster mit Pfeil befinden sich meist auf der Unterseite des Gehäuses von „normalen“ Anforderungstastern oder als eigenständiges Gerät bei Lichtsignalanlagen ohne Anforderungstaster (zum Beispiel bei verkehrsabhängig gesteuerten Anlagen).
	Anforderungstaster	Dies ist ein zusätzlicher Taster, mit dem – zur Verringerung von Umweltbelastungen – das akustische und taktile Freigabesignal nach Bedarf angefordert werden kann.

Einsatz und Aufgabe der Zusatzeinrichtungen			
Ausstattung	Information	Erforderlich	Probleme und Nachteile
Akustisches Orientierungssignal	<i>zum Auffinden</i>	<i>bei fehlendem Leitsystem</i>	<i>in ruhigem Umfeld laut, insbesondere in den Nachtstunden in Wohngebieten</i>
Akustisches Freigabesignal	<i>Freigabe und Führung</i>	<i>bei langen oder schiefwinkligen Querungsstellen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>bei komplexen Kreuzungen schlecht zuzuordnen</i></li> <li>• <i>lautem Umfeld schlecht hörbar</i></li> <li>• <i>in ruhigem Umfeld laut</i></li> </ul>
Taktiler Signalgeber	<i>Freigabe; Richtung und Mittelinsel</i>	<i>bei komplexen Kreuzungen zur eindeutigen Zuordnung</i>	<i>Richtungsanzeige (Pfeil) nur ungenau, Ankunft an Gegenseite nicht feststellbar, Bord oder Bodenindikator erforderlich</i>

**Bild:** Gezeigt wird eine akustische Zusatzeinrichtung.

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# 7 Modellprojekte

**Bild:** Gezeigt wird ein Leitsystem, das zu einer geöffneten Bustür führt.

[Fuldata, OT Ihringhausen; Kreuzung Stockbreite, Ortsumgehung \(B 3\)](#)

[Gilserberg, OT Lischeid \(Kreis Marburg-Biedenkopf\); B 3 / L 3342](#)

[Kassel Fünffensterstraße \(Rathaus\)](#)

[Kassel August-Bebel-Platz](#)

[Hofgeismar Industriestraße \(Kreis Kassel\)](#)

[Schauenburg, OT Breitenbach, Korbacher Straße \(B 520\)](#)

[Bruchköbel, Am Atzelsgraben](#)

[Stadt Rüsselsheim Bahnhof](#)

[Raststätte Katzenfurt Südseite, A 45](#)

Die hier vorgestellten Modellprojekte zeigen die Umsetzung der beschriebenen Prinzipien und Musterzeichnungen in konkreten Straßenraumsituationen.

Nicht alle Modellprojekte entsprechen in jedem Detail dem in den Musterzeichnungen vorgeschlagenen Lösungsweg, doch alle zeigen, wie auch ohne Stufen und Schwellen Blinden sichere Orientierung geboten werden kann.

Die meisten Modellprojekte waren wichtige Etappen in der Entwicklung unserer Systematik. Sie dienten dazu, das entwickelte Konzept in der Praxis zu testen und weiterzuentwickeln. Auch daraus ergibt sich, dass sie nicht immer den letzten Stand der Diskussion wiedergeben können.

Bei einigen Modellprojekten anderer Baulastträger waren Mitglieder der Arbeitsgruppe nur beratend tätig. Andere Maßnahmen wurden erst während der Bauausführung „barrierefrei“ umgeplant. Beides führte in verschiedenen Details zu Kompromissen, aber diese Abweichungen von der „reinen Lehre“ sind Planungsalltag. Die Anwendung der Musterzeichnungen am konkreten Ort soll ja gerade an den Modellprojekten gezeigt werden. Zum konkreten Ort gehören immer auch die Rahmenbedingungen, die sich aus dem Verfahrensablauf oder an der Baustelle ergeben.

**Bild:** Gezeigt werden nebeneinander liegende Rillen- und Noppenplatten.

Alle Modellprojekte enthalten wichtige Elemente unserer Systematik, ihre Anwendung in der Praxis soll in den Beispielen deutlich werden.

**Bild:** Gezeigt wird ein "Kasseler Rollbord" mit Auffangstreifen.

**Bild:** Gezeigt wird ein Einstiegsfeld an einer Bushaltestelle.

# Fuldataal (Ihringshausen), Ortsumgehung (B 3)

## Kreuzung Stockbreite, Leitsystem mit Querungsstellen

Ort	Fuldataal (13.000 Einwohner)
Planung	ASV Kassel
Fertigstellung	2003
Anlass und Ziel der Maßnahme	Bau der Ortsumgehung
Zugrundeliegende Musterzeichnung	Keine (Längsverkehr)
Städtebauliches Umfeld	Stadtrandlage: Einfamilienhäuser, Gewerbe und Supermarkt
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	DTV: 19.000 Kfz/d
Fußgänger	geringes Aufkommen

## 1. Situation

Durch den Bau der Ortsumgehung entstand am Beginn der neuen Trasse eine Kreuzung, an der die bisherige Ortsdurchfahrt angebunden wurde. Zusätzlich musste die Erschließung von Wohnwegen aufrechterhalten werden. Dadurch entstand eine komplexe Kreuzung mit weitläufigen Fußwegen.

**Bild:** Gezeigt wird das Leitsystem, das zur Querungsstelle an der Erschließungsstraße führt. In der Mitte befindet sich der Abzweig zur Querungsstelle der alten Ortsdurchfahrt.

## 2. Projekt

Bei diesem Projekt wurde zum ersten Mal bei einer Baumaßnahme der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung ein Leit- und Orientierungssystem ausgeführt. Wegweisend war auch die Ausgestaltung der Überwege mit niveaugleichen Querungsstellen für Gehbehinderte in Verbindung mit Bodenindikatoren.

An der Einmündung der Erschließungsstraße entstand eine größere Gehwegfläche mit mehreren Querungsstellen. Die Verbindung der Überquerungsstellen untereinander erfolgt durch Leitstreifen aus Platten mit Trapezprofil. Diese neuen Platten ergänzten das damals gebräuchliche Sortiment von Rillenplatten, die sinusförmige Rillen im Abstand von 10 bis 15 mm und Rillentiefen von 3 bis 4 mm aufwiesen. Die neuen Rillenplatten verfügen über ein Trapezprofil und schöpfen mit 20 mm Abstand der Trapezrippen das nach DIN 32984 größtmögliche Abstandsmaß aus.

Verzweigungen der Leitstreifen werden durch Aufmerksamkeitsfelder aus Noppenplatten gekennzeichnet. Sie haben eine Fläche von 90 x 90 cm. Noppenplatten wurden ebenfalls um die Signalanlagen als Aufmerksamkeitsfeld verlegt, so dass sie leicht aufgefunden werden können. Ab hier übernehmen akustische Signale die Führung der Sehbehinderten. Der Übergang vom Gehweg zur Fahrbahn erfolgt niveaugleich.

**Bild:** Gezeigt wird das Leitsystem, das zum Ampelmast führt. Ab hier übernimmt die Signalanlage die Führung.

Für die Querung der wenig befahrenen Erschließungsstraße wurde eine getrennte Führung für Geh- und Sehbehinderte vorgesehen. Sehbehinderte werden durch einen Leitstreifen an den Bord geführt, für Gehbehinderte wurde ein Vorläufer des „Kasseler Rollbordes“ eingebaut. Für diese Situation wurde eine gutachterliche Stellungnahme von Prof. Ackermann (TU Dresden) unter Berücksichtigung der Gesamtsituation eingeholt, die das System grundsätzlich positiv bewertete. Als Empfehlung zur Weiterentwicklung regte Prof. Ackermann an, die Querung durch den Einbau einer Reihe Rillenplatten hinter dem Bordstein zusätzlich abzusichern.

**Bild:** Gezeigt werden Bodenindikatoren, die die Führung von Geh- und Sehbehinderten für die Querung der Erschließungsstraße trennen.

**Bild:** Gezeigt wird die Bundesstraße 3 in Richtung Abzweig zur Ortsdurchfahrt.

### 3. Bewertung

Das Leitsystem mit den breiteren Rillen in Trapezform hat sich bewährt. Die Verwendung breiterer Rillen hat eine bundesweite Diskussion ausgelöst und setzt sich inzwischen allgemein durch.

Mit dem Einsatz des Prototyps des „Kasseler Rollbords“ wurden hier erste Erfahrungen gesammelt, die eine Verbesserung des Systems ermöglichten und die zur Grundlage für die späteren Modellprojekte wurden.

Die Systematik der Bodenindikatoren an den signalgeregelten Übergängen wurde bei den später realisierten Projekten verändert. Um die Ausrichtungsmöglichkeiten zu optimieren, wurden bei späteren Projekten hinter dem „Kasseler Rollbord“ Rillenplatten vorgesehen.

# Gilserberg (Lischeid), B 3 / L 3342

## Querung und Mittelinsel bei großer Eckausrundung

Ort	Gilserberg (3.500 Einwohner)
Planung	ASV Kassel
Fertigstellung	2006
Anlass und Ziel der Maßnahme	Grundhafte Erneuerung, nachträglicher Einbau von Bodenindikatoren
Zugrundeliegende Musterzeichnung	1.4a
Städtebauliches Umfeld	Ortsmitte Straßendorf, dominierende Verkehrsfunktion der Kreuzung mit großen Radian
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	Bundes-, Landesstraße DTV (B83): 6.700 Kfz/d; SV: (B83): 1.600 Kfz/d
Fußgänger	Punktuelles Aufkommen

**Bild:** Gezeigt wird eine Luftaufnahme der Querungsstelle.

**Bild:** Gezeigt wird die Einmündung der Landesstraße mit Fahrbahnteiler.

**Bild:** Gezeigt wird die Südseite der Landstraße. Auffangstreifen ermöglichen hier eine Ausrichtung auch bei schrägem Bordstein.

**Bild:** Gezeigt wird ein Ausschnitt der Mittelinsel. Hier wurde mit Rillen- und Noppenplatten experimentiert. Ausrichten können sich Sehbehinderte an den Schrägborden der Inselköpfe.

## 1. Situation

Der bestehende Fahrbahnteiler war bisher als Querungshilfe für Fußgänger nicht nutzbar. Wegen der Lage der Kreuzung in der Ortsmitte und der Dominanz des Kfz-Verkehrs wurden im Zuge der Erneuerung der Kreuzung Maßnahmen zum Schutz der Fußgänger erforderlich. Besondere Anforderungen entstanden durch die großen Radian und die schmalen Gehwege. Durch die Schleppkurven war eine rechtwinklige Anordnung der Querungsstelle nicht möglich. Deshalb waren für Sehbehinderte besondere Orientierungshilfen vorzusehen.

## 2. Projekt

Weil die Rahmenbedingungen sehr ungünstig waren, wurden verschiedene Varianten für die Führung der Sehbehinderten entwickelt. Das Hauptproblem bestand darin, auf den engen Gehwegen zusätzlich zum Auffangstreifen ein Richtungsfeld anzuordnen, zumal die zu querende Fahrbahn überdurchschnittlich breit ist.

Die eine Variante lehnte sich an der DIN E 18030 und DIN 32984 an. Sie sah ein Richtungsfeld mit Rillenplatten am Bordstein vor, dahinter bis zur inneren Leitlinie ein Auffangstreifen mit Noppenplatten. Durch den schmalen Gehweg war bei dieser Lösung jedoch nur Platz für drei Noppenplatten. Das Richtungsfeld nähme ein Drittel der Breite des Gehweges ein, obwohl es nur die Tiefe von  $1 - 1 \frac{1}{2}$  Platten hätte. Es war absehbar, dass die Rilllänge im Richtungsfeld sehr kurz würde, um sich daran auszurichten.



Deshalb wurde eine ganz neue Lösung entwickelt, bei der das Richtungsfeld in den Aufmerksamkeitsstreifen integriert wurde. Eine Reihe Rillenplatten wird von zwei Reihen Noppenplatten begleitet, die zusammen den Auffangstreifen bilden. Eine solche Lösung war bisher noch nie zum Einsatz gekommen.

In Abstimmung mit der Gemeinde wurden als Modell beide Lösungen an dieser Querungsstelle realisiert. Auf der Mittelinsel wurde eine Leitlinie vorgesehen, um wegen der breiten Fahrbahnen die Orientierung zu erleichtern.

### **3. Bewertung**

Dadurch, dass zwei Lösungen am selben Ort verwirklicht wurden, konnten beide von Blindenvertretern, ausgewählten Testpersonen und Mobilitätstrainern begangen und bewertet werden. Diese Tests wurden zum Teil durch Filmaufnahmen dokumentiert. Dadurch konnten die Bewegungsabläufe genauer analysiert und ausgewertet werden.

Es zeigte sich, dass die Lösung mit dem integrierten Richtungsfeld die eindeutig bessere war.

**Bild:** Gezeigt wird die Südseite der Landesstraße mit Auffangstreifen und vorgelagertem Richtungsfeld.

**Bild:** Gezeigt wird die Nordseite der Landesstraße mit integriertem Richtungsfeld.

### Bilder in der folgenden Tabelle:

Dargestellt ist ein Gehweg (ca. 1,50 m breit) mit einer inneren Leitlinie und einer Querungsstelle über eine Straße im Kurvenbereich. Die Querungsrichtung verläuft schräg zum Bord.

Lösung	Standardlösung	Variante 1	Variante 2
Situation	Auffangstreifen mit Noppen ohne Richtungsfeld	Auffangstreifen mit Noppen und vorgelagertem Richtungsfeld am Fahrbahnrand (neue Lösung nach DIN E 18030)	Auffangstreifen mit Noppen und integriertem Richtungsfeld (Eigene Entwicklung)
Plan	<b>Bild:</b> Dieses Bild stellt die bisher übliche Standardlösung dar. Der Aufmerksamkeitsstreifen ist 0,60 m breit und ausschließlich genoppt und führt über den Gehweg in Querungsrichtung zum Bord, der 6 cm hoch ist. Er trifft wegen des Kurvenbereiches nicht rechtwinklig auf den Bord. Ca. 0,50 m neben dem Aufmerksamkeitsstreifen beginnt ein Rollbord, der in 1 m Breite niveaugleich abgesenkt ist.	<b>Bild:</b> Das Bild zeigt die Variante 1 für die gleiche Situation wie in der vorherigen Beschreibung. Hier beginnt der Aufmerksamkeitsstreifen aus Noppenplatten (0,60 m breit) ebenfalls an der inneren Leitlinie, führt quer über den Gehweg und endet ca. 0,40 m vor dem Bordstein (6 cm hoch). Anschließend wird er mit Rillenplatten zum Bord weitergeführt. Der Verlauf der Rillen gibt die Überquerungsrichtung an.	<b>Bild:</b> Das Bild zeigt die Variante 2 für dieselbe Situation. Ein Aufmerksamkeitsstreifen 0,90 m breit verläuft von der inneren Leitlinie in Querungsrichtung über den Gehweg bis zum Bordstein, der 4 - 6 cm hoch ist. Er trifft wegen des Kurvenbereiches nicht rechtwinklig auf den Bord. Der Aufmerksamkeitsstreifen ist in seiner Breite so gestaltet, dass zwischen zwei Reihen Noppenplatten eine Reihe Rillen Platten liegt, deren Rillen zum Bord verlaufen und die Querungsrichtung angeben (Noppe, Rille, Noppe, je 0,30 m breit).
Bewertung	Der Auffangstreifen ermöglicht Sehbehinderten das Auffinden der Querungsstelle. Eine Ausrichtung am Fahrbahnrand ist aber nicht möglich.	Der Auffangstreifen mit vorgelagertem Richtungsfeld am Fahrbahnrand ermöglicht das Auffinden der Querungsstelle für Sehbehinderte. Die geringe Tiefe des Richtungsfeldes lässt nur eine unzureichende Ausrichtung zu.	Das in den Auffangstreifen integrierte Richtungsfeld ermöglicht das Auffinden der Querungsstelle für Sehbehinderte. Die erfassbare Tiefe des Richtungsfeldes ist zur Ausrichtung gut geeignet
Empfehlung	<p><b>Bild:</b> Kasseler Rollbordsystem mit getrennter Führung gem. Vorschlag ASV Kassel v. 06.02.2006</p> <p>Das Bild zeigt die Variante 2 für dieselbe Situation. Ein Aufmerksamkeitsstreifen 0,90 m breit verläuft von der inneren Leitlinie in Querungsrichtung über den Gehweg bis zum Bordstein, der 4 - 6 cm hoch ist. Er trifft wegen des Kurvenbereiches nicht rechtwinklig auf den Bord. Der Aufmerksamkeitsstreifen ist in seiner Breite so gestaltet, dass zwischen zwei Reihen Noppenplatten eine Reihe Rillen Platten liegt, deren Rillen zum Bord verlaufen und die Querungsrichtung angeben (Noppe, Rille, Noppe, je 0,30 m breit).</p> <p>Der Auffangstreifen mit integriertem Richtungsfeld ermöglicht ein sicheres Auffinden der Querungsstelle, ein Begreifen der Situation und die Ausrichtung für die Querung. Diese neue Lösung ist gut geeignet besonders bei schmalen Gehwegen und schwieriger Ausrichtung.</p>		

# Kassel, Fünffensterstraße (Rathaus)

## Fußgängerüberweg an Kreuzung mit Lichtsignalanlage

Ort	Stadt Kassel (200.000 Einwohner)
Planung	Stadt Kassel und Kasseler Verkehrs-Gesellschaft (KVG)
Fertigstellung	2006
Anlass und Ziel der Maßnahme	Neugestaltung der Kreuzung durch den Schienenbau für die RegioTram und Schließung der Fußgängertunnel.
Zugrundeliegende Musterzeichnung	2c
Städtebauliches Umfeld	zentrale innerstädtische Lage, vorwiegend Geschäfte, Verwaltungen;
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	DTV: 21.000 Kfz/24/h; (Fünffensterstraße-Ständeplatz) DTV: 25.900 Kfz/24/h; (Fünffensterstraße-Trompete) DTV: 10.000 Kfz/24/h; (Obere Königsstraße-Wilhelmshöher Allee)
ÖPNV	stark frequentierte Umsteigeanlage zwischen Straßenbahn, RegioTram und Bus
Fußgänger	12.000 Passanten (inklusive Fahrgäste von/zur Haltestelle Rathaus/Fünffensterstraße)

## 1. Situation

Vor Umbau der Kreuzung benutzten zirka 2.300 Fußgänger den Fußgängertunnel, etwa 6.400 querten die Fünffensterstraße oberirdisch (inklusive Fahrgäste der Haltestelle). Im Zuge des Ausbaus der RegioTram wurde die Kreuzung umgebaut, der Tunnel geschlossen.

**Bild:** Gezeigt wird die Querungsstelle mit getrennten Querungsbereichen für Geh- und Sehbehinderte.

## 2. Projekt

Der Umbau wurde als Gemeinschaftsmaßnahme der Stadt Kassel und der Kasseler Verkehrs-Gesellschaft realisiert. Da es sich um den Umbau einer bestehenden Kreuzung handelte, waren nur behutsame Eingriffe in den Bestand möglich. Es wurde ein neuer Fußgängerüberweg zwischen Rathaus und Café Bachmann mit einer Mittelinsel gebaut.

Geh- und Sehbehinderte werden hier getrennt geführt, um die Bordsteinkante nicht mehr als nötig verändern zu müssen.

**Bild:** Gezeigt wird ein blinder Fußgänger, der an der Ecke Fünffensterstraße - Ständeplatz mit Hilfe eines Langstocks einen Ampelmast ertastet.

**Bild:** Gezeigt wird ein Kasseler Rollbord an der Ecke Fünffensterstraße - Wilhelmshöher Allee

**Bild:** Gezeigt wird, wie sich eine blinde Fußgängerin mit Hilfe eines Langstocks an einer Hauswand als innere Leitlinie orientiert.

### 3. Bewertung

Die neue oberirdische Querungsstelle ersetzt den ehemaligen Fußgängertunnel und schafft so eine neue barrierefreie Verbindung. Diese Baumaßnahme erhöht ebenfalls die „soziale“ Sicherheit für Fußgänger. Auf ein kostspieliges Aufzugssystem konnte verzichtet werden.

**Bild:** Gezeigt wird ein blinder Fußgänger beim Überqueren der Straße. Querungsbereiche für Geh- und Sehbehinderte sind voneinander getrennt.

**Bild:** Die Ampel ist gut auffindbar. Gezeigt wird die Spitze eines Langstocks, der einen Ampelmast berührt.

# Kassel, August-Bebel-Platz

## *Fußgängerüberweg mit Bus- und Straßenbahnhaltestelle*

Ort	Kassel (200.000 Einwohner)
Planung	Stadt Kassel
Fertigstellung	2005
Anlass und Ziel der Maßnahme	Neugestaltung der Platzanlage, Verbesserung der Umsteigewege zwischen Straßenbahn und Bus
Zugrundeliegende Musterzeichnung	1.2, 1.5, 3.1
Städtebauliches Umfeld	innerstädtische Lage, dichte Gründerzeitbebauung, Wohnungen, Geschäfte; der Platz ist Geschäfts- und Verkehrszentrum des „Vorderen Westen“; denkmalgeschützte Platzanlage
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	Verbindungsstraße, DTV: 10.000 Kfz/d,
ÖPNV	Straßenbahnhaltestelle in Platzmitte, 2 Linien Bushaltestelle an südlicher Fahrbahn, 2 Linien
Fußgänger	lebhaft, Fußweg über den Platz ist zugleich Verbindung zwischen Straßenbahn- und Bushaltestelle

## 1. Situation

Die Fahrbahn führt im Einbahnverkehr um den Platz herum. Insgesamt münden sechs Straßen in den historischen Bebelplatz. In der Mitte der Platzanlage befindet sich die Straßenbahnhaltestelle, auf der Südseite eine Bushaltestelle am Fahrbahnrand. Ein Fußweg verläuft von Nord nach Süd quer über den Platz und verbindet die Haltestellen.

## 2. Planung

Der Fußweg über den Platz wurde stufenfrei hergestellt, zum Teil mit Verwendung des Kasseler Rollbords an den Querungsstellen. Sehbehinderte werden durch ein Leitsystem neben den abgesenkten Borden über die Fahrbahn geführt.

Die Maßnahme wurde mit dem örtlichen Behindertenbeirat abgestimmt und mehrfach mit Behinderten getestet. Für das Projekt wurden Zuwendungen des Landes nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) gewährt.

### 3. Bewertung

Von Gehbehinderten wird die neue Querungsstelle gut angenommen. Für Sehbehinderte ist die Fahrbahnquerung gut auffindbar, Probleme bereitet aber die Querung des Platzes. Hier wäre ein durchgehender Leitstreifen wünschenswert.

Die Planung der Maßnahme war bereits mit dem Denkmalschutz und der Stadtgestaltung abgestimmt, bevor die Aufgabe, eine barrierefreie Fußwegverbindung herzustellen, systematisch in die Planung einbezogen wurde. Das Leitsystem ist deshalb nicht überall in die Gestaltung der denkmalgeschützten Platzanlage integriert.

**Bild:** Gezeigt wird die Querungsstelle vor dem Ausbau. Im Bereich der Querungsstelle war der Bord der Mittelinsel praktisch auf 0 cm abgesenkt.

**Bild:** Gezeigt wird der Platz aus südlicher Richtung. Ein Zebrastreifen führt über die Straße. Geh- und Sehbehinderte werden getrennt geführt. Im Vordergrund rechts der Auffangstreifen mit Basaltpflaster führt zur Querungsstelle für Sehbehinderte, die mit einem genoppten Aufmerksamkeitsfeld markiert ist. Hier beginnt der Leitstreifen zur Bushaltestelle.

**Bild:** Gezeigt wird der südliche Gehweg mit genopptem Aufmerksamkeitsfeld. Von hier führt ein Leitstreifen zur Bushaltestelle. Die Auffangstreifen vor dem Café auf der gegenüberliegenden Straßenseite und auf dem Platz wurden mit Basaltpflaster ausgeführt.

**Bild:** Gezeigt wird die südliche Fahrbahn mit Bushaltestelle. Auf dem rechten Gehweg befindet sich ein Wartehäuschen, aus das ein breiter Streifen zuläuft. Er wurde als gestalterisches Element eingefügt und hat keine besondere Leitfunktion. Der Leitstreifen verläuft parallel näher am Bord.

**Bild:** Gezeigt wird eine Querungsstelle über die nördliche Fahrbahn. Auch hier werden Geh- und Sehbehinderte getrennt geführt.

**Bild:** Gezeigt wird eine Querungsstelle an der Nordseite. Vor der Querungsstelle befindet sich ein Aufmerksamkeitsfeld mit Basaltpflaster. Es hat in Laufrichtung eine Tiefe von 90 cm und ist zirka 2 Meter von der Querung entfernt. Neben dem Gehweg befindet sich eine Rasenkante, die als natürliche Leitkante mit Natursteinen zirka 3 cm über Gehwegniveau ausgeführt wurde.

**Bild:** Gezeigt wird eine Straßenbahnhaltestelle in Platzmitte.

**Bild:** Gezeigt wird ein Aufmerksamkeitsfeld mit Leitstreifen, das nachträglich in das bestehende Bodenplattenraster integriert wurde. Viele Platten mussten geschnitten werden, wodurch das Fugenbild beeinträchtigt wird.

# Hofgeismar, Industriestraße (L 3212)

## Fußgängerüberweg mit Lichtsignalsteuerung und Bushaltestelle

Ort	Hofgeismar (17.000 Einwohner)
Planung	Gemeinschaftsmaßnahme ASV Kassel und Stadt Hofgeismar
Fertigstellung	2006
Anlass und Ziel der Maßnahme	Grundhafte Erneuerung der Landesstraße
Zugrundeliegende Musterzeichnung	2, 3.1c und 1.1b
Städtebauliches Umfeld	Innenstadtrandlage mit Gewerbe und Supermärkten, angrenzende Wohngebiete
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	Verbindungs- und Erschließungsstraße, DTV: 4.000 Kfz/d, SV 151 Kfz/d
ÖPNV	Bushaltestelle am Fahrbahnrand ohne eigenen Wartebereich
Fußgänger	Einkaufswege, mäßiges Aufkommen

### 1. Situation

Wegen der in der Nähe liegenden Einrichtungen der „Baunataler Werkstätten“ ist mit einem hohen Anteil behinderter Menschen, darunter viele Gehbehinderte, zu rechnen. In Abstimmung mit der Stadt wurde deshalb dieser Standort als Modellprojekt für eine „Nullabsenkung“ des Bordes ausgewählt.

### 2. Signal geregelter Fußgängerüberweg

Die vorhandene Fußgängerschutzanlage wurde umgebaut, der gesamte Querungsbereich wurde auf Fahrbahnniveau abgesenkt. Die Absicherung erfolgte mit einem „Kasseler Rollbord“ und einer dahinterliegenden Reihe mit Rillenplatten. Ein quer zur Gehrichtung liegendes Aufmerksamkeitsfeld von 60 cm Breite aus Noppenplatten ermöglicht das Auffinden des Ampelmastes. Die Lichtsignalanlage ist mit Drucktastern für Blinde in Verbindung mit einem Vibrationspfeil ausgestattet. Zusätzlich ermöglichen akustische Signale eine sichere Führung.

Der selbständig geführte Geh- und Radweg, der von der Innenstadt kommend direkt auf die Querungsanlage zuführt, endet hier. Eine Umlaufsperrung für Radfahrer soll das Durchfahren auf die Straße verhindern. Ab hier führen Bodenindikatoren zur Querungsstelle.

### 3. Bushaltestelle

Bei der vorhandenen Haltestelle wurde der Wartebereich auf 18 cm über Fahrbahnniveau angehoben, um den Einstieg zu erleichtern. Die Einrichtung eines besonderen Wartebereiches war bei dem engen Gehweg nicht möglich. Deshalb wurden sie gemäß Musterzeichnung 8 c nur Rillenplatten quer über den Gehweg verlegt.

## 4. Ungesicherte Querungsstelle

Unmittelbar zwischen den beiden Richtungshaltestellen wurde eine ungesicherte Querungsstelle eingerichtet. Blinde werden durch einen Auffangstreifen mit Noppen (Information „Achtung“) zum Bord geführt. Daneben liegt ein abgesenkter, stufenfreier Übergang für Gehbehinderte.

Die Anordnung entspricht Musterzeichnung 1c.

An der Einmündung des Erlenweges befindet sich eine weitere Querungsstelle mit derselben Anordnung der Bodenindikatoren. Leider ist hier jedoch die Bordsteinhöhe an der Querungsstelle für Blinde nicht hoch genug ausgeführt worden, so dass sie nicht sicher ertastet werden kann. Dies zeigt, dass auch Details und die konkrete Ausgestaltung bei der Bauausführung von hoher Bedeutung sind.

**Bild:** Gezeigt wird eine Haltestelle mit Querungsstelle.

**Bild:** Gezeigt wird die Einstiegstelle. Sie ist mit Rillenplatten, die parallel zum Bord verlaufen, gekennzeichnet.

**Bild:** Gezeigt wird die Querungsstelle an der Einmündung. Hier sind Aufmerksamkeitsfelder verlegt.

**Bild:** Gezeigt wird ein blinder Fußgänger, der die für Geh- und Sehbehinderte ungesicherte Querungsstelle passiert.

**Bild:** Gezeigt wird eine Querungsstelle mit Lichtsignalanlage.

**Bild:** Gezeigt wird eine Querungsstelle mit Lichtsignalanlage. Der Gehweg endet an der Querungsstelle.



# Schauenburg (Breitenbach), Korbacher Straße (B 520)

## *Bushaltestelle und Querungsstelle*

Ort	Schauenburg, OT Breitenbach (10.000 Einwohner)
Planung	ASV Kassel
Fertigstellung	2006
Anlass und Ziel der Maßnahme	Um- und Ausbau der Bushaltestelle, Bau einer Querungsanlage
Zugrundeliegende Musterzeichnung	1.4, 3.1a
Städtebauliches Umfeld	Dorfrand mit Siedlungsbebauung
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	DTV2000: 6.200 Kfz/d
ÖPNV	Bushaltestelle, 2 Linien
Fußgänger	Punktuelles Aufkommen (gering)

## 1. Situation

Durch die Veränderung des Umsteigekonzepts des Nordhessischen Verkehrsverbundes wurde ein Umbau der Haltestelle erforderlich. Die Haltestelle liegt am Ortsrand, ortsauwärts beginnt ein kombinierter Geh- und Radweg. Als Zugang zu diesem Weg und zur Haltestelle wurde eine Querungsanlage erforderlich.

Die Haltestelle befindet sich nur auf einer Straßenseite.

## 2. Planung

Für die Bushaltestelle wurden eine Bucht und ein Wartebereich eingerichtet. Der Geh- und Radweg wird um den Wartebereich herumgeführt und endet an der Querungsstelle. Die Querung wird durch einen kleinen Fahrbahnteiler erleichtert.

An der Querungsstelle werden Seh- und Gehbehinderte gemeinsam über den niveaugleichen Übergang („Kasseler Rollbord“) geführt, da der Fahrbahnteiler für eine getrennte Führung zu klein ist. Das Richtungsfeld mit Rillenplatten wurde als Streifen in den Auffangstreifen integriert.

An der Bushaltestelle wurde der Auffangstreifen zum ersten Mal gemäß Musterzeichnung 8a ausgeführt, bestehend aus zwei Streifen Noppenplatten mit dazwischenliegendem Betonpflaster. Dadurch soll sich die Haltestelle klar von der Querungsstelle unterscheiden.

### 3. Bewertung

Die ersten Tests haben gezeigt, dass die Form des Auffangstreifens an der Haltestelle mit zwei Reihen Noppenplatten und dazwischen liegendem „Normalbelag“ gut aufgefunden werden kann. Damit ist die Unterscheidbarkeit von Halte- und Querungsstelle bereits im Auffangstreifen gewährleistet.

Ebenso hat sich die Form des Auffangstreifens an der Querungsstelle bewährt, die zwischen den Noppen- eine Reihe Rillenplatten als Orientierungshilfe vorsieht. Allerdings ist in diesem Projekt die taktile Wahrnehmung der Rillenplatten zum umgebenden Betonpflaster unzureichend. Da stark gefasstes Betonpflaster eingebaut wurde, ist der taktile Kontrast zu den Rillenplatten nicht leicht zu erfassen.

**Bild:** Gezeigt wird ein Gehweg. Links verläuft die Fahrbahn. Auf dem Gehweg befindet sich ein Auffangstreifen mit Pflasterstreifen in der Mitte, der zu einem Einstiegsfeld mit Rillen führt.

**Bild:** Gezeigt wird ein Bus, der am Einstiegsfeld hält.

**Bild:** Gezeigt werden zwei blinde Fußgänger, die den Auffangstreifen und das Einstiegsfeld mit Langstöcken ertasten. Der Auffangstreifen mit Pflasterstreifen in der Mitte lässt sich gut von dem an der Querungsstelle unterscheiden.

**Bild:** Gezeigt werden ein blinder Fußgänger, der einen Auffangstreifen mit einem Langstock ertastet. rechts neben ihm befindet sich eine Frau im Rollstuhl. In der Mitte des Aufmerksamkeitsstreifens wurden in diesem Fall Rillenplatten verlegt, da eine Ausrichtung am Bordstein nicht möglich war.

**Bild:** Gezeigt wird eine Rollstuhlfahrerin, die eine Busrampe benutzt. Für die ausklappbare Rampe ist auf dem Gehweg genug Platz vorhanden.

**Bild:** Gezeigt werden ein blinder Fußgänger und eine Rollstuhlfahrerin, die gemeinsam einen kleinen Fahrbahnteiler überqueren. Eine getrennte Führung ist bei einem kleinen Fahrbahnteiler nicht möglich.

**Bild:** Gezeigt wird eine Rollstuhlfahrerin, die ein Rollstuhlbord hinauffährt. Der Höhenunterschied muss überwunden werden.

**Bild:** Gezeigt wird ein Auffangstreifen mit Einstiegsfeld. Die starke Fase erschwert die Unterscheidung vom normalen Pflaster.

# Bruchköbel, Am Atzelsgraben

## Querungsstellen in Wohnstraße und vor Schulzentrum

Ort	Bruchköbel (20.000 Einwohner)
Planung	Stadt Bruchköbel
Fertigstellung	2006
Anlass und Ziel der Maßnahme	Grundhafte Erneuerung der Wohnstraße, Ausbau des Schulvorplatzes mit Bushaltestelle
Zugrundeliegende Musterzeichnung	Keine (Sondersituation)
Städtebauliches Umfeld	Einfamilienhausbebauung mit Schulzentrum
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	Gering, bei Schulbeginn und -ende lebhaft, Behindertentransporte
ÖPNV	Haltestelle für Schulbus
Fußgänger	geringes Aufkommen, lebhafter Schülerverkehr

### 1. Situation

Das Schulzentrum besteht aus einer Grundschule und einer Schule für Praktisch Bildbare. Der Einzugsbereich ist deshalb sehr groß, viele Schüler kommen mit dem Bus oder werden gebracht. Die Zufahrt erfolgt ausschließlich über die Straße Am Atzelsgraben durch das angrenzende Wohngebiet.

### 2. Planung

Wegen des besonderen Charakters der Schule kommt der Vorfahrt eine große Bedeutung zu. Der Vorplatz wurde dazu neu organisiert, die Bushaltestelle erneuert und die Querungsstellen barrierefrei ausgebaut.

Der niveaugleiche Übergang wird durch den „Kasseler Rollbord“ gewährleistet. Abweichend von den Musterzeichnungen werden Sehbehinderte nicht auf besonderem Wege an der Bordabsenkung vorbeigeführt, vielmehr wird der Rollbord zusätzlich durch eine Reihe Rillenplatten ergänzt und gesichert.

Die Bodenindikatoren markieren so allen Schülern den richtigen Übergang. Da die Schule für praktisch Bildbare von geistig und körperlich behinderten, aber weniger von Sehbehinderten besucht wird, ist diese Lösung angemessen.

Die Planung erfolgte durch die Gemeinde in enger Abstimmung mit dem Behindertenbeirat des Main-Kinzig-Kreises.

**Bild:** Gezeigt wird die Bushaltestelle vor der Schule.

**Bild:** Gezeigt wird die Wendeschleife der Vorfahrt. Rechts befindet sich die Zufahrt, links die Schule und Bushaltestelle.

**Bild:** Gezeigt wird eine Querungsstelle in der Zufahrtsstraße mit genopptem Aufmerksamkeitsfeld, Rillenplatten und Rollbord.

**Bild:** Gezeigt wird der Übergang über die Zufahrt der Wendeschleife. Die Übergänge sind mit Rollbord und Rillenplatten ausgestattet.

**Bild:** Gezeigt wird eine Querungsstelle auf dem Weg von der Bushaltestelle zur Stadt.

**Bild:** Gezeigt wird eine Kreuzung der Zufahrtsstraße, die durch ein Wohngebiet führt.

**Bild:** Gezeigt wird eine Querungsstelle, die mit Leitstreifen und Rollbord ausgestattet ist. Zusätzlich verstärkt eine parallel angeordnete Reihe von Rillenplatten die taktile Wirkung des Rollbords.

# Rüsselsheim, Bahnhof

## Zentraler Omnibusbahnhof am Bahnhof Rüsselsheim

Ort	Rüsselsheim (60.000 Einwohner)
Planung	Stadtwerke Rüsselsheim
Fertigstellung	2006, Umbaumaßnahmen im Bahnhofsbereich noch nicht abgeschlossen
Anlass und Ziel der Maßnahme	Verlegung und Neugestaltung des Zentralen Omnibusbahnhofes (ZOB) in Zusammenhang mit einer umfassenden Modernisierung des Bahnhofes und des Vorplatzes
Zugrundeliegende Musterzeichnung	3.3a
Städtebauliches Umfeld	Zentrale innerstädtische Lage, dichte Bebauung im Bahnhofsumfeld
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	Im Bereich des ZOB für den allgemeinen KFZ-Verkehr gesperrt
ÖPNV	Der ZOB ist mit zirka 4.700 Ein- und Aussteigern täglich (MO-FR) die meistfrequentierteste Haltestelle der Stadt Rüsselsheim  Er bildet die wichtigste Umsteigeanlage der Stadt zwischen den Stadtbuslinien, aber auch zwischen Bussen und Bahnen (S-Bahn, RB, RE).
Fußgänger	Vom ZOB gelangt man über den ebenfalls umgestalteten Bahnhofsvorplatz direkt in die Fußgängerzone der Stadt Rüsselsheim

## 1. Situation

Im Zusammenhang mit einer umfassenden Modernisierung des Bahnhofsbereiches am Bahnhof Rüsselsheim erfolgte eine Verlegung des Zentralen Omnibusbahnhofes (ZOB). Ziel war es, am Bahnhofsvorplatz anstelle der bestehenden, veralteten Bussteige neue Aufenthalts- und Verweilflächen einzurichten und die fußläufige Erreichbarkeit der Haupteinkaufsstraßen der City sowie weiteren Einrichtungen (Bürostandort Eichsfeld, altes Opel-Hauptportal) zu verbessern. Die unmittelbar neben den Bahngleisen gelegenen nicht mehr benötigten Flächen wurden genutzt, um hier den neuen ZOB-Standort einzurichten.

Die Maßnahme ist ein Projekt von den über 150 Maßnahmen aus dem Bahnstationsmodernisierungsprogramm, welches das Land Hessen, die hessischen Verkehrsverbünde und die DB AG im Jahr 2001 vereinbart haben. Das Land Hessen hat für diese Maßnahme Fördermittel aus GVFG und FAG bereitgestellt.

## 2. Projekt

Der ZOB wurde als zentraler „Inselbahnsteig“ mit sieben Halteplätzen für den Buslinienverkehr konzipiert. Eine Besonderheit der Anlage liegt in der Überdachung, die über den Inselbahnhof hinaus bis zum Empfangsgebäude reicht. Busbahnhof, Bahnhofsgebäude und der Zugang zur Unterführung befinden sich unter einer 190 m langen Dachkonstruktion, die ein verkehrlich und architektonisch verbindendes Bauteil darstellt. Das Umsteigen erfolgt somit durchgängig witterungsgeschützt.

Die Fahrgäste der neun Stadtbuslinien können vom Inselbahnsteig durch Querung der Busspuren auf kurzem Weg direkt zum Bahnhofsempfangsgebäude, dem Hausbahnsteig (Bahnsteig 1) oder zur Innenstadt gelangen.

Der Inselbahnsteig, der auf ein Niveau von 18 cm über Fahrbahn angehoben ist, verfügt an beiden Längsenden über kleine Rampen, die stufenfrei ausgeführt sind. Durch den Einbau des „Kasseler Rollbordes“ als Randbordstein, einer Reihe Rillenplatten und zwei Reihen Noppenplatten ist der Zugang auch für Blinde sicher gestaltet. An der Seite befinden sich Seitengeländer zum Festhalten. Blinde und Gehbehinderte benutzen hier dieselbe Querungsstelle.

Innerhalb des Inselbahnsteiges erfolgt für Blinde die weitere Orientierung durch einen Leitstreifen mit Rillenplatten. Noppenplatten als Aufmerksamkeitsfelder weisen auf Abzweigmöglichkeiten zu den einzelnen Bussteigen hin.

Die Anlage ist für den allgemeinen Kfz-Verkehr gesperrt, sodass die von den Linienbussen im Einrichtungsverkehr befahrenen Verbindungswege für alle Verkehrsteilnehmer weitgehend gefahrlos überquert werden können.

**Bild:** Gezeigt wird ein Ausschnitt des Omnibusbahnhofs in Richtung Bahnhof und Opel-Werk.

### 3. Bewertung

Nach Fertigstellung aller Bauabschnitte (der Umbau der Zugbahnsteige ist noch nicht abgeschlossen) verfügt die Stadt Rüsselsheim über einen vorbildlich modernisierten Bahnhofsbereich mit einer durchgängig barrierefreien Wegekette.

Der zentrale Inselbahnsteig ersetzt den alten Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) mit mehreren Bussteigen. Dadurch wird das Umsteigen und auch die Orientierung für alle Fahrgäste erleichtert.

Die Ausgestaltung der stufenfreien Übergänge an den Inselköpfen erfolgte durch insgesamt vier Reihen Rillen- und Noppenplatten. Angesichts des geringen Gefährdungspotentials auf der reinen Busfahrbahn erscheinen die Noppenplatten hier nicht zwingend erforderlich.

Störend ist die Anordnung der Fahrradständer, die den Zugang zum Bahnsteig erschweren.

**Bild:** Gezeigt wird ein Ausschnitt des Omnibusbahnhofs aus Richtung Hauptbahnhof.

**Bild:** Gezeigt wird die zentrale Leitlinie mit quadratischen Aufmerksamkeitsfeldern, die die Abzweige zu den Einstiegsstellen markieren.

**Bild:** Gezeigt wird eine Leitlinie, die zu einer Einstiegsstelle führt.

**Bild:** Gezeigt wird die Rampe auf dem Weg zum Zug.

**Bild:** Gezeigt werden Passagiere, die die Rampe auf dem Weg vom Bus zum Zug hinuntereilen. Die Rampe ist auch für Eilige bequem.

# Raststätte Katzenfurt Südseite, A 45

## Autobahnraststätte mit Parkplätzen

Ort	Ehringshausen-Katzenfurt (Raststätte A 45)
Planung	ASV Frankfurt
Fertigstellung	Rasthaus 2001 Stellplatzanlage 2003
Anlass und Ziel der Maßnahme	Ersatz für provisorisches Rasthaus, Erweiterung der Stellplatzanlage
Zugrundeliegende Musterzeichnung	Keine, Parkplatzanlage
Städtebauliches Umfeld	Raststätte an Fernautobahn 24h-Selbstbedienungs-Restaurant mit max. 100 Sitzplätzen, Fernfahrerduche, Baby Wickelraum, Kinderspielecke  Kinderspielplatz, Picknickbereich
Verkehrssituation Kfz-Verkehr	Bundesautobahn, DTV: 60.000 Kfz/d  Stellplätze insgesamt: 234 für Behinderte (1%) 3 für PKW (52%) 121 für LKW (44%) 104 für Bus (3%) 6

## 1. Situation

Die Tank und Raststätte Katzenfurt befindet sich an der E41/A45 in Fahrtrichtung Südost zwischen Herborn und Wetzlar. Die A45 verbindet das östliche Ruhrgebiet (Dortmund) mit dem Rhein-Main-Gebiet („Sauerlandlinie“). Darüber hinaus hat sie überregionale Funktion, auch als Haupt-Ferienstrecke. Sie verbindet das Ruhrgebiet mit der A3 und A5 und über diese mit den Feriengebieten Süddeutschlands, der Schweiz, Österreichs und Italiens.

Aufgrund der überregionalen Funktion ist mit einem durchschnittlichen Anteil von Personen zu rechnen, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind.

**Bild:** Gezeigt wird ein vorbildlich hinter einer Rasenkante angebrachter Papierkorb. Die Rasenkante erlaubt eine klare Führung für Stockgeher.

**Bild:** Gezeigt werden die Behindertenstellplätze direkt vor dem Eingang der Raststätte Katzenfurt. Der Bord ist abgesenkt.

## 2. Ausführung

Die Behindertenparkplätze sind direkt dem Eingang der Gaststätte zugeordnet, der Bord ist abgesenkt. Die „Möblierung“ steht außerhalb der Bewegungsflächen. Die Bewegungsflächen sind mit ertastbaren Kanten eingefasst.

**Bild:** Gezeigt werden die hinter einer Rinne und in eine Nische zurückgesetzten Telefonhauben, die für blinde Passanten keine Gefahr darstellen.

**Bild:** Gezeigt werden Tische des Rastplatzes im Außenbereich. Sie sind an den Enden für Rollstuhlfahrer unterfahrbar.

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)



# 8 Anhang

**Bild:** Gezeigt wird eine ältere Dame mit Gehgestell, die die Szene nach hinten verlässt. Rechts befindet sich eine lange Reihe Stühle.

[Präambel](#)

[Richtlinien und Normen](#)

[Glossar](#)

[Anmerkungen und Quellenverzeichnis](#)

# Präambel

Mit einer Präambel endet „man“ nicht, es sei denn, die Präambel wird als Einleitung für einen neuen Prozess verstanden. Und so ist diese Präambel zu verstehen. Die Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) möchte zeigen, dass sie neue Wege geht. Mobilität im Kontext mit den besonderen Bedürfnissen der Nutzerinnen und Nutzer. Fernab von nüchternen Daten und Fakten öffnen die neuen Wege den Raum zu Kreativität und Innovation. Damit folgt die HSVV dem Ziel als moderner Dienstleister ihrer Verantwortung, auch und gerade den Anliegen von Kindern, Menschen mit einer Behinderung oder Senioren im Rahmen der gesellschaftlichen Weiterentwicklung einen höheren Stellenwert zu geben.

In der HSVV sehen wir unsere Rolle als „Planer“ in der Umsetzung eines gesellschaftlichen und gesellschaftspolitischen Auftrages. Die Bedürfnisse von Menschen in unterschiedlichen Lebenslagen versuchen wir bewusst zu berücksichtigen. Wir treten für die Interessen aller Menschen in ihrer ganzen Vielfalt im Sinne einer modernen und fortschrittlichen Verkehrsplanung ein.

Die HSVV bestreitet neue Wege. Sie setzt Prozesse in Gang, die einen ganzheitlichen Ansatz und nachhaltige Akzente für die Fachwelt darstellen: Zum Menschsein gehört es, unterschiedliche Fähigkeiten zu besitzen und weiterzuentwickeln. Unsere Sinne sind sensibler, als wir glauben, leichter zu beeinflussen, als wir denken und weniger objektiv, als wir hoffen. Sowohl die sinnlichen Wahrnehmungsmöglichkeiten als auch die motorischen, körperlichen Kräfte der in besonderer Weise betroffenen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer können beispielsweise durch das Schaffen eines barrierefreien Verkehrsraumes begünstigt und weiter entwickelt werden.

Bauten und Anlagen als Bestandteile einer neuen innovativen Verkehrsinfrastruktur werden zu pulsierenden Adern und Knotenpunkten einer zukünftigen Mobilität der HSVV. Hierzu müssen alle (Verkehrs-)Bauwerke den Ansprüchen unterschiedlicher Nutzergruppen sowie den technischen Belangen einer modernen und sicheren Verkehrsplanung genügen. Der Mensch mit seinen Grundbedürfnissen in Bezug auf Sicherheit, Geborgenheit, Ästhetik und Komfort sowie seinen sehr individuellen Anforderungen an Form und Funktion von verkehrsspezifischen Anlagen und Produkten, steht als Nutzer immer im Mittelpunkt. Das Ergebnis einer neuen, innovativen Verkehrsinfrastruktur sollte ein gelungenes Zusammenspiel von Form und Material, Farbe und Licht ergeben, immer unter Berücksichtigung von Bewegungsabläufen, Ergonomie, kurzen Wegen und Sicherheit, gerade für die in besonderer Weise betroffenen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer.

Mit der Entwicklung von Rollborden und dem Einsatz von taktil und optisch gut erkennbaren Bodenindikatoren zwischen Gehweg- und Fahrbahnrand in Modulform an Querungsstellen für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer wurde ein Baukastensystem geschaffen, welches zur Steigerung des Komforts und der Verkehrssicherheit für alle am Verkehr teilnehmenden Menschen beiträgt.

Wir hoffen sehr, dass dieses barrierefreie Baukastensystem auch als Inspiration für andere Akteure auf diesem Gebiet dienen kann und in vielfältiger und positiver Weise Anreize gibt. Uns macht es immer wieder Freude, interdisziplinär und organisationsübergreifend als Team zu denken, zu entwickeln und zu testen. Die bisherigen Ergebnisse ermutigen und motivieren uns, diesen Weg gemeinsam weiter zu gehen.

Roland König

Öffentlich bestellter Sachverständiger für barrierefreies Planen und Bauen

# Richtlinien und Normen

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV)

- *EAHV 93 – Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (1993)*
- *EAE 85/95 – Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen  
Ergänzte Fassung 1995*
- *EAR 91 – Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (1991)*
- *EFA 2002 – Empfehlungen für Anlagen des Fußgängerverkehrs (2002)*
- *ERA 95 – Empfehlung für Radverkehrsanlagen (1995)*
- *ESG 96 – Empfehlung zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (1996)*
- *Merklblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für den Fußgängerverkehr (1997)*
- *RASt 05, Entwurf Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (03.2006)*
- *RiLSA 92 – Richtlinien für Lichtsignalanlagen (1992)*
- *RiLSA – Richtlinien für Lichtsignalanlagen, Teilfortschreibung 2003*
- *R-FGÜ 2001 – Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (2001)*
- *RSA – Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (1995)*

Deutsches Institut für Normung (DIN)

- *E DIN 18030 Barrierefreies Bauen Ausgabe 2006-01*
- *DIN 18024 Barrierefreies Bauen  
Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, Öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze –  
Planungsgrundlagen, Ausgabe 1998-01  
Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten, Planungsgrundlagen, Ausgabe 1996-11*
- *DIN 18025 Barrierefreie Wohnungen Ausgabe 1992-12*
- *E DIN 32975 Optische Kontraste im öffentlich zugänglichen Bereich, Ausgabe 2002-02*
- *DIN 32981 Zusatzeinrichtungen für Blinde an Straßenverkehrs-Signalanlagen (SVA)-Anforderungen,  
Ausgabe 1994-10*
- *DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum, Ausgabe 2000-05*
- *DIN 66079, Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit, Ausgabe 1998-02*

# Glossar

## Äußere Leitlinie

Die äußere Leitlinie ist die ertastbare Gehwegbegrenzung zur Fahrbahn hin. Dies kann der Bord sein, eine Pflanzbeeteinfassung oder nur ein Belagwechsel (beispielsweise gepflasterter „Unterstreifen“).

## Auffangstreifen

Ein Auffangstreifen ist ein quer über den gesamten Gehweg verlaufendes Aufmerksamkeitsfeld.

## Aufmerksamkeitsfeld

Ein Aufmerksamkeitsfeld ist eine mit Bodenindikatoren belegte Fläche, die einen Hinweis gibt, zum Beispiel auf den Beginn eines Leitsystems oder eine Verzweigung im Leitstreifen, eine Querungsstelle, eine Haltestelle oder ein Bahnübergang. Dieser Leitfaden empfiehlt für Aufmerksamkeitsfelder grundsätzlich die Verwendung von Noppenplatten.

## Bodenindikator

Bodenbelagselemente, die Blinden und Sehbehinderten als Orientierungshilfe dienen. Dies können Platten mit einer Oberflächenstruktur aus Rillen, Noppen, aber auch der Bord oder Pflasterstreifen sein.

## Innere Leitlinie

Als innere Leitlinie dient die von der Fahrbahn abgewandte(!) Gehwegbegrenzung, sofern sie ertastbar ist. Das kann ein Haus, eine Mauer, ein Rasenkantenstein oder auch ein dichter Zaun sein. Geschäftsauslagen, Kaffeetische oder Fahrradständer bilden keine „innere Leitlinie“. Die „innere Leitlinie“ ist die wichtigste Orientierungslinie für Sehbehinderte.

## Langstock

Durch ihn ertasten blinde und sehbehinderte Personen die unmittelbare Umgebung vor den Füßen (Schutzwirkung). Dadurch wird es möglich, unterschiedliche Bodenstrukturen und Hindernisse rechtzeitig wahrzunehmen und der Situation entsprechen zu reagieren.

## Leitlinie

Sehbehinderte benötigen Leitlinien, um sich orientieren zu können. Dies können Mauern, Kanten, Borde, Rinnen oder Grenzlinien zwischen kontrastreichen Bodenbelägen (Platten-Pflaster) sein. An schwierigen oder wichtigen Stellen können Leitstreifen aus Rillenplatten verlegt werden.

## Leitstreifen

An schwierigen und unübersichtlichen Stellen werden als Bodenindikatoren Rillenplatten (oder auch Pflaster) als Streifen verlegt, um Sehbehinderten eine Führung zu bieten.

## Noppenplatte

Noppenplatten werden als Bodenindikator eingesetzt. Die Platten haben an der Oberfläche Noppen. Die Noppen haben in der Regel die Form von Kugelkalotten oder Kegelstümpfen. Sie sind (bei ausreichendem Kontrast zum Umfeld) mit dem Langstock **und** mit den Füßen ertastbar.

## Rillenplatte

Platten mit vertieften Rillen werden als Bodenindikator eingesetzt. Sie sind in der üblichen Form nicht mit den Füßen, sondern nur mit dem Langstock ertastbar, wenn sie parallel zur Gehrichtung liegen. Die Rillen sollten mindestens 20 mm breit sein. Die Umkehrform als Rippenplatte mit über die Oberfläche vorstehenden Rippen ist noch besser ertastbar, unter Umständen auch mit den Füßen, wird aber seltener angewandt, weil sie beim Bau und in der Unterhaltung Probleme bereiten.

## Taktil

Taktile Wahrnehmung (Oberflächensensibilität) ist die Wahrnehmung von Oberflächenstrukturen mit dem Tastsinn, mit Händen, Füßen, auch vermittels des Langstocks. Gelegentlich wird in der Literatur auch der Begriff haptisch verwendet. Dies ist der Oberbegriff und umfasst zusätzlich auch das Ertasten von Bewegungen.

## Mehr-Sinne-Prinzip

Nach dem „Mehr-Sinne-Prinzip“ müssen alle wichtigen Informationen über mehrere, mindestens aber zwei Sinne mitgeteilt werden, damit Menschen, bei denen ein Sinn ausfällt oder geschädigt ist, diese Information auch erhalten. Danach sollte im Bahnhof eine Anzeige und eine Ansage erfolgen, das Freigabesignal einer Ampel als Lichtsignal und als akustisches Signal.

Im Verkehr sind die wichtigsten Sinne das Sehen, das Hören und das Fühlen (Tasten), Informationen erfolgen also optisch, akustisch oder taktil. Oft wird auch eingeschränkt vom „**Zwei-Sinne-Prinzip**“ gesprochen.

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# Anmerkung und verwendete Literatur

## Anmerkung 1

- „Grundgesetz“ Artikel 3 Absatz 3: „Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden“ (Ergänzung im Jahre 1994)
- „Sozialgesetzbuch Neuntes Buch (SGB IX)“ – Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen vom 19. Juni 2001
- „Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen und zur Änderung anderer Gesetze“, dessen Artikel 1 das „Behindertengleichstellungsgesetz (BGG)“ bildet; vom 27. April 2002 mit Änderungswirkung u.a. im GVFG, PBefG, AEG/EBO, BOStrab, FStrG etc.
- Gesetz zur Umsetzung europäischer Richtlinien zur Verwirklichung des Grundsatzes der Gleichbehandlung (Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz – AGG) vom 14.08.2006

sowie Regelungen der EU:

- Entschließung des Rates und der im Rat vereinigten Vertreter der Regierungen der Mitgliedstaaten vom 20. Dezember 1996 zur Chancengleichheit für Behinderte, Amtsblatt Nr. C 012 vom 13/01/1997 S. 0001 – 0002
- Wettbewerbsbedingungen für Eisenbahnen Ri 91/440 EWG des Rats vom 29.7.91 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen in der Gemeinschaft
- EU-Busrichtlinie (Ri 2001/85/EG vom 20. 11.2001; seit 13.02.02 in Kraft)
- Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems (Ri 2001/ 16/ EG vom 19.03.2001; muss bis 20.04.03 in nationales Recht umgesetzt werden; soll in der EBO berücksichtigt werden.

[Zurück](#)

## Anmerkung 2

Hessisches Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Hessisches Behinderten-Gleichstellungsgesetz Hess BGG), vom 20. Dezember 2004, GVBL. S. 482)

- Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Hessen (ÖPNVG) vom 1. Dezember 2005, GVBL. I. S.786
- Hessisches Straßengesetz (HStrG) vom 9. Oktober 1962, GVBL. I. S. 437; in der Fassung vom 8. Juni 2003, GVBL. I. S. 166

[Zurück](#)

## Anmerkung 3

vgl. §3 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG)

[Zurück](#)

#### Anmerkung 4

Die Vielzahl der Einzelveröffentlichungen sind für den Planer kaum noch überschaubar. Besonders hervorzuheben sind jedoch einzelne Hefte aus der Reihe „direkt“, die sich mit der baulichen Gestaltung von Straßenräumen, Haltestellenanlagen und Bodenbeläge befassen. Diese wurden vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) als Publikation zum Thema bürgerfreundliche und behindertengerechte Gestaltung des Straßenraumes herausgegeben. Des Weiteren hat der BMVBS zusammen mit dem „Verband deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)“ das Buch „Barrierefreier ÖPNV in Deutschland“ erstellt. Vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) wurde ein Handbuch zur bürgerfreundlichen und behindertengerechten Gestaltung des Kontrastes, der Helligkeit, der Farbe und der Form von optischen Zeichen und Markierungen in Verkehrsräumen und in Gebäuden – Verbesserung der visuellen Informationen im öffentlichen Raum – veröffentlicht.

[Zurück](#)

#### Anmerkung 5

E DIN 18030 Barrierefreies Bauen Ausgabe 2006-01, 1. Anwendungsbereich

[Zurück](#)

#### Anmerkung 6

DIN 18024 Barrierefreies Bauen Ausgabe 1998-01 als technische Baubestimmung bauaufsichtsrechtlich eingeführt: DIN 18024-1 am 15.01.2002 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 2002. 520), DIN 18024 -2 am 29.08.1997 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 1997, 3429)

[Zurück](#)

#### Anmerkung 7

DIN 18025 Barrierefreie Wohnungen Ausgabe 1992-12 als technische Baubestimmung bauaufsichtsrechtlich eingeführt: DIN 18025-1; DIN 18025-2 am 21.02.1994 (Staatsanzeiger für das Land Hessen. 1994, 840))

[Zurück](#)

#### Anmerkung 8

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe „Barrierefreier Verkehrsraum“, Roland König (ASV Kassel) und Bernhard Kohaupt (HLSV) arbeiten als Vertreter der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung im Normenausschuss zur *DIN 18030* und dort insbesondere der AG Verkehr mit.

[Zurück](#)

#### Anmerkung 9

DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum, Ausgabe 2000-05

[Zurück](#)

## Anmerkung 10

Die Aktualität der Aussagen ist sehr unterschiedlich. Je älter das Herausgabedatum der einzelnen Regelwerke ist, desto mehr entsprechen die Ausführungen zur Barrierefreiheit nicht mehr dem heutigen „Stand der Technik“, und dieser „Stand“ hat sich in den letzten Jahren sehr schnell verändert.

[Zurück](#)

## Anmerkung 11

Ein Mitglied der Arbeitsgruppe „Barrierefreier Verkehrsraum“, Armin Schulz, (HLSV) nimmt an dieser Arbeit teil.

[Zurück](#)

## Anmerkung 12

Die AG besteht aus Mitarbeitern des Hessischen Landesamtes und der Ämter für Straßen- und Verkehrswesen Kassel und Wiesbaden.

[Zurück](#)

## Anmerkung 13

Anhand der Analyse der bestehenden Situation, der vorliegenden Rahmenbedingungen und bestimmter Kriterien (Wegeföhrung, Orientierung, Hindernisfreiheit, Bewegungsfreiheit, Verkehrssicherheit, Komfort) wurde eine Bewertung der Ist-Situation und eine Empfehlung für jedes einzelne Projekt vorgenommen. Siehe Habermehl, Klaus; Bönning, Dietmar; Fachhochschule Darmstadt: Felduntersuchungen zur Barrierefreiheit, unveröffentl. Skript, Darmstadt, Nov. 2005

[Zurück](#)

## Anmerkung 14

„Barrierefreie Straßen und Wege – Was ist zu beachten?“, hai-filmproduktion Mainz 2004. Dieser Film wurde bei Schulungen im eigenen Haus, auf Fachseminaren der Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure VSVI in Friedberg und Stuttgart/Filderstadt sowie im Offenen Kanal Kassel und OK-Mainz ausgestrahlt.

[Zurück](#)

## Anmerkung 15

Dieser Film ist dem Leitfaden beigelegt. Durch eine „interaktive Hybrid-DVD“ wird ein vielseitiges Informationsangebot mit Hintergrundberichten audio-visuell erfahrbar und auf einem handelsüblichen DVD-Player und PC abspielbar.

[Zurück](#)



## Anmerkung 16

Allen sei hier für ihre konstruktive Mitarbeit und Mitdiskussion gedankt. Beispielhaft seien hier genannt:

- Der Beauftragte der Hessischen Landesregierung für behinderte Menschen, Herr Rinn und Herr Beraus
- Deutscher Verein der Blinden und Sehbehinderten in Studium und Beruf DVBS, Marburg (Herr Herbst)
- „deutsche blindenstudienanstalt e.v.“ in Marburg, einer Rehabilitationseinrichtung für Blinde und Sehbehinderte (Frau Lemke, Herr Willumeit)
- Behindertenrat Main-Kinzig-Kreis (Herr Gieron, Herr Preis)
- Barrierefreie Stadt Kassel (Projektleitung Herr Junge, VDK)
- Arbeitsgemeinschaft hessischer Behindertenverbände AghB (Sozialverband VDK Hessen, Frankfurt)
- Blindenbund in Hessen (Herr Schäfer/ Bezirksgruppe Darmstadt-Süd Hessen, Herr Müller/ Bezirksstelle Kassel),
- Landesbehindertenrat Hessen (Herr Richter, Herr Gabler, Herr Bethke)

Und auf Bundesebene:

- Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband e.V. DBSV, Berlin (insbesondere Herr Schmidt-Block)
- Verband der Blinden- und Sehbehindertenpädagogen und –Pädagoginnen e.V. (VBS), Stuttgart, (insbesondere Herr Böhringer)

Unser besonderer Dank gilt:

- allen Sehbehinderten und Rollstuhlfahrern, die sich als Testpersonen zur Verfügung gestellt haben

[Zurück](#)

## Anmerkung 17

Teilnehmer der Sitzungen waren – über den oben genannten Kreis hinaus – unter anderem Vertreter der Verkehrsverbände Nordhessischer Verkehrsverbund NVV, Rhein-Main-Verkehrsverbund RMV, Verkehrsverbund Rhein-Neckar VRN sowie Mitarbeiter der Bauämter der Städte Frankfurt, Mainz, Marburg, Offenbach, und Wiesbaden sowie verschiedener Planungs- und Ing. Büros.

[Zurück](#)

## Anmerkung 18

Veranstaltungen in Friedberg/Hessen, Filderstadt bei Stuttgart, Krautheim/Unterfranken, Bad Oeynhausen/Ostwestfalen, Hofheim /Taunus, Münster/Westfalen, Hannover

[Zurück](#)

## Anmerkung 19

Als wichtigste Gesprächs- und Kooperationspartner seien hier genannt:

- Prof. Ackermann (Dresden), Gutachterliche Stellungnahme zum Kasseler Rollbordsystem
- Dipl. Ing. Dirk Bräuer vom Planungsbüro AB Stadtverkehr Köln/Dresden. Dirk Bräuer ist inzwischen Leiter eines Arbeitskreises der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV zur Barrierefreiheit. Beratungstätigkeit und Ausarbeitung der Darstellung der Musterzeichnungen

- Stadt Marburg, insbesondere Herrn Rausch, Fachbereichsleiter Planen, Bauen, Wohnen der Stadt Marburg und Frau Dipl. Ing. Gans
- Institut für barrierefreie Gestaltung und Mobilität GmbH (IbGM) Mainz (Herr Dr. Sieger, Frau Hintzke)
- Dr. Ing. Grossmann STUVA Köln, der im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau, und Stadtentwicklung (BMVBS) das Forschungsvorhaben „Barrierefreiheit im öffentlichen Raum für Seh- und Hörgeschädigte“ erstellt.

[Zurück](#)

#### Anmerkung 20

Prof. Loeschcke: Taktile Leit- und Orientierungssysteme – eine vergleichende Betrachtung, erstellt im Auftrag des ASV Kassel.

Siehe auch: Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, Zürich; vgl. ihre Publikationen, insbes. Strassen, Wege, Plätze – Richtlinien „Behindertengerechte Fusswegnetze“ Mai 2003, Magistrat der Stadt Graz, Stadtbaudirektion, vgl. deren Richtlinien Barrierefreie Gestaltung des öffentlichen Raumes, März 2000

[Zurück](#)

#### Anmerkung 21

direkt 54, Bürgerfreundliche und behindertengerechte Gestaltung des Straßenraumes, Ein Handbuch für Planer und Praktiker, herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bad Homburg v.d.H. 2000

[Zurück](#)

#### Anmerkung 22

Quelle: Statistisches Landesamt, Stand 31.12.1995, zitiert nach Habermehl, Klaus; Bönning, Dietmar; Fachhochschule Darmstadt: Felduntersuchungen zur Barrierefreiheit, unveröffentl. Skript, Darmstadt, Nov. 2005

[Zurück](#)

#### Anmerkung 23

nach Angabe des Deutsche Blinden- und Sehbehindertenverbandes, zitiert nach Habermehl, Klaus; Bönning, Dietmar, a.a.O.

[Zurück](#)

#### Anmerkung 24

Habermehl, Klaus; Bönning, Dietmar, a.a.O.

[Zurück](#)

## Anmerkung 25

Statistisches Bundesamt, Bevölkerung Deutschlands bis 2050, 10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden 2003

[Zurück](#)

## Anmerkung 26

Gemäß dem Sozialgesetzbuch, 9. Buch, Recht auf Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen

[Zurück](#)

## Anmerkung 27

Vergl.: Direkt, Heft 54, Bürgerfreundlichen und behindertengerechte Gestaltung des Straßenraumes, Bad Homburg v.d.H., 2000, S. 11. Die Angabe gilt für Ende 1997.

[Zurück](#)

## Anmerkung 28

Vgl. Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RASSt 05, Entwurf (Stand 03.06), Bild 22, S. 20 und direkt 54, a.a.O., S. 15

[Zurück](#)

## Anmerkung 29

E DIN 18030 Barrierefreies Bauen Ausgabe 2006-01, 5.3

[Zurück](#)

## Anmerkung 30

Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RASSt 05, Entwurf (Stand 03.06), S. 73

[Zurück](#)

## Anmerkung 31

direkt 54, S. 26; DIN 18024, 10.1; DIN 18030 E, 7.1.2 und DIN 32984

[Zurück](#)

### Anmerkung 32

Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Planung, Entwurf und Betrieb von Anlagen des Fußgängerverkehrs EFA, 3.3.1, S. 18. Der neue Entwurf der RASSt begrenzt die Ausrundung auf 10 mm, vgl. RASSt 6.1.8.1, a.a.O., S. 80

[Zurück](#)

### Anmerkung 33

Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, Strassen, Wege, Plätze – Richtlinien „Behindertengerechte Fusswegnetze“ Mai 2003, S. 10; sowie Trottoir- und Randabschlüsse, Test von Varianten mit sehbehinderten Personen und Personen mit Rollstuhl, Testbericht und Auswertung, Januar 2003

[Zurück](#)

### Anmerkung 34

Nähere Ausführungen hierzu vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Planung, Entwurf und Betrieb von Anlagen des Fußgängerverkehrs EFA, Kapitel 2 „Vorgehensweise beim Entwurf“

[Zurück](#)

### Anmerkung 35

Beispielhaft hierfür ist die Realisierung der „Citymeile“ in der Stadt Mainz, bei der im Rahmen der Modernisierung und Neugestaltung der Fußgängerzonen und Geschäftsstraßen in der Innenstadt nach und nach ein durchgängiges Leitsystem für Blinde geschaffen wird. Bei allen Planungen im Innenstadtbereich, zum Beispiel Straßenumbauten, Kanalarbeiten, Haltestellenanlagen etc. werden die Belange der Barrierefreiheit auf der Grundlage eines Gesamtkonzeptes geprüft und die barrierefreien Wege schrittweise erweitert.

[Zurück](#)

### Anmerkung 36

Beispiel: In der Stadt Marburg wurde eine barrierefreie Verbindung von der Universität zur Oberstadt geschaffen.

[Zurück](#)

### Anmerkung 37

Dies wird auch in der Österreichischen Norm so vorgeschrieben. Siehe ÖNORM V 2102-1, Ausgabe 2003-06-01, Bild 17

[Zurück](#)

### Anmerkung 38

DIN 32984, E DIN 18030

[Zurück](#)

### Anmerkung 39

Solange ein blinder Stockgeher, der parallel zum Bord geht, nur mit einem Pendelschlag den Bord nicht findet, wird er suchend weitergehen. Bei Absenkungen bis zu 1 m Länge ist beim nächsten Schlag der Bord wieder zu spüren.

[Zurück](#)

### Anmerkung 40

Siehe Kapitel „Baulemente und Komponenten“ S. 111

[Zurück](#)

### Anmerkung 41

Vgl. EFA, a.a.O. S. 15, Tab. 2

[Zurück](#)

### Anmerkung 42

Die Anforderungen an die Gehwegbreite sind im Grunde in den verschiedenen Richtlinien sehr ähnlich:  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Fußgängerkehrsanlagen EFA, Köln 2002; Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RAS 05, Entwurf (Stand 03.06), S. 19 und S. 73;  
Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen EAHV 93, S. 96; Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte, RAS-Q 96, S. 12

[Zurück](#)

### Anmerkung 43

DIN 18030 E, 7.1.1; FGSV 370, Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen – RSA 95 von 1995

[Zurück](#)

### Anmerkung 44

E DIN 18030 Barrierefreies Bauen Ausgabe 2006-01“

[Zurück](#)

#### Anmerkung 45

Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RASt 05, Entwurf (Stand 03.06), S. 73

[Zurück](#)

#### Anmerkung 46

Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR 05, Köln 2005, S.22, E DIN 18030 a.a.O. S. 50, direkt 54, a.a.O. S.33, EAHV 93 a.a.O., S. 28, RASt 05, a.a.O. S. 18

[Zurück](#)

#### Anmerkung 47

Vgl. E DIN 18030 a.a.O., S. 51, direkt 54, a.a.O. S.34

[Zurück](#)

#### Anmerkung 48

DIN 18024-1, 16; siehe auch direkt 54, a.a.O. S.33

[Zurück](#)

#### Anmerkung 49

E DIN 18030 a.a.O. S. 50

[Zurück](#)

#### Anmerkung 50

Vgl. EFA, a.a.O., Bild 6, S. 19 und RASt 05, a.a.O., Bild 78, S.81

[Zurück](#)

#### Anmerkung 51

Bei einem hohen Konfliktpotential ist die Querungsstelle mit Lichtsignalanlage auszustatten. Dies ist für alle die sicherste Lösung, weil die Signaltechnik die Abstimmung zwischen den Verkehrsarten übernimmt und jedem Teilnehmer eine bestimmte Zeit zur Querung zuteilt.

[Zurück](#)

#### Anmerkung 52

Vgl. RASt 05, a.a.O., S.80

[Zurück](#)

### Anmerkung 53

Vgl. RASSt 05, a.a.O., Tabelle 15, S.66, EAHV 93, a.a.O., S.62

[Zurück](#)

### Anmerkung 54

Vgl. EFA, a.a.O., Bild 6, S. 19 und RASSt 05, a.a.O., Bild 78, S.81, Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen R FGÜ 2001

[Zurück](#)

### Anmerkung 55

vgl. RASSt 05, a.a.O., Tabelle 15, S.66, EAHV 93, a.a.O., S.62

[Zurück](#)

### Anmerkung 56

FGSV, Richtlinie für Signalanlagen, RiLSA, Teilfortschreibung 2003. siehe auch Kapitel „Bauelemente und Komponenten“ S. 116

[Zurück](#)

### Anmerkung 57

Die allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung, Verkehrsblatt – Dokument Nr. B 3404 – Vers. 02/98 (VwV – StVO) besagt zu § 37, dass die Grünpfeilregelung nicht verwendet werden darf, „wenn die Lichtzeichenanlage überwiegend der Schulwegsicherung sowie dem Schutz von Behinderten oder älteren Menschen dient“ (VwV-StVO, XI, Abs. 1.g). Weiterhin führt die VwV-StVO aus: „An Kreuzungen und Einmündungen, die häufig von blinden und sehbehinderten Verkehrsteilnehmern überquert werden, soll die Grünpfeilregelung nicht angewendet werden. Ist sie im Ausnahmefall dennoch erforderlich, sind Lichtzeichenanlagen dort zur Sicherheit dieses Personenkreises mit akustischen oder anderen geeigneten Zusatzeinrichtungen auszustatten“ (VwV-StVO, XI, Abs. 2).

Aufgrund eines Erlasses des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) vom 23.02.1994 Az.: IV b 13 – 66 k 04-75-02-07 ist die HSVV dazu aufgefordert, von der Anwendung der Grünpfeilregelung „äußerst zurückhaltenden Gebrauch“ zu machen. Anordnungen sind dem HMWVL mit Angabe von Ort und Zeitpunkt mitzuteilen.

[Zurück](#)

### Anmerkung 58

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ)“, Ausgabe 2003

[Zurück](#)

## Anmerkung 59

Vgl. Institut Verkehr und Raum der Fachhochschule Erfurt/Planungsbüro von Mörner + Jünger:  
Forschungsprojekt BeGiN, (Barrierefreie Bushaltestellen – kostensparende Mindestmaßnahmen), Suhl Juli 2006

[Zurück](#)

## Anmerkung 60

Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, Strassen, Wege, Plätze – Richtlinien  
„Behindertengerechte Fusswegnetze“ Mai 2003, S. 17, Leitlinien System Schweiz, Taktil-visuelle Markierungen  
für blinde und sehbehinderte Fussgänger, Merkblatt Nr. 14/05, Stand Dezember 2005

[Zurück](#)

## Anmerkung 61

DIN 32984, Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum

[Zurück](#)

## Anmerkung 62

Als technische Spezifikation verwendbar ist der bisher noch nicht veröffentlichte Entwurf der Euronorm  
prEN15209:2005, Bauart G2 oder – für Rippenplatten – Bauart R1. Entwurf der Euronorm prEN15209:2005,  
Spezifikation für taktile Bodenindikatoren

[Zurück](#)

## Anmerkung 63

Im Entwurf der Euronorm prEN15209: 2005 entspricht dies Bauart B1.

[Zurück](#)

## Anmerkung 64

siehe Kapitel „Orientierungstechnik Blinder“ S. 30

[Zurück](#)

## Anmerkung 65

Die technischen Details und Ausführungsbestimmungen sind in der RiLSA und in DIN 82981,  
sicherheitstechnische Anforderungen sind in DIN VDE 0832-100 und DIN 50293 enthalten

[Zurück](#)



## Anmerkung 66

Aufgrund der Schallemission können akustische Orientierungssignale, insbesondere in den Nachtstunden zu Lärmbelästigungen führen. Daher können diese gegebenenfalls auch durch den Einbau taktiler Bodenelemente (Leitsystem mit Bodenindikatoren und Aufmerksamkeitsfelder) im Gehweg ersetzt werden.

[Zurück](#)

## Anmerkung 67

FGSV, Richtlinie für Signalanlagen, RiLSA, Teilfortschreibung 2003. Die Ausnahmefälle sind näher definiert in Kap. 7.5.2

[Zurück](#)

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# Bisher erschienene Hefte der Schriftenreihe *der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung*

## Heft 1 (vergriffen)

Rolf Andree, Hildegard Wilhelm-Rebbert

Auswirkungen von Tempo 100 auf Verkehrsablauf und Unfallgeschehen, Auszüge des Forschungsberichtes 1975

## Heft 2 (vergriffen)

Rolf Andree, Horst Jauch

Beiträge zum Thema: Die Bedeutung der Straße für Wirtschaft und Gesellschaft, Mai 1976

## Heft 3 (vergriffen)

Gerhard Schönberger, Peter Seip und Andere

Methoden einer Personalbedarfsrechnung für die Straßenbauverwaltungen, August 1976

## Heft 4 (vergriffen)

Walter Schwan

Einsatz der Datenverarbeitung in der Hessischen Straßenbauverwaltung, August 1976

## Heft 5 (vergriffen)

Rolf Andree, Hildegard Wilhelm-Rebbert

Erfahrungen über die Wirksamkeit verkehrlicher Maßnahmen an Unfallstellen, April 1977

## Heft 6 (vergriffen)

Rolf Andree

Grundlagen und Arbeitsanleitung für das Berechnen von Lichtsignalanlagen (überarbeitete und erweiterte Fassung), Februar 1978

## Heft 7 (vergriffen)

Eberhard Knoll, Helmut Barth, Johann Martin Deinhard, Siegfried Giesa, Herbert Kirstein, Wolfgang Schwarz

Die Hessische Straßenbauverwaltung, Bilanz der Tätigkeiten im letzten Jahrzehnt, (1971-1980), März 1981

## Heft 8 (vergriffen)

Eberhard Knoll, Gerhard Schönberger, Wolfgang Heide, Rainer Rosenberg, Roman Stolba, Bernd Vosteen, Wilhelm Wilmers, Heinrich Schönhals

Straßenbautechnik, Forschung, Baustoff- und Bodenprüfung in der Hessischen Straßenbauverwaltung, August 1981

## Heft 9 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Straßenverkehrszählung 1980, Verkehrsmengen in Ortsdurchfahrten, 1981

## Heft 10 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Aktuelle Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1980/1981, Oktober 1982

## Heft 11 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1981/1982 und zurückliegende Entwicklungen, Mai 1983

Heft 12 (vergriffen)

Rainer Kretz

Erhaltung von Bauwerken, Konzept zur Ermittlung des Finanzbedarfs für die Instandsetzung und Erneuerung von Bauwerken, Dezember 1983

Heft 13 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1982/1983, Mai 1983

Heft 14 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1983/1984, Mai 1984

Heft 15 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1984/1985, Juli 1986

Heft 16 (vergriffen)

Walter Arlt, Siegfried Giesa,

Wolfgang Reuter

Verkehrsstruktur in Hessen 1985, Dezember 1986

Heft 17 (vergriffen)

Wilfried Schubert

Straßenbau in Verbindung mit Natur und Umwelt, Umweltschutz und Umweltgestaltung: Aktivitäten der Hessischen Straßenbauverwaltung, Dezember 1986

Heft 18 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Straßenverkehrszählung 1985, Verkehrsmengen in Ortsdurchfahrten, 1987

Heft 19 (vergriffen)

Heusch/Boesefeldt GmbH

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1985/1986, Mai 1987

Heft 20 (vergriffen)

Frank-Michael Kurth, Reinhard Schulze

Die Hessische Straßenbauverwaltung, Bilanz und Tätigkeiten in den letzten drei Jahrzehnten, Mai 1987

Heft 21 (vergriffen)

Bernd Vosteen und Andere

25 Jahre Baustoff- und Bodenprüfstelle Wetzlar, 1963-1988, April 1988

Heft 22 (vergriffen)

Norbert Lensing (Büro für angewandte Statistik)

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1986/1987, April 1988

Heft 23 (vergriffen)

Günter Stahl

Radwegbau in Hessen, Radwege-Rahmenplanung: Hinweise zu Ausgangslage, Grundlagen, Karten, Dezember 1988

**Heft 24 (vergriffen)**

Walter Durth, Hans Schiller, Wolfgang Pöhler

Planung und Gestaltung von Ortsdurchfahrten: Leitfaden der Hessischen Straßenbauverwaltung zum ortsgerechten Straßenbau, Dezember 1988

Teil I – Walter Durth

Allgemeiner methodischer Teil

Teil II – Walter Durth

Projektbezogener Teil

Teil III – Hans Schiller

Materialsammlung

Teil IV – Wolfgang Pöhler

Gestaltung mit Gehölzen

**Heft 25 (vergriffen)**

Norbert Lensing (Büro für angewandte Statistik)

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1987/1988, Mai 1989

**Heft 26 (vergriffen)**

Frank-Michael Kurth

Stadtbahnstrecken und -stationen, Untersuchung zur Wirtschaftlichkeit, 1989

**Heft 27 (vergriffen)**

Peter Roßkothen, John D. Abrahams, Martin Adämmer, Rainhold Markiel

ÖPNV-Daten und Methodenbasis, Ansatz einer DV-unterstützten Darstellung und Analyse des Angebots im öffentlichen Personennahverkehr in Hessen, Februar 1990

**Heft 28 (vergriffen)**

Georg Regniet, Gerhard Schmidt (Heusch/Boesefeldt GmbH)

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1988/1989, Juni 1990

**Heft 29 (vergriffen)**

Georg Regniet, Gerhard Schmidt, Stephan Seybold (Heusch/Boesefeldt GmbH)

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1989/1990, 1991

**Heft 30 (vergriffen)**

AED Graphics, Hessische Zentrale für Datenverarbeitung

Straßenverkehrszählung 1990, Verkehrsmengen in Ortsdurchfahrten, 1992

**Heft 31 (vergriffen)**

Jürgen Follmann, Guido Schuster

Alles-Rot-/Sofort-Grün-Schaltung an Lichtsignalanlagen, Erfahrungen und Ausführungsempfehlungen, 1992

**Heft 32 (vergriffen)**

Tillmann Stottele, Achim Sollmann

Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen. Grundlagen für die Entwicklung von Pflegeplänen und deren Anwendung – ein Pilotprojekt der Hessischen Straßenbauverwaltung, 1992

**Heft 33 (vergriffen)**

N. Lensing, D.K. Täubner (Büro für angewandte Statistik, Aachen)

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1990/91, 1992

**Heft 34 (vergriffen)**

Hugo Bodewig (Technoconsult Dr. Bodewig, Wiesbaden)

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1991/92, 1993

**Heft 35 (vergriffen)**

Jürg Sparmann, Wolfgang Schwanzer, Werner Back, Hans-Jörg Röhrich

Aufgaben und Organisation von lokalen Nahverkehrsgesellschaften, August 1993

**Heft 36**

Rolf Andree, Klaus Bolte, Dietmar Bosserhoff, Peter Franz, Hans-Joachim Groß, Frank-Michael Kurth, Volkmar Wruck

Planung und Durchführung von ÖPNV-Vorhaben unter Beachtung des GVFG, Juli 1993

**Heft 37 (vergriffen)**

Jürgen Follmann, Thomas Novotny, Michael Schenk

Grundlagen und Berechnungsverfahren zur verkehrstechnischen Bearbeitung eines Knotenpunktes, Juni 1994

**Heft 38 (vergriffen)**

N. Lensing, G. Mavridis, D. Täubner (Büro für angewandte Statistik, Aachen)

Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Jahresvergleich 1993/1994

**Heft 39 (vergriffen)**

Joachim Pös, Peter Feyerherd, Hans Gerhard Knöll, Andreas Moritz

Die Ortsdurchfahrt Gedern – „Visitenkarte“ einer Stadt, 1996

**Heft 40 (vergriffen)**

Thomas Funk, Rainer Kretz, Thoralf Lindner

Zerstörungsfreie Untersuchung des Straßenaufbaus mit dem Impulsradar, Dezember 1996

**Heft 41 (vergriffen)**

Walter Durth

Planung und Gestaltung von Ortsdurchfahrten, Juni 1997

Teil I

Methodische und inhaltliche Grundlagen

Teil II

Beispielsammlung

**Heft 42 (vergriffen)**

Dietmar Bosserhoff

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, August 2000

Teil I

Grundsätze und Umsetzung

Teil II

Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung

(im Internet verfügbar)

**Heft 43 (lieferbar)**

Uwe Conrad

Leitfaden für die Bearbeitung von Verkehrsuntersuchungen, 2000

Heft 44 (lieferbar)

Otto Sporbeck, Jörg Borkenhagen, Klaus Müller-Pfannenstiel, Josef Lüchtemeier

Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben, 2000

Teil I

Raumanalyse

Teil II

Auswirkungsprognose/Variantenvergleich (u. Prüfraster)

Heft 45 (lieferbar)

Gerd Anders, Bernhard Kohaupt

Lärmschutzanlagen in der Stadtlandschaft, Wiesbaden 2001

Heft 46 (lieferbar)

Norbert Schmitt, Armin Schulz, Rolf Andree, Dietmar Bosserhoff

Leitfaden zur Bedarfsermittlung und Planung von P+R- / B+R-Anlagen, Wiesbaden 2001

Heft 47 (lieferbar)

Carl-Alexander Graubner, Fritz Großmann, Gerhard Hanswille, Gert König, Joachim Naumann, Gerhard Sedlacek

Der Brückenbau wird europäisch – Einführung der DIN-Fachberichte, Wiesbaden 2001

Heft 48 (lieferbar)

Alfred Becker, Prof. Wolfgang Brameshuber, Franka Tauscher, Udo Wiens

Der Brückenbau wird europäisch II – DIN Fachbericht Beton, Wiesbaden 2001

Heft 49 (lieferbar)

Alwin Dieter, Eberhard Pelke

Stahlverbundbauweise – Leitfaden für die Planung und den Bau von Straßenverkehrsbrücken, Wiesbaden 2004

Heft 50 (lieferbar)

Dieter Berger, Carl-Alexander Graubner, Eberhard Pelke, Martin Zink

Entwurfshilfen für integrale Straßenbrücken, Wiesbaden 2003

Heft 51 (lieferbar)

Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung

Fernstraßen und Wildtierwege, Wiesbaden 2005

Heft 52 (lieferbar)

Klaus J. Seeger

Wirtschaftliche Aspekte bei Tunnelbauwerken in frühen Planungsphasen,

Wiesbaden 2005

(im Internet verfügbar)

Heft 53-1 (lieferbar)

Dietmar Bosserhoff, Volker Bach, Rolf Andree

Handbuch für Verkehrssicherheit und Verkehrstechnik (Teil 1), Wiesbaden 2006

(im Internet verfügbar)

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# Impressum

## Herausgeber:

Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung  
Wilhelmstr. 10, 65185 Wiesbaden

Stabstelle für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

## Mitarbeiter der Arbeitsgruppe:

Dr. Gerd Anders  
Bernhard Kohaupt  
Roland König  
Norbert Schmitt  
Armin Schulz  
Martin Spindeldreher  
Monika Wölfl

## Redaktion:

Bernhard Kohaupt  
Armin Schulz

## Erstellung der Musterzeichnungen:

AB Stadtverkehr – Büro für Stadtverkehrsplanung Köln/Dresden

## Film und DVD:

MSK medien schmiedekassel

## Titelfoto:

Hermann-Ulf Kölsch, Kassel

## Gestaltung:

Antoinette LePère-Design, Wiesbaden

## Druck:

Raiffeisendruckerei GmbH, Neuwied

ISSN-Nummer 0941-8881

© Hessische Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Dezember 2006

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

## Hinweis

Im Internet verfügbare Hefte und weitere Veröffentlichungen finden Sie auf unserer Internetseite unter

[www.verkehr.hessen.de](http://www.verkehr.hessen.de)

unter der Rubrik „Service für Sie“ und dem Link „Infomaterial“

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

# DVD zum Leitfaden – Unbehinderte Mobilität

## *Hinweise für Benutzerinnen und Benutzer*

Die beliegende DVD beinhaltet Filme, die über einen Standard DVD-Player abspielbar sind.

In einem PC mit DVD-Laufwerk können zusätzlich zu den Filmen interaktive Inhalte aufgerufen werden. Um diese verwenden zu können, ist das Programm Quicktime notwendig.

## **Systemvoraussetzungen**

Windows 2000/XP

Quicktime ab 6.0

mind. Pentium 3 / 1200 Mhz

DVD-Laufwerk

Grafikkarte 32 MB

16,7 Mio. Farben

1024x768 Pixel Bildschirm

Soundkarte

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hessische

Straßen- und Verkehrsverwaltung

Stabsstelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Wilhelmstraße 10

65185 Wiesbaden

[www.hsvv.hessen.de](http://www.hsvv.hessen.de)