

## TAKTILE LEITSYSTEME IM TEST - BODENINDIKATOREN

# Teilhabe im Test

Wie sich der Inklusionsanspruch im öffentlichen Raum umsetzen lässt, ist oft nicht ganz klar - ein Lösungsansatz sind taktile Leitsysteme. Katja Richter testet bei einem Stadtpaziergang in Freiburg den Nutzen von Bodenindikatoren.

Text Katja Richter Bilder Katja Richter (1, 2, 3, 5), Rinn (4), Birco (6), LCT (7), TG Living (8)

1 Mit Sylvia Geissleithner und ihrem Langstock als „Übersetzerin“ unterwegs.

2 Normgerechtes Leitsystem im Praxistest: die Mastleuchte direkt am Richtungsfeld ist eine Gefahrenstelle für Sehbehinderte, die Stufen nicht zu erkennen.

3 Schlecht oder falsch markierte Stufen als Gefahrenquelle Nummer Eins: für Sehbehinderte falsch platziert und zu wenig Kontrastwirkung, um die hohe Stufe zur Fahrbahn zu erkennen.

Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden. Seit 1994 gibt es im deutschen Grundgesetz das sogenannte Diskriminierungsverbot, das die Teilhabe aller gewährleistet – auch im öffentlichen Raum. Beim Stadtpaziergang mit Silvia Geissleithner von der Unabhängigen Teilhabeberatung in Freiburg wird schnell klar, wie sich Alltagssituationen für Sehbehinderte und Blinde zu einem unüberwindbaren Hindernis aufbauen können. Geissleithner ist selbst stark sehbehindert, kann aber ihren Weg per Langstock ertasten. Der gemeinsame Gang durch die Stadt sensibilisiert auch den sehenden Begleiter - der Stadtbummel birgt plötzlich eine Kette von Sperren und Unsicherheiten.

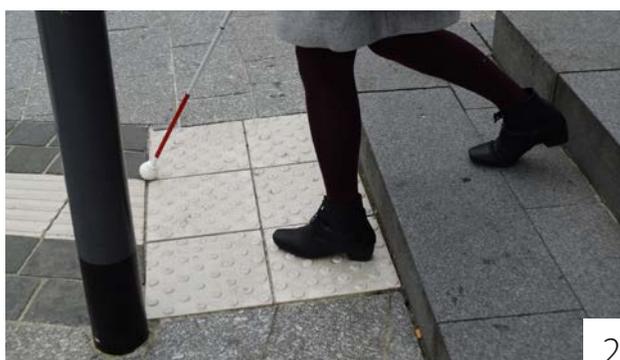
Wichtige Wegeketten sollen grundsätzlich durchgängig barrierefrei nutzbar sein. Nach DIN 18040-3 erfordert dies für den öffentlichen Verkehrs- und Freiraum eine Informationsübermittlung, die mindestens zwei der drei Sinne Sehen, Hören und Tasten anspricht. Als taktile Leitsysteme dienen sogenannte „Bodenindikatoren“, deren Strukturen im Belag mit einem Stock ertastbar sind. Der richtige und sinnvolle Einsatz dieser Leitsysteme sind eine zentrale Aufgabe, in die sich die Freiraumplanung nun stärker einarbeiten muss.

Wichtigste Normen der Freiraumplanung sind die DIN 18040-3, Barrierefreies Bauen – Planungs-

grundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum‘ von 2014 und der Norm-Entwurf zur DIN 32984, Bodenindikatoren im öffentlichen Raum‘ vom Juni 2018. Aber schon die Stellungnahme der Bundesarchitektenkammer zum Norm-Entwurf zeigt den schwierigen Umgang damit. Hier werden die unterschiedlichen Bedürfnisse Sehbehinderter oder Blinde und die zahlenmäßig weitaus größere Gruppe motorisch eingeschränkter Menschen gegenübergestellt. Zu letzterer gehören nicht nur Rollstuhlfahrer, sondern auch viele alte Menschen. An der für Blinde gut tastbaren Bordsteinaufkantung von 2 cm scheiden sich die Geister: Mit Rollstuhl oder Rollator lässt sich die Kante nur schwer überwinden, zahlenmäßig ist die Gruppe der motorisch Eingeschränkten aber weit aus größer als die der Sehbehinderten.

## Bodenindikatoren .....

Bodenindikatoren sind Belagsplatten mit strukturierter Oberfläche. Sie werden seit Ende 1990 in Deutschland verlegt, zunächst hauptsächlich an Bahnhöfen und Haltestellen. Unsinnigerweise waren es bis vor wenigen Jahren fast ausschließlich Rillenplatten mit zu engem Rillenabstand. Diese entsprachen zwar der Norm vom Jahr 2000, sind aber mit breiteren Stockspitzen und in fugenrei-





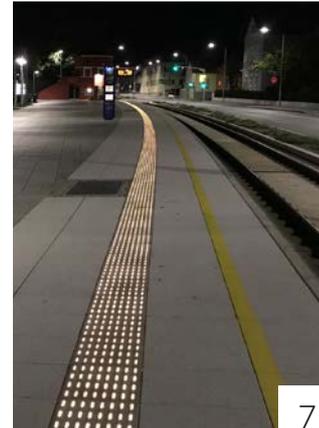
4



5



6



7

chem Umfeld kaum bis gar nicht zu ertasten, so der Praxistest.

Der Blick in die Nachbarländer zeigt, dass sich eine taktile Lesbarkeit im öffentlichen Raum auch anders erreichen lässt: Schon der Einsatz von Rillen- und den später eingeführten Noppenplatten, wird sehr unterschiedlich gehandhabt. Je mehr Informationen ein taktiles Leitsystem beinhalten soll, desto komplexer wird das System. Entweder brauchte es, wie in Großbritannien, mehrere Typen von Bodenindikatoren, oder es geht zu Lasten einer eindeutigen Zuordnung, wie es in Deutschland, der Schweiz oder in Österreich der Fall ist. Frankreich setzt dagegen auf ein einfaches System, das nur wenige Informationen birgt, dafür aber leicht verständlich ist.

In Deutschland hat man sich auf ein System mit drei Grundbausteinen geeinigt, deren Aussagen ‚Gehe‘-‚Achtung‘-‚Stopp‘ signalisieren. Die Bausteine lassen sich zu unterschiedlichen Feldertypen kombinieren und ergeben so Leitstreifen, Richtungs- und Abzweigfelder. Differenziert nach Zielen, formuliert das System drei Felder: Einstiegs-, Aufmerksamkeits-, und Sperrfeld. Das System lässt Spielraum beim Kombinieren und schafft keine einheitlichen Standards. Selbst innerhalb derselben Stadt kann das verwirren, wie der gemeinsamen Probespaziergang mit Geisslreither zeigt. Taktile Leitsysteme bilden eben keine „Wörterbücher, anhand derer sich Blinde nach Erlernen des Vokabulars überall orientieren können. Wer eine Strecke selbständig mit Langstock bewältigen will, muss zuvor ein längeres „Mobilitätstraining“ durchlaufen und den Weg mit einem sehenden Partner trainieren. „Selbst in unbekanntem Stadtteilen der eigenen Stadt bringt ohne vorherige Übung auch das beste Leitsystem nichts“, sagt Geisslreither. Daher ist ein einheitliches Konzept wesentlich für Kommunen. Konsequenterweise durchgezogen stiftet einheitlich eingesetzte Bodenindikatoren keine „Sprachverwirrung“.

## Unfallrisiko Treppen .....

In der Unfallstatistik von 2013 übersteigt die Zahl der Todesopfer durch Treppenstürze die der Unfalltoten im Straßenverkehr. Eine sinnvolle Markierung von Treppenanlagen ist daher kein Minderheitenproblem. Nicht nur Sehbehinderte haben Probleme, unmarkierte Treppen und einzelne Stufen von oben zu erkennen - je nach Blickwinkel wirken diese wie eine ebene Fläche. Wichtig ist die Markierung des Auftritts: Gefährliche Stürze erfolgen meist die Treppe hinunter. Wenig hilfreich ist es, nur Austritt und Antritt zu markieren: Die Stufen dazwischen bilden für Sehbehinderte eine optisch ebene Fläche. Unfallträchtig sind auch zu weit entfernte Stufenmarkierungen: Ein Sehbehinderter erkennt nicht, ob die Stufe oder der Belag davor markiert wurden. Da sich hier die Bedürfnisse zwischen Blinden, die sich tastend an den Stufenkanten orientieren, und Sehbehinderten stark unterscheiden, ist eine Markierung direkt an der Treppenstufe sinnvoller als eine kontrastreiche Bodenplatte – letztere ist vor der eigentlichen Stolpergefahr „Kante“ zu weit entfernt eingebaut.

Die DIN 18040-1 schreibt für Freianlagen einen sicheren Handlauf vor. Ideal ist ein beidseitiger Handlauf, damit die Treppe auch für Menschen mit einseitiger Immobilität sicher begehbar ist. Den Handlauf findet Geisslreither besonders hilfreich, da sie damit auch gleich Anfang und Ende einer Treppenanlage ertasten kann.

Das Beispiel Stufen zeigt das Dilemma des Anspruchs eines umfassenden Bodenleitsystems, das auch für optische und akustische Leitsysteme gilt: wertvolle Orientierungshilfen für die eine Gruppe stellen zusätzliche Schwierigkeiten für die andere dar. Überspitzt könnte man so auch in Frage stellen, ab wann ein vollständig mit Leitsystemen bestückter Straßenraum noch Orientierung und ein allgemeines Raumgefühl bietet.

4 Die in den Betonstein eingearbeitete Markierung ist dauerhaft und weist den geforderten Kontrast auf von  $K > 0,4$ .

5 Können die Hersteller keine Angaben über den Leuchtbezugswert eines Steins machen, hilft nur die Bestimmung über eine Farbpalette.

6 DIN-gerechte Abdeckung mit Rippen oder Noppen übernehmen auf Entwässerungsrippen zusätzlich die Funktion als Bodenleitsystems.

7 Für eine nächtliche Teilhabe: beleuchtete Pflastersteine oder Rinnen verlängern die Lesbarkeit der Leitsysteme für Sehbehinderte deutlich.



www.

freiraumgestalter.net

Nützliche links und Planungshilfen zu Barrierefreiheit und Teilhabe im öffentlichen Raum finden Sie wenn Sie den Webcode **FG....** in die Suchmaske oben rechts auf unserer Website eingeben und auf das Lupensymbol tippen.



Aus den Niederlanden kommen diese Klangfliesen, die neben den taktilen und optischen Signalen auch akustisch wahrnehmbar sind

## Hauptsache Kontrast .....

Meist werden Rillen- und Noppenplatten in sehr hellem oder fast schwarzem Farbton verwendet, um beidermaßen als Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte zu funktionieren. Diese scheinbar zwangsläufige Verbindung führt nicht automatisch zum besten Ziel, wie sich beim Probelauf zeigte: Führt zum Beispiel ein kontrastreicher Leitstreifen zu einer für Blinde ertastbare Stufe ohne Farbkontrast ist diese für Sehbehinderte „unsichtbar“. Elementar für Sehbehinderte ist ein Leuchtdichtekontrast zwischen zwei aufeinander treffenden Farben von 0,4 (DIN 32975). Da die Helligkeit einer Farbe vom allgemeinen Lichtverhältnis abhängt, empfiehlt sich eine Korrektur um 0,1 auf den Wert 0,5 – gerade im Freiraum mit seinen wechselnden Lichtverhältnissen.

Planer oder Kommunen, die für ihre Gestaltung ein eigenes Leitsystem entwickeln, berechnen den Kontrast mit der Michelson-Formel. Da sich dieser aus dem Verhältnis zweier Farbtöne zueinander ergibt, muss er allerdings bei jeder Entwurfsvariante neu ermittelt werden.

Wer gebundene Farben verwendet, findet auf den Farbfächern der Hersteller Angaben zum Hellbezugswert (HBW): Je dunkler ein Farbton ist, desto niedriger ist der HBW. Materialien im Außenraum wie Stein und Beton, haben in den seltensten Fällen Herstellerangaben zum HBW, diese lassen sich aber unkompliziert im Prüflabor ermitteln. Einfachste Faustregel bei Betonstein ist, die hellste mit der dunkelsten angebotenen Farbnuance zu kombinieren. Bei Naturstein hilft ein Farbfächer für vergleichbare Farbwerte.

## Kompromisse in der Praxis .....

Inklusion mit funktionalem und gestalterischem Anspruch bei der Planung öffentlicher Freiflächen

zu vereinen, fällt oft schwer und bedeutet in der Praxis einen großen Planungsaufwand. Jede Situation ist individuell, Lösungen von der Stange gibt es nicht. Besonders schwierig wird die gestalterische Lösung bei kleinteiligen Straßenräumen wie in Altstädten. Dabei sollten Planende auch über die Norm hinaus denken. Neue Produkte oder Systeme, die in anderen Ländern erfolgreich verwendet werden, eröffnen Ideen und Planungsspielräume. So setzen viele Ländern als Kontrastfarbe gelb statt weiß ein, womit gestalterisch ganz andere Aussagen getroffen werden können. In den Niederlanden wurden Klangsteine mit unterschiedlichen Frequenzen entwickelt, die ein Näherkommen an ein Objekt oder Aufmerksamkeitspunkt auch akustisch unterstreichen.

Neben den genormten Platten stellen laut Geissleithner LED-Steine eine große Verbesserung dar: Sie könne damit den öffentlichen Raum auch nachts und bei Dämmerlicht nutzen, was sonst nur eingeschränkt oder nicht möglich wäre. Interessant ist auch die Kombination einer tastbaren Rinnenabdeckung auf Entwässerungsrinnen. Eine interessante Kombination ist die Verwendung einer tastbaren Rinnenabdeckung auf Entwässerungsrinnen. Neue Planungshorizonte liefern auch MindTags - über Apps ermöglichen sie digitales Orientieren mittels akustischer Signale.

Auch wenn die DIN-Vorschriften eine erarbeitete Sammlung sinnvoller Regeln sind, können bei der Umsetzung Kompromisse notwendig sein. Häufig kann man nicht allen Gruppen gleichzeitig gerecht werden. Für die Planung empfiehlt sich daher bereits im Entwurf mit einer Person „vom Fach“ zusammenzuarbeiten. In den meisten Kommunen gibt es Behindertenbeauftragte oder -verbände, die ihr Wissen und ihre Erfahrungen an die Planenden weitergeben können. Das ermöglicht auch bei gestalterisch schwierigen Situationen eine praxisorientierte Lösung zu finden. ■

## IMPRESSUM

**FREIRAUMGESTALTER**  
Magazin für Planung, Bau  
und Ausstattung  
6. Jahrgang  
www.freiraumgestalter.net  
ISSN-Print: 2366-0333  
ISSN-Internet: 2366-0341



**Verlag:** Eugen Ulmer KG,  
Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart  
(Hohenheim),  
Tel +49 71 1/4507-0, Fax -120,  
info@ulmer.de, UST-ID: DE147639185



**Redaktion:** Tjard Wendebourg (verantwortlich i.S.d.P.)  
Tel +49 71 1/4507-126, Fax -185,  
malber@ulmer.de, Anzeigenpreisliste Nr. 5,  
gültig ab 1.1.2019

**Anzeigenleitung:** Marc Alber (verantwortlich)  
Tel +49 71 1/4507-126, Fax -185,  
malber@ulmer.de, Anzeigenpreisliste Nr. 5,  
gültig ab 1.1.2019

**Grafische Konzeption:** s-punkt design -  
Silvia Conrady

**Gestaltung der Ausgabe:** Ralf Weinmann,

**Vertriebsleitung:** Daniela Knor

**Leserservice:** Julia Braun, Tel +49 71 1/4507-105, Fax -120, leserservice@ulmer.de

**Bezugsbedingungen:** „FREIRAUMGESTALTER“ erscheint 4 mal pro Jahr (quartalsweise). Der Jahresbezugspreis beträgt im Inland 50,00 € inkl. Versandkosten, Online-Zugang und Mehrwertsteuer. Im Ausland Gesamtpreis 55,00 €. Einzelheftpreis 12,50 €. Die Einzel- sowie die Gesamtpreise sind preisgebunden. Auszubildende und Studenten erhalten Ermäßigung. Kündigungsfrist 6 Wochen zum Ende des Rechnungszeitraumes. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung und der Verlag entgegen.

**Bankverbindungen:** Deutsche Bank AG Stuttgart IBAN: DE62 6007 0070 0147 6878 00 BIC: DEUTDE33XXX, Bank Austria Bregenz IBAN: AT18 1200 0518 8801 4200 BIC: BKAUATWW, PostFinance Zürich IBAN: CH86 0900 0000 8004 7072 8, BIC: POFICHBEXXX.

**Druck:** W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co.KG, Augsburgener Straße 722, 70329 Stuttgart

**Copyright:** Die in der Zeitschrift und digital veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Der Verlag Eugen Ulmer KG als Inhaber der Urheberrechte bzw. Urheberrechtsrechte behält sich sämtliche Rechte vor. Insbesondere dürfen diese Zeitschrift und Teile davon außerhalb der engen Schranken des Gesetzes über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte ohne schriftliche Genehmigung des Verlages nicht reproduziert oder über elektronische Speicherung auf einem Datenträger oder in einer eigenen oder fremden Online-Datenbank zum Download oder in einem eigenen oder fremden

Rechner zur Wiedergabe am Bildschirm, sei es mittelbar oder im Wege der Datenfernübertragung, sowie zur Bereithaltung in einer eigenen oder fremden Online-Datenbank, zur Nutzung durch Dritte übertragen bzw. öffentlich zugänglich gemacht werden. Fotokopien für den persönlichen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen davon erstellt werden.

**Pressespiegel:** Für die Übernahme von Artikeln in interne elektronische Pressespiegel erhalten Sie die erforderlichen Rechte unter www.pressemonitor.de oder telefonisch unter (0 30) 28 43 30, PMG Presse-Monitor GmbH.

**Verlagsrechte und Autorenrichtlinien:** Die Übertragung der Nutzungsrechte an den Verlag ist durch eine Autorenvereinbarung geregelt. Diese sowie weitere Angaben zur Manuskriptstellung erhalten Sie über die Redaktion sowie unter www.ulmer-verlag.de/Autoren/Zeitschriftenautoren/Zeitschriftenautor-werden/180738.html.