

## Impressum

Handbuch  
IM DETAIL – Taktiles Leitsystem im Verkehrsraum

### **Autor, Bearbeitung und Vertrieb:**

Wendelin Mühr  
Dipl.-Ing. (FH) Straßenbau/Tiefbau  
Ingenieurbüro - Barrierefreies Planen und Bauen Fulda  
Schwarzmannstraße 59  
36039 Fulda  
Deutschland

Tel.: +49 (661) 9 52 80 87  
Fax: +49 (661) 5 88 36  
E-Mail: [w.muehr@barrierefreie-mobilitaet.de](mailto:w.muehr@barrierefreie-mobilitaet.de)  
Internet: [www.barrierefreie-mobilitaet.de](http://www.barrierefreie-mobilitaet.de)

### **Ausgabe:**

© 2015  
ISBN 978-3-00-048276-2

# Vorwort

Barrierefreie Mobilität ist für Menschen mit Behinderung entscheidend, um am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Blinde und sehbehinderte Verkehrsteilnehmer benötigen für ihre eigenständige Mobilität, wenn keine natürlichen Leitelemente oder Leitlinien vorhanden sind, spezielle taktile, visuelle und gegebenenfalls akustische Oberflächenstrukturen, damit Gefahrensituationen, Zwischenziele oder ein Leitsystem erkannt werden. Zur Funktionsfähigkeit eines Leitsystems mit Bodenindikatoren muss eine wiederkehrende Systematik anstehen und überall die Verlegung mit gleicher Bedeutung ausgeführt sein, so dass blinde und sehbehinderte Menschen durch die Vorgabe einheitlicher Standards, eine durchgehende zusammengehörende Orientierungshilfe zur Verfügung stehen.

Besondere Anforderungen betreffen die barrierefreie Ausgestaltung von Haltestellen, Treppenanlagen und Überquerungsstellen im Straßenraum. Neben den Belangen blinder und sehbehinderter Menschen sind auch die Ansprüche von Menschen mit kognitiv- und körperlicher Behinderung ebenso Rollstuhl-, Rollator- oder Kinderwagennutzer sowie Radfahrer und ältere Menschen in die Wegekette der Straßenquerungen zu berücksichtigen.

Barrierefreie Verkehrsanlagen bedürfen einer fachgerechten Gesamt- und Detailplanung und eine exakte Bauausführung, denn auf das Detail kommt es an! Dazu müssen Planende, Bauausführende und ebenso Bauleitende sensibilisiert sein. Fundiertes Fachwissen und hinreichende Praxiserfahrungen sind ein wesentlicher Bestandteil für die maßgebende Qualität der Bauausführung. Insofern sind auch Interessenvertreter behinderter Menschen an der Auswahl, Planung und Kontrolle mit einzubeziehen.

**IM DETAIL** präsentiert das Handbuch zu dieser Thematik kompakt und praxisnah ein umfangreiches Repertoire an Skizzen und Zeichnungen in einer strukturierten Zusammenstellung von möglichen Anwendungsfällen barrierefreier Verkehrsanlagen. Hauptmerkmal ist die Anordnung taktiler Leitelemente von Bodenindikatoren auf Grundlage der DIN 32984. Dazugehörig sind für Menschen mit frei beweglich rollenden Fortbewegungsmitteln differenzierte Randeinfassungen zur barrierefreien Überwindung der Straßenborde nach DIN 18040-3 aufgezeichnet. Im Mittelpunkt stehen Entwurfsdetails für einen barrierefreien Fußgängerverkehr im innerörtlichen Verkehrsraum.

Aus den umfangreichen DIN-Normen und Regelwerken der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) e. V. Köln, sind maßgebliche entwurfstechnische Vorgaben aufgenommen und als barrierefrei gestaltete Elemente in Form von Details vertieft und ergänzt.

Integriert sind aktuelle Forschungsergebnisse über die Ausgestaltung von Bordsteinkanten mit einheitlicher Bordhöhe und der Taktilität von Bodenindikatoren an Überquerungsstellen einschließlich Hinweise und Anregungen vom Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband (DBSV) e. V. Berlin, impliziert mit vielseitigen Ausführungsbeispielen aus jahrelangen und praktischen Erfahrungen des Autors.

Mit dem Praxishandbuch verfügt der Leser ein unverzichtbares Hilfsmittel für die umfassenden Planungsaufgaben in dem komplexen Bereich barrierefreies Planen und Bauen im öffentlichen Raum.

Fahrbahnmarkierungen und Beschilderungen nehmen nur symbolischen Bezug auf die jeweilige Verkehrssituation. Die straßenrechtlichen Rahmenbedingungen sind in der Straßenverkehrsordnung (StVO) sowie in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV-StVO) in den jeweils gültigen Fassungen festgelegt.

Das Handbuch

„IM DETAIL – Taktiles Leitsystem im Verkehrsraum“ beabsichtigt den großen Umfang von barrierefreien Verkehrsanlagen weitgehend zu erfassen, um mit den gewissenhaft angefertigten detaillierten Zeichnungen und Praxisbeispielen, dass sicherheitsrelevante Planungsprinzip der Einheit von Planung, Bau und Betrieb für Menschen mit Behinderungen zu erreichen, mit dem Gesamtziel:

**„EIN DESIGN FÜR ALLE“**

Aufgrund der Vielseitigkeit von Gestaltungsmöglichkeiten gegenüber den Standardlösungen aus der DIN 32984 und den Regelwerken des FGSV wurden weitere Anwendungsfälle konzipiert, folglich weiterentwickelt und angepasst. Dazu war es notwendig Kenntnisse und praktische Erfahrungen von Fachpersonen mit einzubeziehen. Daher möchte ich mich bei folgende Personen herzlich bedanken:

**Herrn Dr. Klaus Behling**

vom GFUV und Mitarbeiter des Normenausschusses Medizin (NAMed) vom Arbeitsausschuss NA 63-06-04 AA „Kommunikations- und Orientierungshilfen für Blinde und Sehbehinderte“, der mit seinem Fachwissen, Anregungen und Hinweisen diese Ausarbeitung intensiv unterstützte,

**Frau Tanja Aurich**

Dipl.-Ing. Bauingenieurwesen/Verkehrsplanung, Mitglied beim FGSV, seit 2006 Mitarbeit im Arbeitskreis AK 2.5.3 "Barrierefreie Verkehrsanlagen", Mitarbeit an der H BVA, für die aktive Unterstützung bei der Einbeziehung regelkonformer Fachdokumente,

**Herrn Gerhard Renzel**

Leiter des Gemeinsamen Fachausschusses für Umwelt und Verkehr (GFUV) des DBSV Berlin, für seine praktischen Erfahrungen beim Test von barrierefreien Verkehrsanlagen,

**Herrn Gert Willumeit**

Orientierungs- und Mobilitätslehrer, angestellt bei der Deutschen Blindenstudienanstalt e. V. Marburg und Mitglied im Arbeitskreis Umwelt und Verkehr des Verbandes für Blinden- und Sehbehinderten-Pädagogik (VBS), für die vermittelten Kenntnisse von lebenspraktischen Fähigkeiten blinder und sehbehinderter Menschen.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	1	2.4 Seitenraum .....	48
Inhaltsverzeichnis.....	4	2.5 Begleitstreifen, Begleitfläche .....	54
<b>1 Bodenindikatoren .....</b>	<b>6</b>	2.6 Begrenzungsstreifen .....	55
1.1 Anwendungsbereiche.....	7	<b>3 Fahrbahnüberquerungen - Grundelemente .....</b>	<b>56</b>
1.2 Grundelemente .....	8	3.1 Systematik von Bodenindikatoren	
1.2.1 Rippenstruktur .....	10	an Querungsstellen .....	56
1.2.2 Noppenstruktur.....	11	3.2 Gesicherte Querungsstelle mit 3 cm Bordhöhe ..	58
1.2.3 Rillenstruktur .....	12	3.3 Gesicherte Querungsstellen mit differenzierter	
1.2.4 Spezielle Bodenstrukturen.....	13	Bordhöhe.....	60
1.3 Profilmäße.....	14	3.4 Ungesicherte Querungsstellen .....	62
1.3.1 Abmessungen Rippenprofil.....	14	3.5 Querungen an Mischverkehrsflächen .....	66
1.3.2 Abmessungen Noppenprofil .....	15	3.6 Querungen an Aufpflasterungen.....	68
1.4 Materialien.....	16	3.7 Querungen außerhalb bebauter Gebiete .....	70
1.5 Qualitätsanforderungen .....	20	3.8 Querungen an Sperrelementen .....	71
1.6 Barrierefreie Kontraste .....	22	<b>4 Beispiele Querungsstellen mit LSA .....</b>	<b>72</b>
1.6.1 Optischer Kontrast.....	23	4.1 Gesicherte Querungsstelle mit 3 cm Bordhöhe	
1.6.2 Taktile Kontrast .....	26	über eine Mittelinsel .....	72
1.6.3 Akustischer Kontrast.....	27	4.2 Gesicherte Querungsstelle mit differenzierter	
<b>2 Verlegesystematik.....</b>	<b>28</b>	Bordhöhe über eine Mittelinsel .....	73
2.1 Grundfunktionen.....	29	4.3 Gesicherte Querungsstelle mit differenzierter	
2.2 Treppen/Fahrtreppen/Rampen/Aufzüge .....	34	Bordhöhe an einer Fußgänger-/Radverkehrsfurt.	74
2.3 Eingangstüren .....	44		

4.4 Gesicherte Querungsstellen mit differenzierter Bordhöhe über abgesenktem Radweg .....	75	8 Haltestellen des ÖPNV .....	106
4.5 Gesicherte Querungsstelle mit differenzierter Bordhöhe über eine Dreiecksinsel .....	75	8.1 Haltestellen am Fahrbahnrand .....	106
4.6 Gesicherte Querungsstelle mit differenzierter Bordhöhe über eine Dreiecksinsel m. Radweg...	77	8.2 Mehrfach-Haltestellen am Fahrbahnrand .....	110
4.7 Gesicherte Querungsstelle mit differenzierter Bordhöhe an Eckausrundungen .....	78	8.3 Separate Haltestellen .....	112
4.8 Gesicherte Querungsstelle mit Furtüberbreite....	82	8.4 Haltestellen im Shared Space-Bereich .....	115
5 Beispiele Querungsstellen am Kreisverkehr.....	84	8.5 Haltestellen mit Radverkehr .....	116
5.1 Gesicherte und ungesicherte Querungsstellen am kleinen Kreisverkehr .....	84	8.6 Einstieg in Niederflurbusse.....	122
5.2 Gesicherte und ungesicherte Querungsstellen am kleinen Kreisverkehr mit Radwegführung .....	88	9 Beispiele komplexer Leitsysteme .....	124
6 Beispiele ungesicherte Querungsstellen mit differenzierter Bordhöhe.....	92	9.1 Leitsystem am zentralen Omnibusbahnhof .....	124
6.1 Querungen über eine Mittelinsel .....	92	9.2 Leitsystem für Fußgängerbereiche .....	128
6.2 Querungen an Eckausrundungen .....	94	9.3 Hindernisse im Leitsystem .....	130
6.3 Querungen am vorgezogenen Seitenraum.....	97	10 Planungs- und Einbauhinweise .....	134
7.4 Querungen am gemeinsamen Geh- und Radweg.....	98	10.1 Standort Lichtsignalanlage .....	134
7 Überquerung von Bahnkörpern.....	100	10.2 Borde für den Quer- und Längsverkehr .....	136
		10.3 Gestaltung Nullabsenkung mit Rampenprofil.	138
		10.4 Plattenanschlüsse an Randeinfassungen .....	142
		10.5 Vermeidung von Pflaster- u. Plattenzwickel...	144
		10.6 Lage der Schächte .....	145
		11 Abkürzungsverzeichnis .....	146
		12 Quellen- und Literaturverzeichnis.....	148
		13 Tabellen- und Bildverzeichnis .....	152
		14 Herstellerverzeichnis.....	164