

**Blinden- und Sehbehinderten-Verband  
Sachsen-Anhalt e. V.  
Beauftragter für Umwelt und Verkehr  
Hans-Peter Pischner**

**Kleines ABC  
einer blindenfreundlichen  
Umwelt- und Verkehrsraumgestaltung**

## Inhaltsverzeichnis

Kleines ABC einer blindenfreundlichen Umwelt- und Verkehrsraumgestaltung .....	1
Ausgewählte Begriffe und Hinweise.....	4
Absperrketten .....	4
Abschlussstreifen .....	4
Abzweigefeld .....	4
Akustische Informationen (Ansagen) .....	4
Anforderungsschalter .....	4
Auffindestreifen .....	5
Aufmerksamkeitsfeld .....	5
Aufsteller .....	5
Aufzug.....	5
Bahnsteige .....	5
Baustellen .....	6
Begleitstreifen .....	6
Beleuchtung .....	6
Beschriftungen .....	6
Bodenindikatoren.....	7
Bordsteinabsenkungen.....	7
Büsche .....	7
Dachschrägen .....	7
Displays.....	7
Einstiegsfeld .....	8
Erkennbarkeit .....	8
Fahrgastinformationssysteme.....	8
Fahrpläne.....	8
Fahrradständer .....	9
Freigabesignal.....	9
Fußgängerschutzwege.....	9
Glastüren .....	9
Haltestellen .....	10
Handläufe .....	10
Kontrast .....	10
Kreisverkehre .....	10
Leitlinien .....	11
Leitstreifen .....	11
Leitsystem .....	11
Lichtsignalanlagen (LSA).....	11

Masten .....	12
Mischverkehrsflächen – „Shared space“ .....	12
Noppen .....	12
Nullabsenkung .....	13
Orientierungssignal .....	13
Parken auf dem Gehweg .....	13
Pflaster .....	13
Piktogramme .....	13
Poller .....	14
Querungsstelle .....	14
Radwege .....	14
Richtungsfeld .....	15
Rippen .....	15
Schalter .....	15
Schriftart .....	15
Schriftgröße .....	15
Sensorschalter .....	16
Sperrfeld .....	16
Straßenbahnen und Busse .....	16
Stufen .....	16
Taster .....	17
Trennstreifen .....	17
Treppen .....	17
Türen .....	17
Türschilder .....	17
Verkehrsschilder .....	18
Vibrationssignalgeber .....	18
WC .....	18
Zäune .....	18
Zwei-Sinne-Prinzip .....	18
Quellen (Auswahl) .....	19
Hinweis: .....	19

## Ausgewählte Begriffe und Hinweise

### Absperrketten

findet man heute nur noch selten zur Abgrenzung von verkehrsreichen Kreuzungen o.ä. für Blinde sind sie wenig hilfreich, da der Langstock sie leicht „unterfährt“. Für Sehbehinderte ist wichtig, dass sie farblich kontrastierend gestaltet werden, z.B. rot-weiß gestreift.

### Abschlussstreifen

Bodenindikator als Streifen mit Noppenstruktur von mindestens 60 cm Tiefe, der zur Abgrenzung von Gehbereichen dient, z.B. an Bahnsteigenden. In der DIN 32984 fällt er unter den Begriff Aufmerksamkeitsfeld.

### Abzweigefeld

ist ein Bodenindikator in Gestalt einer quadratischen Fläche mit Noppen- oder Rautenstruktur, der auf Abzweigungen und Verzweigungen der Leitstreifen in einem Blindenleitsystem hinweist. Abzweigefelder haben in der Regel eine Größe von 90 cm x 90 cm, mindestens jedoch 60 cm x 60 cm.

### Akustische Informationen (Ansagen)

sind in öffentlichen Verkehrsmitteln wie Straßenbahnen, Bussen, S- und U-Bahnen, Zügen für Blinde und Sehbehinderte unerlässlich. Sie sollen deutlich und gut verständlich sein und können mit einem Tonsignal angekündigt werden. Auch in Aufzügen mehrgeschossiger Häuser sollten akustische Ansagen vorgesehen werden, die das jeweilige Stockwerk bzw. weitere Informationen über hier befindliche Ziele mitteilen.

Siehe auch unter „[Fahrgastinformationssysteme](#)“.

### Anforderungsschalter

befinden sich an den Masten von Lichtsignalanlagen mit akustischen Zusatzeinrichtungen für Blinde und Sehbehinderte. Der Anforderungsschalter soll in einer Höhe von 0,85 m (Unterkante) auf der Gehwegseite angebracht sein. In der Regel an der Unterseite befindet sich ein Drucktaster, der für die nächste Grünphase das akustische Freigabesignal auslöst. Der Drucktaster kann mit einer Pfeilmarkierung versehen sein, die die Gehrichtung anzeigt. Manchmal finden sich weitere taktile Kennzeichnungen (Querrillen am [Taster](#)), die z.B. Gleise oder Mittelinseln symbolisieren sollen, deren Nutzen aber fraglich erscheint.

Bei Fußgänger-[LSA](#), die generell angefordert werden müssen, befindet sich der Anforderungsschalter für nicht sehbehinderte Passanten meist auf der Frontseite des Anforderungsschalters. Der Schalter sollte in Gelb ausgeführt werden, um von Sehbehinderten besser aufgefunden werden zu können.

Bei Betätigung der akustischen Signalisierung soll zugleich die Räumzeit der Furt verlängert werden. Dafür wird dann ein Räumtempo von 1 m/s statt 1,2 m/s zugrunde gelegt.

Bei manchen Anlagen vibriert der Anforderungsknopf während der Freigabephase. Das kann für Menschen mit zusätzlich eingeschränktem Hörvermögen hilfreich sein. Als alleinige Signalisierung der Freigabe ist ein Vibrationssignal aber nicht ausreichend, zumal es keine Richtungsinformation übermitteln kann.

## **Auffindestreifen**

Fläche aus Bodenindikatoren zum Auffinden von hauptsächlich seitlich gelegenen Zielen, die über die Breite der Gehbahn verlegt wird und mindestens 60 cm tief ist. Zum Auffinden seitlich gelegener Querungsstellen werden Auffindestreifen mit Noppenstruktur eingesetzt, stets mit einem anschließenden Richtungsfeld mit Rippenprofil, das die Richtung über die Querung anzeigt.

Für andere seitliche Ziele, wie Haltestellen, Treppen, Zugänge zu öffentlichen Gebäuden u. ä. werden Auffindestreifen mit Rippenstruktur eingesetzt. Die Tiefe beträgt mindestens 60 cm, der Streifen verläuft über die Gehbahnbreite, die Rippen zeigen in die Gehrichtung der Gehbahn, nicht zu dem seitlichen Ziel.

## **Aufmerksamkeitsfeld**

Fläche aus Bodenindikatoren mit Noppenstruktur, die auf Niveauwechsel, Gefahren und Hindernisse im Gehbereich oder dessen Ende hinweist und erhöhte Aufmerksamkeit fordert. Aufmerksamkeitsfelder sind mindestens 60 cm, vorzugsweise 90 cm tief und mindestens so breit wie das Hindernis (z.B. abwärts führende Treppe). Bei Treppen schließen die Aufmerksamkeitsfelder unmittelbar an die obere bzw. untere Stufe an.

## **Aufsteller**

sind vor allem bei Händlern, Gewerbetreibenden und Gastronomen beliebte Stolperfallen für Blinde und Sehbehinderte, die mit Vorliebe kreuz und quer auf Gehwegen verteilt werden. Sie sollten prinzipiell vermieden werden, zumindest aber mit dem Stock am Boden ertastbar sein, bevor man in Bauchhöhe mit ihnen kollidiert.

## **Aufzug**

Ein Aufzug sollte so gestaltet sein, dass er von Blinden und Sehbehinderten ohne Hilfe bedienbar ist. Das erfordert eine gute Beleuchtung und gut tastbare, voneinander abgesetzte, markierte Bedienelemente. Diese sollen sich in einer Höhe zwischen 0,85 m bis ca. 1,15 m befinden. Bedienknöpfe dürfen nicht zu klein sein (mind. 20 mm Durchmesser bzw. Kantenlänge). Sie müssen erhaben sein, d.h. sich deutlich fühlbar von der Wand abheben und einen spürbaren Druckpunkt besitzen. Sinnvoll sind eine farbige Gestaltung und das Anbringen erhabener gut tastbarer Beschriftungen mit Ziffern bzw. Großbuchstaben (nicht kleiner als 15-20 mm). Eine zusätzliche Kennzeichnung in Brailleschrift ist nützlich, allein reicht sie allerdings nicht aus, da viele ältere Blinde und Sehbehinderte die Brailleschrift nicht beherrschen. Der Aufzug soll über eine akustische Ansage des Stockwerks und ggf. weiterer Hinweise verfügen.

Die Tasten zum Rufen des Aufzugs sollen ebenfalls ausreichend groß und erhaben sein sowie sich farblich abheben. Üblicherweise sind sie an der rechten Seite der Tür mit einem Abstand von 40 bis 50 cm in ca. 0,85 m bis 1,20 m Höhe anzubringen (nicht in Türnischen oder am Türrahmen). Der Aufzug sollte auch für Sehbehinderte von außen unschwer als solcher erkennbar sein, eventuell ist ein Auffindestreifen (Rippenprofil) vorzusehen.

## **Bahnsteige**

Bahnsteige sind blinden- und sehbehindertenfreundlich, wenn sie über folgende Gestaltungsmerkmale verfügen: Leitstreifen mit Rippenprofil, Rippenrichtung parallel zur Bahnsteigkante. Diese sollen 30 cm breit und 60-90 cm von der Bahnsteigkante entfernt sein. An den Leitstreifen schließt sich ein farblich abweichender glatter Begleit-

streifen an (25 bis 30 cm breit). Die Bahnsteig-Enden bzw. Auf- und Abgänge können mit sogenannten Abschlussstreifen gekennzeichnet werden (quer zum Bahnsteig zwischen den Leitstreifen, mind. 60 cm Tiefe, Noppenprofil). Zu Treppen, Fahrtreppen und Aufzügen sollten Leitstreifen hinführen, die in Aufmerksamkeitsfeldern an den Zielstellen enden. Vgl. dazu DIN 32984.

Die Bahnsteigkanten sollten farbig markiert sein, üblich sind weiße Streifen von mind. 30 cm Breite. Frei in der Fläche herumstehende Möblierungselemente wie Papierkörbe müssen vermieden werden.

## **Baustellen**

sind für Blinde und Sehbehinderte besonders gefährlich, vor allem, wenn sie sich im unmittelbaren Gehwegbereich befinden. Die beliebte „Absperrung“ mit sogenannten Flatterleinen ist lebensgefährlich und unbedingt zu unterlassen. Stattdessen sind feste, bis zum Boden reichende Absperrungen zu verwenden (Gitter, Zaunfelder, Platten, Bretter u.ä.). Die Absperrungen sollen sich farblich deutlich von der Umgebung abheben und dürfen keine Vorsprünge bzw. herausragende Elemente enthalten, an denen man sich verletzen könnte.

Übergänge bzw. provisorische „Brücken über Aufgrabungen“ müssen mind. 0,90 m breit und mit beidseitigen Handläufen versehen sein. Sie sind farblich deutlich kenntlich zu machen, insbesondere an den Kanten, wo die Gefahr des Stolperns besteht.

## **Begleitstreifen**

sind glatte Pflasterstreifen neben einem Leitstreifen. Sie können einseitig oder beidseitig angebracht werden. Ihre Breite beträgt 30 cm. Begleitstreifen sollen sich farblich und mit hohem Leuchtdichtekontrast vom Leitstreifen abheben (z.B. schwarzer Begleitstreifen neben hellem Leitstreifen oder umgekehrt). Begleitstreifen sollen also einen guten taktilen und optischen Kontrast zum Leitstreifen herstellen, der das Erkennen mit dem Langstock und mit dem eingeschränkten Sehvermögen von Sehbehinderten ermöglicht. Wichtig ist eine „talbündige“ Verlegung der Leitstreifen, so dass sich die Rippen erhaben nach oben abheben.

## **Beleuchtung**

Eine gute blendfreie Beleuchtung ist sowohl im Außenbereich in der Dämmerung und bei Nacht wichtig als auch im Innenbereich öffentlicher Gebäude und an Arbeitsplätzen. Die Allgemeinbeleuchtung muss mit der jeweiligen individuellen Beleuchtung z.B. am Arbeitsplatz korrespondieren. Speziell beleuchtet werden sollten vor allem Hinweis- bzw. Informationstafeln, Fahrplanaushänge, Zugänge usw. vgl. dazu Handbuch „Verbesserung von visuellen Informationen im öffentlichen Raum“.

## **Beschriftungen**

sollen in Bezug auf Schriftgröße und, Kontrast der Schriftzeichen vor dem Untergrund so gestaltet werden, dass sie auch von Sehbehinderten erkannt werden können. Warnhinweise müssen mit ausreichend großen Schriftzeichen und kontrastreich gestaltet sein und sich farblich abheben. Nach Echterhoff soll der Blickwinkel mind. 2 Grad betragen, das entspricht bei 10 m Abstand einer Zeichengröße von ca. 17,5 cm. vgl. Handbuch „Verbesserung von visuellen Informationen im öffentlichen Raum“.

Beschriftungen mit Orientierungscharakter, z.B. Fahrpläne, Übersichtspläne müssen demnach bei einem Blickwinkel von 1,5 Grad und einem Betrachtungsabstand von 30 bis 50cm über Schriftzeichen von 7,8 bis 13 mm Höhe verfügen.

Für allgemeine Informationen reicht ein Winkel von 1 Grad aus, das entspricht bei 50 cm Abstand einer Zeichengröße von ca. 8,7 mm.

Im Zweifelsfalle sollten im Interesse der Sehbehinderten noch größere Schriftzeichen gewählt werden. Günstig sind neben dem üblichen Schwarz auf Weiß Farbkombinationen wie Gelb auf Schwarz, Gelb auf Blau, Weiß auf Schwarz. Viele Sehbehinderte können solche Negativ-Kontraste besser erkennen, sie sind daher gut für kurze Warnhinweise geeignet. Den besten Farbkontrast ergibt übrigens die Kombination **Gelb auf Lila**.

Das bei Fahrplänen häufig verwendete **Schwarz auf Grau** ist dagegen absolut ungünstig!

Besonders wichtig sind gut lesbare Beschriftungen in Augenhöhe oder tiefer (dann pultförmig schräg) in Museen, Ausstellungen usw.

## **Bodenindikatoren**

im öffentlichen Verkehrsraum sind nach DIN 32984 Bodenelemente mit einem hohen taktilen, akustischen und optischen Kontrast zum angrenzenden Bodenbelag. Die DIN 32984 (Oktober 2011) empfiehlt dafür Rippen-, Noppen- und Rautenstrukturen mit bestimmten Abmaßen und geometrischen Formen.

Geeignet sind auch andere Oberflächen und Materialien, wenn sie den entsprechenden taktilen, akustischen und visuellen Kontrast ermöglichen.

Zu den Bodenindikatoren gehören Leitstreifen, Aufmerksamkeitsfelder, Auffindestreifen, Begleitstreifen, Trennstreifen u.a.

## **Bordsteinabsenkungen**

freuen jeden Radfahrer, vor allem aber die Benutzer von Rollstühlen und Rollatoren, die „Nullabsenkungen“ bevorzugen. Für Blinde und Sehbehinderte sind sie an Straßenübergängen gefährlich, weil man ohne es zu merken auf die Fahrbahn geraten kann. Deshalb verlangt die DIN 18024-1, Bordsteinkanten auf 3 cm abzusenken. Diese Resthöhe ist mit dem Stock gut zu ertasten. In der Praxis wird das jedoch häufig missachtet. Eigentlich verlangt die genannte DIN zusätzlich eine kontrastierende farbliche Markierung der Borde an Übergängen, z.B. mit weißer Bodenfarbe oder Platanstrich. Das findet man in der Realität aber leider kaum. Um den Nutzern von Rollstühlen und Rollatoren entgegenzukommen, können die 3 cm hohen Restborde an den Kanten leicht abgerundet bzw. angeschrägt sein (Radius 1,5 cm).

## **Büsche**

an Gehwegen sind nützlich und hübsch anzusehen, wenn sie aber auf den Gehweg wuchern und ihre Zweige in Kopf- oder Brusthöhe der Passanten ausstrecken, müssen sie schleunigst beschnitten werden. Blinde sind besonders gefährdet, weil sie auf den Gehwegrand als Leitlinie angewiesen sind.

Für über den Gehweg ragende bzw. herabhängende Äste und Zweige von Straßenbäumen gilt das Gleiche.

## **Dachschrägen**

In Innenräumen sind für Blinde und Sehbehinderte eher nicht geeignet, wenn sie Beulen vermeiden wollen

## **Displays**

werden immer häufiger auf Bahnhöfen und an Haltestellen für Fahrgastinformationen genutzt bzw. befinden sich an Fahrkartenautomaten u.ä.

Für Sehbehinderte sind sie nur dann nutzbar, wenn die Schriftzeichen ausreichend groß und kontrastreich sind. Helle Schrift auf dunklem Grund wird meist besser erkannt als dunkle Schrift vor einem hell leuchtenden Hintergrund, z.B. bei der Zuganzeige an Bahnhöfen. Kombinationen wie Grau auf Grünlich sind dagegen kaum zu entziffern.

### **Einstiegsfeld**

Fläche aus Bodenindikatoren mit Rippenstruktur zur Markierung der bevorzugten Einstiegsstelle in öffentliche Verkehrsmittel. Die Rippen verlaufen parallel zum Bord. Die Länge parallel zum Bord beträgt 120 cm, die Tiefe 90 cm. Der Abstand zur Bordsteinkante beträgt mindestens 30 cm. In der Regel wird die vordere Tür der Bahn bzw. des Busses so markiert. Zumeist werden Einstiegsfelder mit einem Leitstreifen entlang der Haltestelle oder mit einem Auffindestreifen verbunden

### **Erkennbarkeit**

von Objekten und Zeichen wird maßgeblich bestimmt von der Helligkeit, dem Farbkontrast, dem sog. Leuchtdichte-Kontrast und ihrer Größe. Ausführliche Erläuterungen findet man dazu im Handbuch „Verbesserung der visuellen Informationen im öffentlichen Raum“ und in der DIN 32975 „Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung“.

Das Handbuch unterscheidet drei Prioritäten für den Einsatz bestimmter Werte der o.g. Faktoren für die optische Erkennbarkeit:

- Priorität 1 (höchste Priorität): Warnhinweise und Notfälle (sehr hoher Leuchtdichtekontrast bei stark kontrastierenden Farbkombinationen und relativ große Zeichen bzw. Symbole)
- Priorität 2: für Entscheidungsfunktionen, z.B. Fahrpläne, Hinweistafeln (geringere Werte der Einflussfaktoren)
- Priorität 3: Leitfunktionen im Straßenraum

Das Handbuch gibt ferner Hinweise für Schriftgrößen und Symbolgestaltungen u.a.m. Behelfsmäßig kann man den Leuchtdichtekontrast mit einer Digitalkamera beurteilen, die auf Schwarz-Weiß umgestellt wird. Wenn sich im Display zwei Oberflächen sehr gut erkennbar voneinander abheben, sollte der Leuchtdichtekontrast ausreichen.

### **Fahrgastinformationssysteme**

sind technische Anlagen, die an Haltestellen von Bussen und Bahnen, an S- und U-Bahnstationen, auf Bahnsteigen usw. über Abfahrtszeiten, die nächsten Anschlüsse, zu erwartende einfahrende Fahrzeuge, Verspätungen u.a.m. informieren. Als „dynamisch“ gelten sie, wenn sie computergesteuert das reale Verkehrsgeschehen berücksichtigen und nicht nur fahrplanmäßige Zeiten angeben, sondern die Abweichungen berücksichtigen.

Für Blinde und Sehbehinderte sind sie nur nutzbar, wenn sie zweisinnig gestaltet sind, wenn also neben einer gut optisch wahrnehmbaren, kontrastreichen, blendfreien, ausreichend großen visuellen Anzeige auch eine Sprachausgabemöglichkeit besteht. Diese kann als automatische Ansage oder auf Anforderung funktionieren. Im letzteren Fall muss der Anforderungsschalter selbstverständlich auffindbar sein (Bodenindikatoren und/oder akustisches Auffindesignal).

### **Fahrpläne**

müssen so gestaltet und gut beleuchtet angebracht werden, dass sich Sehbehinderte nicht verrenken oder die Nase plattdrücken müssen. Dazu gehören eine ausreichende Schriftgröße ([siehe Beschriftungen](#)) und ein guter optischer Kontrast der Schrift

(nicht wie häufig verwendet **Schwarz auf Grau** oder Verblichen auf Vergilbt). Vielfach hängen Fahrpläne auch nicht in Augenhöhe, es sei denn, man ist 2,10 m groß. Eine Augenhöhe, die auch kleinere bzw. ältere Menschen sowie Kinder berücksichtigt, dürfte zwischen 1,35 und max. 1,50 m liegen. Rollstuhlfahrer benötigen noch geringere Anbringungshöhen.

### **Fahrradständer**

sind ohne Zweifel nützliche Elemente der „Stadtmöblierung“. Für Blinde und Sehbehinderte, insbesondere deren Schienbeine und Oberschenkel, stellen sie jedoch eine erhebliche Gefahr dar, wenn sie einzeln als Gestänge bzw. mit auskragenden Teilen aus dem Gehwegbereich herausragen, z.B. vor Läden. Die Ständer sollten daher immer in Gruppen angeordnet werden und taktil am Boden so gestaltet sein, dass sie wahrgenommen werden können, bevor es zum Zusammenprall kommt. Das kann z.B. durch Aufpflasterung, Pflasterstreifen oder erhabene Sockel (Höhe mind. 30 mm) erreicht werden. Fahrradständer sollten im Interesse der Sehbehinderten auch nicht vorzugsweise grau oder erdfarben gestrichen werden, sondern in möglichst auffälligen Farben.

### **Freigabesignal**

ist eine Folge von Tonsignalen von ca. 880 Hz die mit Intervallen von einer Sekunde Dauer erklingt. Der Ton wird mit Beginn einer Grünphase der Ampel in Richtung der Fahrbahn abgestrahlt. Es werden auch Mischfrequenzen verwendet, die durchdringender sein sollen. Die Lautstärke passt sich automatisch dem umgebenden Verkehrslärm an.

Das Freigabesignal endet häufig früher als das grüne Ampelsignal selbst, so dass noch eine ausreichende Räumzeit verbleibt. Blinde und Sehbehinderte sollten die Fahrbahn immer nur zu Beginn einer Ampelphase betreten, nicht jedoch, wenn das Freigabesignal schon eine Weile zu hören ist.

### **Fußgängerschutzwege**

bzw. „Zebrastrifen“ sind zwar für Blinde und Sehbehinderte besser als gar keine gesicherte Möglichkeit zum Überqueren der Fahrbahn, unbedenklich empfehlenswert sind sie allerdings wegen des nicht möglichen Blickkontakts zu sich nähernden Fahrzeugen nicht. Blinde und Sehbehinderte können also nicht sicher sein, dass Fahrer wirklich halten. Betroffene sollten sich daher unbedingt kennzeichnen (weißer Stock, Armbinde) und sollten deutlich signalisieren, dass sie den Zebrastrifen betreten wollen (z.B. Heben und Senken des Stockes).

Ein Problem ist zudem das Auffinden des Übergangs mit Zebrastrifen, da in den seltensten Fällen Bodenindikatoren eingesetzt werden.

In manchen Ländern ist dringend davon abzuraten, Zebrastrifen für eine sichere Querung zu halten, da sie von Kraftfahrern häufig nicht ernst genommen werden. Günstiger ist in jedem Fall die Ausstattung von Übergängen mit Lichtsignalanlagen mit akustischer Signalisierung für Blinde und Sehbehinderte.

### **Glastüren**

sind lebensgefährlich, wenn sie voll verglast ohne wahrnehmbare Rahmenbestandteile oder andere optische Kennzeichnungen gestaltet werden. Entweder muss die Rahmenkonstruktion erkennbar sein, oder es müssen andere Markierungen angebracht werden, z.B. durch Einätzungen, Bekleben, Streifen u.ä., mindestens in Knie- und Brusthöhe.

## **Haltestellen**

Öffentliche Verkehrsmittel (Straßenbahnen, Busse) müssen so gestaltet sein, dass sie von Blinden und Sehbehinderten ohne fremde Hilfe und ohne Gefahr für Leib und Leben aufgefunden und benutzt werden können. Der Aufstell- und Aussteigebereich der Fahrgäste darf nicht durch sperrige Einbauten, Masten, Automaten, Papierkörbe o.ä. verstellt sein. Der Blinde/Sehbehinderte soll problemlos einen zum Einsteigen geeigneten Stellplatz finden können, z.B. durch ein optisch und taktil wahrnehmbares Einstiegsfeld aus Bodenindikatoren von mindestens 120 cm x 90 cm und (bei Haltestelleninseln bzw. Perrons) durch entlang der Haltestelle verlaufende Leitstreifen mit Rippenprofil in Längsrichtung. Visuelle Informationen für die Fahrgäste, wie Haltestellenschilder, Informationen über zu erwartende Fahrzeuge und ihr Ziel, Fahrplanaushänge, Wartehäuschen, Überdachungen, Bänke u.ä. sollten farblich kontrastieren. Die zum Gleis bzw. zur Straße weisenden Kanten von Inseln bzw. hochbordigen Haltestellen sollten analog zu Bahnsteigen markiert sein, etwa durch einen weißen Längsstreifen.

## **Handläufe**

an Treppenanlagen sind in einer Höhe von 0,85 bis 0,90 m beidseitig anzubringen und sollen einen runden oder ovalen Querschnitt mit einem Durchmesser von 30 bis 45 mm haben. Sie sollen farblich gut kontrastieren. Bei mehrzügigen Treppen ist der Handlauf an den Absätzen (Treppenaugen) ohne Unterbrechung fortzuführen. An den Außenseiten sind die Enden der Handläufe waagrecht mindestens 30 cm über die Treppe hinaus fortzuführen und an den Enden nach unten oder seitlich abzurunden.

In den Gängen öffentlicher Gebäude (Krankenhäuser, Heime, ggf. Hotels) sind Handläufe ebenfalls in einer Höhe von 0,85 m mit einem Querschnitt von 30-45 mm anzubringen. Auch diese sollten optisch gut wahrnehmbar sein. Für Blinde können an den Handläufen taktile Hinweise angebracht werden, z.B. Zimmernummern. Handläufe an Treppenauf- bzw. -abgängen zu Bahnsteigen sollten grundsätzlich mit tastbaren Beschriftungen versehen werden (Brailleschrift und erhabene Pyramidenschrift = tastbare Normalschrift). Die Beschriftungen sind so anzubringen, dass sie leicht wahrgenommen und ertastet werden können, ohne sich die Hand zu verrenken (oben bzw. leicht zur Wand versetzt, z.B. 45°).

## **Kontrast**

ist hier die Unterscheidbarkeit von Wahrnehmungselementen. So versteht man unter "taktilem Kontrast" die Unterscheidbarkeit verschieden strukturierter Oberflächen und/oder Materialien, der mit dem Langstock und möglichst auch mit den Füßen wahrnehmbar ist.

"Akustischer Kontrast" ist hier das Klangverhalten unterschiedlich strukturierter Oberflächen und/oder unterschiedlicher Materialien, das beim Berühren mit dem Langstock wahrnehmbar ist.

"Visueller Kontrast" ist dagegen der Helligkeitskontrast benachbarter Oberflächen, der visuell wahrnehmbar ist. Der visuelle Kontrast wird physikalisch durch den Leuchtdichtekontrast definiert.

## **Kreisverkehre**

sind für blinde und sehbehinderte Fußgänger nicht ungefährlich, da aus den Verkehrsgeräuschen nicht sicher geschlossen werden kann, ob die Straße zum Überqueren frei ist. Daher sind Kreisverkehre unbedingt mit gesicherten Fußgängerque-

rungsstellen auszustatten. Dazu gehört neben akustisch signalisierten Ampelübergängen auch eine sichere Hinführung zu diesen Übergängen (Bodenindikatoren). Derzeit wird vielerorts favorisiert, an Ampelknoten mit mittlerem Verkehrsaufkommen sogenannte „kleine Kreisverkehre“ einzurichten, um damit die Ampelanlagen in der Hoffnung auf flüssigeren Kfz-Verkehr und geringere Kosten einzusparen. Dies geht vor allem zu Lasten von blinden, sehbehinderten und älteren Fußgängern sowie von Kindern. Deshalb müssen in solchen Fällen sichere Fußgängerquerungsmöglichkeiten gefordert werden. Unbedenklich sind kleine Kreisel bestenfalls an Stellen mit fehlendem oder sehr geringem Fußgängerverkehr (z.B. an Ortsrandlagen).

### **Leitlinien**

benötigen Blinde, die ihnen bekannte, zuvor eingeübte Wege selbständig mit dem Langstock zurücklegen wollen. Solche Leitlinienfunktion können z.B. Hauswände, Mauern, Zäune oder Rasenkantensteine erfüllen, die den Gehweg begrenzen. Eingeschränkt als Leitlinie geeignet sind Bordsteinkanten, wo sich aber häufig Masten oder parkende Fahrzeuge befinden. Als Leitlinien in Frage kommen auch unterschiedliche Bodenstrukturen, also verschiedenartige parallel verlaufende Pflasterung oder Gehwegplatten, neben denen sich Erdreich oder Rasen befindet. Auch taktil wahrnehmbare Abgrenzungen von Radwegen oder Metallabdeckungen von Regenrinnen sind als Leitlinien geeignet.

### **Leitstreifen**

sind in Längsrichtung aneinandergereihte Bodenindikatoren mit einem Rippenprofil. Sie leiten Blinde und Sehbehinderte entlang bestimmter Strecken und haben auf Bahnsteigen und anderen Verkehrsanlagen zugleich eine Abgrenzungs- und Warnfunktion. Der Niveauunterschied zwischen „Berg“ (Scheitel) und „Tal“ (Basis) der Rippen beträgt dabei 4 bis 5 mm, der Abstand zwischen benachbarten Scheiteln der Rippen soll nach der DIN 32984 zwischen 30 und 50 mm groß sein.

Leitstreifen sind in der Regel 30 cm breit. Parallel muss mindestens ein glatter Begleitstreifen verlegt sein. Zu festen Einbauten muss ein Abstand von mindestens 60 cm bestehen. Die Rippenplatten sind so zu verlegen, dass die Rippen als erhabene Strukturen tastbar sind, während die "Täler" bündig an die umgebende Oberfläche anschließen.

### **Leitsystem**

ist ein verzweigtes System der Wegeführung für Blinde und Sehbehinderte mittels Bodenindikatoren in öffentlichen Gehbereichen. Dies sind zumeist große Verkehrsanlagen wie Bahnhöfe, Flughäfen oder größere öffentliche Gebäude. Kleinere Leitsysteme kommen z.B. für Mehrfachhaltestellen oder komplizierte Kreuzungssituationen in Betracht.

### **Lichtsignalanlagen (LSA)**

sollen mit akustischen Zusatzeinrichtungen für Blinde und sehbehinderte nach DIN 32981 ausgerüstet sein. Dazu gehört ein sogenannter „Tacker“ (Orientierungssignalgeber), der ständig einen weckerähnlichen tackenden Ton abstrahlt. Dieser soll im Umkreis von ca. 5 m um den Ampelmast deutlich hörbar sein und dient dem Auffinden des Mastes durch die sehbehinderten Verkehrsteilnehmer. Auf der Gehwegseite des Mastes ist in Höhe von ca. 0,85 m ein kastenförmiger Anforderungsschalter angebracht, auf dessen Unterseite sich ein Drucktaster befindet. Nach dessen Betätigung ertönt mit Beginn der nächsten Grünphase das Freigabesignal, ein alternieren-

der 880-Hz-Ton (etwa „piep...piep...piep...“). Jetzt kann der Übergang zügig gequert werden.

Gelegentlich findet man Vibrationsflächen oder vibrierende Anforderungsschalter, die zusätzlich die Grünphase anzeigen. Als alleinige Signalgeber sind sie jedoch nicht geeignet.

## **Masten**

sind gefährliche Hindernisse für Blinde, wenn sie unmittelbar im Gehwegbereich angeordnet sind und kein mit dem Stock ertastbarer Sockel oder abweichende Pflasterung vorhanden ist. Masten sollten möglichst weit aus dem Gehwegbereich verbannt bleiben. Zur Sicherheit können kontrastierende Farbgebungen beitragen, das übliche Grau bietet keinen ausreichenden Kontrast. Gegebenenfalls sind banderolenartige Farbringe in Augenhöhe (1,40 m) bzw. die kontrastierende Farbgebung am Fuß des Mastes sinnvoll. In Magdeburg werden z.B. die Masten akustisch signalisierter Ampeln mit gelb-schwarzen Manschetten aus reflektierender Folie beklebt, was sie für Sehbehinderte besser hervorhebt.

## **Mischverkehrsflächen – „Shared space“**

sind einer aus den Niederlanden stammenden derzeit populären Strömung der Verkehrsplanung folgende nicht strukturierte, allen Verkehrsteilnehmern gleichermaßen zur Verfügung stehende Verkehrsflächen unter Verzicht auf Ampeln (LSA) und Verkehrsschilder. Das Prinzip beruht ausschließlich auf „rechts vor links“ und gegenseitiger Rücksichtnahme und soll den Verkehrsfluss verbessern. Ein Beispiel ist die niedersächsische Ortschaft Bohmte.

Blinde und Sehbehinderte sind in diesem System gefährdet, da sie sich auf einer einheitlichen nicht strukturierten Fläche nicht orientieren können und auch nicht per Blickkontakt mit anderen Verkehrsteilnehmern das sichere Passieren „aushandeln“ können...

Insofern muss „shared space“ mit Skepsis gesehen werden. Es kommt allenfalls in kleineren Orten bzw. Ortslagen mit geringerem Verkehrsaufkommen in Frage, wenn zugleich durch Bodenindikatoren (Leitstreifen bzw. Leitsystem) ein Minimum an sicherer Orientierung und Bewegung für blinde und sehbehinderte Menschen gewährleistet wird. Diese sind gut beraten, wenn sie sich deutlich als blind oder sehbehindert kennzeichnen (weißer Stock und Armbinden und möglichst reflektierende Kleidungsbestandteile oder „Katzenaugen“).

Auch kleine Kinder und andere mobilitätsbeeinträchtigte ältere und behinderte Menschen dürften gefährdet sein

## **Noppen**

sind erhabene, taktil gut wahrnehmbare Strukturen von Bodenindikatoren, vorzugsweise in Aufmerksamkeitsfeldern, Abzweigefeldern, Auffindestreifen für Querungen. Dabei sind die Noppen versetzt angeordnete Erhebungen auf Beton- oder Metallplatten.

Es handelt sich um eine Struktur, bei der die erhabenen Elemente nicht rechtwinklig zueinander, sondern asymmetrisch (versetzt) angeordnet sind (nicht wie bei der Würfelanordnung 6, sondern wie bei der 5). Die Noppen können als Kegelstumpf oder als Kugelsegment (Kalotte) gestaltet sein, ggf. auch als ellipsenförmige oder längliche gerundete Erhebung.

Die Scheitelpunkte der Noppen sollen einen Abstand von 50 bis 60 mm aufweisen. Noppen haben einen Durchmesser von 20 bis 30 mm. Ihre Höhe soll 4,5 bis 5 mm betragen. Nach der DIN 32984 werden auch Rautenstrukturen eingesetzt, also dia-

gonal versetzte quadratische Pyramidenstümpfe mit vergleichbaren Abmessungen (Abstand Scheitel 60 bis 100 mm, Breite der Rauten 45 bis 60 mm, Höhe 4,5 bis 5 mm).

### **Nullabsenkung**

15ist die vollständige Absenkung des Bordes auf Straßenniveau an Querungsstellen, was vor allem von Rollstuhl- und Rollatornutzern begrüßt und gefordert wird, während das völlige Fehlen eines Rest-Bordes für Blinde und Sehbehinderte lebensgefährlich werden kann. Deshalb sieht die DIN 18024-1 stets eine Rest-Bordhöhe von 3 cm vor, die mit dem Langstock als Begrenzung der Straßenfläche ertastet werden kann. Auch Blindenführhunde sind auf das Erkennen von Borden hin ausgebildet.

### **Orientierungssignal**

ist ein von einer Lichtsignalanlage mit akustischer Zusatzeinrichtung abgestrahlter im Sekundenrhythmus tackender Ton, der im Umkreis von 5 m um den Ampelmast hörbar sein soll und zu dessen Auffindung durch Blinde und Sehbehinderte dient. Diese müssen dann durch Betätigung eines Anforderungsschalters für die nächste Grünphase der Furt ein akustisches Freigabesignal auslösen.

### **Parken auf dem Gehweg**

ist für Blinde und Sehbehinderte gefährlich, da ein Auflaufen unvermeidlich ist, wenn der Langstock das Fahrzeug unterfährt. Beim Umgehen solcher Hindernisse kann außerdem die Orientierung verloren gehen.

Besonders kritisch sind Ladeflächen von LKW, wenn sie auf den Gehweg ragen, bzw. Laderampen beim Be- und Entladen unbeaufsichtigt herunter geklappt sind. Der Langstock kann solche frei ragenden Hindernisse nicht erfassen, so dass es zu Verletzungen im Kopf oder Bauchbereich kommen kann.

### **Pflaster**

und seine Strukturen sind für Blinde und Sehbehinderte einerseits wichtige Orientierungshilfen, wenn der Bodenbelag etwa von Kleinpflaster auf Kies oder Großplatten wechselt. Andererseits ist holpriges Pflaster eine Gefahrenquelle und erschwert die Richtung zu halten. Insbesondere Kopfsteinpflaster (Katzenköpfe) stellt eine erhebliche Schwierigkeit für Betroffene dar. Da es auch für Gehbehinderte oder Rollstuhlbewerber sehr problematisch ist, sollte darauf verzichtet werden, vor allem im Gehwegbereich und an Straßenübergängen. Aus Sicht vieler Behinderter ist es eine üble Unsitte, holpriges Pflaster in Innenstädten neu zu verlegen, um einen mittelalterlichen Charakter vorzutäuschen, der als urban, romantisch oder den Tourismus fördernd empfunden wird.

Grob strukturiertes Pflaster kann aber auch hilfreich sein, wenn es große Flächen, etwa auf Plätzen durch Streifenelemente strukturiert und damit die Orientierung erleichtert.

### **Piktogramme**

sollten nur dann zum Einsatz kommen, wenn sie ausreichend groß und klar strukturiert sind, sich von der Umgebung deutlich abheben und vor allem ohne Rätselraten sofort richtig interpretiert werden können. Sie dürfen nicht zu hoch angebracht werden. Im Zweifelsfall ist ein textlicher Hinweis sinnvoller.

## **Poller**

sollen meist das wilde Parken erschweren und städtische Bereiche voneinander abgrenzen. Für Blinde und Sehbehinderte sind sie eher kritisch zu bewerten, da ähnliche Gefahren bestehen wie bei Masten. Mancher Betroffene hat sich schon solche Poller in den Bauch gerammt.

Wenn auf Poller nicht verzichtet werden soll oder kann, dürfen sie nicht scharfkantig sein und sollten sich farblich gut von der Umgebung abheben. Üblich ist leider meist ein schmutziges Grau. „Dicke“ Betonpoller mit breitem Sockel sind besser geeignet als dünne Metallstangen oder gar Metallprofile.

Auch Blumenkübel u.ä. erfüllen den gleichen Zweck, sind aber meist problemlos zu ertasten.

## **Querungsstelle**

Stelle, die zur Querung von Fahrbahnen, Gleistrassen oder Radwegen durch Fußgänger vorgesehen ist. Sie stellt regelmäßig eine Herausforderung und Gefährdung blinder und sehbehinderter Fußgänger dar.

Man unterscheidet durch Ampeln bzw. Zebrastreifen "gesicherte Querungsstellen", "ungesicherte Querungsstellen" ohne Ampelsignalisierung oder Zebrastreifen sowie "getrennte Querungsstellen, die einen Bereich mit Nullabsenkung (Rollstuhl- und Rollatornutzer, Kinderwagen usw.) und einen Bereich mit Restbordhöhe von mindestens 6 cm für Blinde und Sehbehinderte umfassen. Der nullabgesenkte Bereich muss mit einem Sperrfeld gekennzeichnet werden.

Gesicherte Querungsstellen, die seitlich der Hauptgehrichtung liegen, werden durch Auffindestreifen mit Noppenstruktur über die Gehwegbreite markiert. Seitlich schließt sich vor der Querung ein Richtungsfeld mit Rippenprofil an. Die Rippen zeigen die Gehrichtung über die Querungsfurt an. Der Auffindestreifen soll mindestens 60 cm breit sein, das Richtungsfeld nicht unter 90 cm x 90 cm oder breiter.

Gesicherte Querungen in der Hauptgehrichtung werden durch ein Aufmerksamkeitsfeld über die Breite der Furt (60 cm tief) und ein davor angeordnetes Richtungsfeld in gleicher Breite gekennzeichnet. Die Rippen weisen die Gehrichtung über die Furt (vgl. DIN 32984).

## **Radwege**

stellen für Blinde und Sehbehinderte dann eine erhebliche Gefahr dar, wenn sie nicht optisch und taktil wahrnehmbar vom Gehweg abgegrenzt sind. Die Trennung kann durch Borde, Rasenstreifen, Pflasterstreifen aus Kleinpflaster oder genoppten Steinen u.ä. erfolgen, die zugleich eine Leitfunktion erfüllen können. Nach DIN 18024-1 bzw. 32984 müssten solche Trennstreifen 50 cm breit sein.

Es ist fahrlässig, wenn Radwege nur durch weiße aufgemalte Striche oder Rotfärbung des Radwegs gekennzeichnet werden, zumal sich diese Färbung bei Verschmutzung oder Nässe für Sehbehinderte kaum vom üblichen Grau bis Gelblichbraun des Gehwegpflasters abhebt.

Häufig werden sogenannte „Gemeinsame Fuß- und Radwege“ ausgewiesen. Diese sind für Sehbehinderte ebenfalls potentiell gefährlich, da herannahende Radfahrer häufig akustisch infolge des Umgebungsgeräuschpegels nicht wahrgenommen werden. Allenfalls können bei geringem Verkehrsaufkommen Wege als „Fußgänger/Radfahrer frei“ ausgewiesen werden, was Radfahrer zu angepasster Geschwindigkeit (ca. 7 km/h) und zur Rücksicht auf die bevorrechtigten Fußgänger verpflichtet. Erfahrungsgemäß halten sich viele Radfahrer jedoch nicht daran.

## Richtungsfeld

Bodenindikatorfläche mit Rippenstruktur von 60 cm bis 90 cm Tiefe zur Anzeige der Gehrichtung an Querungsstellen, wobei der Verlauf der Rippen in Gehrichtung der Querung weist. An Auffindestreifen zu Querungen (Rippenprofil) schließt sich stets ein Richtungsfeld an, das mindestens so breit sein soll wie die Breite des Auffindestreifens (also 60 cm oder größer).

## Rippen

sind erhabene Elemente von als Leitstreifen verlegten Rippenplatten (siehe auch unter „Bodenindikatoren“), die aufgrund des taktil wahrnehmbaren Kontrastes zum umgebenden Bodenbelag Blinden die Orientierung mit dem Langstock ermöglichen. Ihr Querschnitt ist trapezförmig.

> - Das Achsmaß (Abstand der Scheitelpunkte benachbarter Rippen; Profilmittelpunkt zu Profilmittelpunkt) beträgt 30 bis 50 mm, die Rippenbreite (gemessen 1 mm unter der Scheitelhöhe) 5 bis 15 mm,

> - die Basisbreite (gemessen 1 mm über der Grundfläche): Rippenbreite plus 5 bis 10 mm. Der Neigungswinkel der Flanken beträgt 45°. Die Rippenhöhe beträgt 4 – 5 mm. Die Werte gelten im Außenbereich, in geschlossenen Räumen sind noch größere Abstände möglich.

Solche Rippenstrukturen haben sich in der Praxis als wesentlich besser taktil erfassbar erwiesen, als die früher verlegten sinusförmigen Rillenprofile mit einem Abstand der Scheitelpunkte von maximal 20 mm.

## Schalter

müssen bestimmten Gestaltungsanforderungen genügen, wenn sie für Blinde und Sehbehinderte problemlos genutzt werden sollen. Sie sollten ausreichend groß sein (Schaltfläche nicht unter 20 mm Querschnitt), erhaben aus dem Untergrund herausragen und farblich zur Umgebung kontrastieren. Aus der Schalterstellung soll der Betriebszustand erkennbar sein (Ein/Aus), z.B. durch Kippstellung nach unten oder oben. Schalter sind in einer Höhe von 0,85 m bis max. 1,05 m anzubringen. Eine fühlbare Markierung ist sinnvoll, z.B. bei Lichtschaltern in Fluren oder an Aufzügen.

## Schriftart

Für Sehbehinderte günstig sind grundsätzlich alle Schriftarten, die auf Schnörkel, Verzierungen, graphische Effekte wie zusätzliche Konturen, vor allem aber auf sogenannte Serifen verzichten.

Serifen sind feine Abschlussstriche quer zur eigentlichen Linienführung der Buchstaben, wie "A" oder "S" statt "A" bzw. "S". Geeignet sind z.B. Schriften wie Arial und Verdana.

## Schriftgröße

ist abhängig vom Zweck der schriftlichen Information. Warnhinweise sollten Schriftzeichen verwenden, die auch noch von Sehbehinderten erkannt werden können, nach Echterhoff (Handbuch „Verbesserung visueller Informationen im öffentlichen Raum“) soll die Größe der Zeichen mindestens einem Blickwinkel von 2 Grad entsprechen. Außerdem ist ein ausreichender Farb- und Leuchtdichtekontrast einzuhalten. Bei sonstigen Informationen (Merkblätter, Broschüren usw.) sollte ein Schriftgrad von 12pt nicht unterschritten werden.

## Sensorschalter

sollten im Interesse von Blinden und Sehbehinderten an öffentlich zugänglichen Orten, insbesondere auch in Verkehrsmitteln und an Automaten, vermieden werden, da für die Betroffenen keine Kontrolle über den Betriebszustand möglich ist und nicht ersichtlich ist, ob die Betätigung zum beabsichtigten Erfolg führte. Schalter sollten daher immer über einen mechanischen Druck- oder Einrastpunkt verfügen, der deutlich erfühlbar sein muss.

## Sperrfeld

ist eine Fläche aus Bodenindikatoren mit Rippenstruktur von mindestens 60 cm, vorzugsweise 90 cm, Tiefe zur Anzeige des Bereichs der Nullabsenkung an getrennten Querungsstellen mit differenzierter Bordhöhe. Die Rippen verlaufen parallel zum Bord. Daneben muss ein Richtungsfeld mit Rippen in Gehrichtung über die Querung den Bereich mit Bord für Blinde- und Sehbehinderte kennzeichnen.

## Straßenbahnen und Busse

müssen bestimmte Gestaltungskriterien erfüllen, um eine gefahrlose barrierefreie Nutzung für Blinde und Sehbehinderte zu ermöglichen. Dazu gehören u.a.

- Liniennummern und Zielangaben an der Frontseite der Fahrzeuge müssen grundsätzlich größer ausfallen als bisher üblich, Die Ziffern sollten nicht kleiner als ca. 20 cm sein. An der Einstiegsseite sollten in Kopfhöhe die Liniennummern und Fahrziele nochmals erkennbar sein, zumindest im Bereich der vorderen Tür. Viele Sehbehinderte können diese Informationen bei einer herannahenden Bahn sonst nicht erkennen. Viele Betroffene nutzen vorzugsweise den vorderen Einstieg, um vom Fahrer bemerkt zu werden und ggf. nach der Linie fragen zu können.
- Stufen an den Einstiegstüren und innerhalb der Fahrzeuge müssen über die gesamte Breite analog Treppenstufen mit 40 bis 50 mm breiten kontrastreichen Streifen an den Kanten der Auftrittsfläche markiert sein.
- Verständliche akustische Informationen sind unerlässlich. Eine Außenansage der Linie ist wünschenswert.
- Haltestangen und -griffe sollten in genügender Anzahl eingeplant werden und farblich gut erkennbar sein.
- Türöffner und andere Schaltelemente müssen groß, reliefartig erhaben und möglichst mit spürbarem Druckpunkt ausgeführt sein. Vor allem die Taster für das Öffnen der Eingänge von außen müssen von Sehbehinderten deutlich wahrgenommen werden können. Sie sollten nicht höher als 1,10 m hoch angeordnet sein, an Einstiegen für Rollstuhlfahrer sogar nur in Höhe von 0,85 m. Grautöne oder Pastellfarben sind zur Kennzeichnung ungeeignet, statt dessen sollten leuchtendes Rot, Orange oder Gelb zum Einsatz kommen.
- Ein akustisches Signal vor dem Türschließen ist dringend zu empfehlen.

## Stufen

sind über die volle Breite mit einem 40 bis 50 mm breiten kontrastierenden Streifen zu kennzeichnen, wenn sie keine Gefahr für Sehbehinderte bilden sollen. Das gilt auch für Stufen in Verkehrsmitteln (Busse, Bahnen), z.B. am Einstieg und bei Niveauwechseln innerhalb des Fahrzeugs. Letzteres kommt häufig in Fahrzeugen mit Niederflurbereichen vor.

## Taster

sind mit einem spürbaren Druck- oder Einrastpunkt auszustatten, vgl. auch [„Sensorschalter“](#).

## Trennstreifen

oder Begrenzungstreifen dienen der Abgrenzung zwischen Gehweg und anderen Verkehrsflächen bei gleichem Niveau, insbesondere von Radwegen. Der Trennstreifen soll taktil ertastbar und visuell erkennbar sein. Die Breite sollte nicht unter 30 cm betragen. Als Trennstreifen kommen z.B. leicht erhabene verlegte Kleinpflasterstreifen, Noppensteine oder Rasenstreifen in Frage.

## Treppen

müssen unbedingt für Sehbehinderte kenntlich gemacht werden, wenn sie öffentlich zugänglich sind. Nach der DIN 18040 müssen jeweils mindestens die oberste und die unterste Stufe, auch an Absätzen markiert werden. Das kann durch kontrastreiche Farbstreifen an der Vorderkante der Auftrittsfläche erfolgen (meist weiße oder gelbe Streifen). Die Streifen müssen über die gesamte Stufenbreite verlaufen und sollen 40 bis 50 mm breit sein. Im Zweifelsfall ist es günstiger alle Stufen so zu kennzeichnen. Bei bis zu drei Stufen sind stets alle drei zu markieren. Die Treppenstufen sollen aufgrund der Markierung auch von der Stirnseite (von unten) deutlich wahrnehmbar sein. Treppen mit mehr als zwei Stufen müssen über Handläufe (s. unter [„Handläufe“](#)) verfügen, die über den geneigten Teil der Treppe waagrecht 30 cm hinausreichen.

Unterschnidungen von Treppenstufen sind unzulässig!

Gewendelte Treppen sind ein Sicherheitsrisiko für Blinde und Sehbehinderte und sollten vermieden werden. Gleiches gilt für frei schwebende Treppenkonstruktionen, die versehentlich von der Seite oder von hinten unterlaufen werden könnten, was zu bösen Kopfverletzungen führt. Solche frei hängenden Treppenseiten müssen daher unbedingt gegen Unterlaufen abgesichert sein (z.B. durch Möbel oder Blumenkübel o.ä.).

## Türen

stellen für Sehbehinderte dann ein Problem dar, wenn sie optisch schlecht zu erkennen sind. Türen sollten daher vor allem auf langen Fluren oder in öffentlichen Gebäuden nicht hell gestrichen werden, wenn sie sich an einer ebenfalls hellen Wand befinden, es sei denn, sie bekommen eine dunkle oder andersfarbige Umrahmung. Beschläge sollten in Höhe von 0,85 bis 1,05 m angebracht sein und sollten sich deutlich erkennbar vom Türblatt abheben.

Automatische Türen sind dann unbedenklich, wenn sie als Schiebetüren ausgeführt sind, die zur ten. Nach vorn aufschwingende automatische Flügeltüren sind dagegen im Interesse von Sehbehinderten und Blinden zu vermeiden. Drehtüren sind eine für diesen Personenkreis, aber auch für andere Menschen mit Behinderungen, sehr ungünstige Variante, in solchen Fällen müssen auch alternative Zugänge vorhanden sein.

## Türschilder

in öffentlichen Gebäuden, Ämtern u.ä. sollten gut lesbar und kontrastreich sein. Wichtig ist vor allem eine ausreichende Schriftgröße, z.B. 8 mm. Eventuell sollte Fettdruck verwendet werden. Die Schilder sind in Augenhöhe, nicht höher als 1,40 m anzubringen. Die Anbringung kann auf dem Türblatt oder auf der Seite erfolgen, an

der sich die Klinke bzw. der Beschlag befindet. Zimmernummern sind besonders groß darzustellen. Die Ziffern können hier durchaus 60 mm (nicht unter 20 mm!) groß und nach Möglichkeit auch taktil erkennbar sein (erhabene reliefartige Form). Funktionsräume in öffentlichen Gebäuden, Gaststätten u.ä. sollten auf dem Türblatt in ca. 1,40 m Höhe tastbare Schriftzeichen zur eindeutigen Identifikation bekommen. Dies betrifft z.B. Toilettenräume, die durch Aufschrauben oder Aufkleben tastbarer Großbuchstaben (mind. 60 mm Höhe) kenntlich gemacht werden können („D“ bzw. „H“ oder ertastbare Piktogramme).

### **Verkehrsschilder**

sollten keine besondere Gefahr für Behinderte darstellen, daher muss das Blatt des eigentlichen Schildes in einer Höhe von über 2,10 m angebracht sein, der Mast sollte sich farblich abheben, z.B. gelber Anstrich, farbige Manschette. Besonders problematisch sind zeitweilige provisorische Verkehrsschilder, die häufig unter 2 m hoch sind und zu Kopfverletzungen führen können, wenn Blinde oder Sehbehinderte dagegen laufen.

### **Vibrationssignalgeber**

sind Zusatzeinrichtungen an Lichtsignalanlagen. Das Freigabesignal wird hier durch Vibration einer Fläche (z.B. auf oder unter dem Anforderungsschalter) kenntlich gemacht und muss durch „Handauflegen“ erfasst werden. Solche Signalgeber dürfen jedoch nur zusätzlich zu einer akustischen Signalisierung eingesetzt werden, niemals anstelle einer solchen, da das akustische Freigabesignal zugleich eine richtungweisende Funktion hat und auf das Ende der Grünphase hinweist.

### **WC**

in öffentlichen Einrichtungen oder Zügen sind dann für blinde und sehbehinderte Benutzer geeignet, wenn alle Bedienelemente ohne Hilfe aufgefunden und unkompliziert betätigt werden können. Das betrifft Lichtschalter, Spülung, Papierrolle, Armatur am Waschtisch, Handtrockner bzw. Papierspender mit darunter(!) angebrachtem Behälter. Diese Funktionselemente sollten dort angeordnet sein, wo man sie logischerweise auch erwartet, ohne zuvor alle Wände und Armaturen abtasten zu müssen. Die Einganstüren sind mit großen tastbaren und optisch gut wahrnehmbaren Zeichen zu kennzeichnen, z.B. „D“ und „H“ bzw. Figurenpiktogramme.

### **Zäune**

zur Einfriedung von Grundstücken oder Baustellen müssen so gestaltet sein, dass sie auch mit dem Langstock am Boden als Begrenzung ertastet werden können. Die Bodenfreiheit darf deshalb nicht mehr als 15 cm betragen.

### **Zwei-Sinne-Prinzip**

Grundsätzlich sollen Informationen gleichzeitig für zwei Sinne vermittelt werden, zum Beispiel optisch und akustisch, optisch und taktil. In öffentlichen Verkehrsmitteln werden die Haltestellen dabei schriftlich über ein Display angezeigt und gleichzeitig angesagt. Bedientasten in Aufzügen sind beschriftet, die Zeichen sollen zugleich ertastbar und optional zusätzlich in Braille beschriftet sein.

## Quellen (Auswahl)

DIN 18024-1:1998-01

Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen - Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze

DIN 18040-1:2010-10

Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude

DIN 18040-2:2011-09

Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – teil 2: Wohnungen

DIN 32975:2009-12

Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung

DIN 32981:2002-11

Zusatzeinrichtungen für Blinde und Sehbehinderte an Straßenverkehrs-Signalanlagen

DIN 32984:2011-10

Bodenindikatoren im öffentlichen Raum

DIN EN 81-70:2005-09

Sicherheit für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 70: Besondere Anwendung für Personen- und Lastenaufzüge, Zugängigkeit von Aufzügen für Personen, einschließlich Personen mit Behinderungen

Echterhoff, W. et al.

Orientierungshilfen für Sehbehinderte im öffentlichen Bereich durch Verbesserung der visuellen Kontraste

Abschlußbericht für das Bundesministerium für Gesundheit, 1995

### Hinweis:

Ein aktuelles, umfassendes „Standardwerk“ über das blinden- und sehbehinderten-gerechte Planen und Bauen bzw. eine barrierefreie Umwelt- und Verkehrsraumgestaltung für diesen Personenkreis gibt es bisher leider nicht.

Daher wird empfohlen, im Bedarfsfall die aktuellen Informationen des Gemeinsamen Fachausschusses für Umwelt und Verkehr (GFUV) der deutschen Blindenselbsthilfe zu Rate zu ziehen:

[www.gfuv.de](http://www.gfuv.de)

Allgemein können zur Information über Fragen der Barrierefreiheit die Web-Seiten des Bundeskompetenzzentrums Barrierefreiheit (BKB)

[www.barrierefreiheit.de](http://www.barrierefreiheit.de)

und die private Web-Seite

[www.nullbarriere.de](http://www.nullbarriere.de)

empfohlen werden.

(Stand der Bearbeitung: Juni 2014)