

Visuelle Bodeninformationen In Bahnhöfen und auf Bahnsteigen des Schienenpersonenverkehrs

- 1. Fassung -

Eberhard Tölke
Sachverständiger für barrierefreies Planen und Bauen

Birkenstraße 64
07549 Gera

Tel.: 03 65 / 5 51 56 92
eMail: eb.toelke@t-online.de

Seitenanzahl:
11 Seiten

erstellt am:
30.12.2017

Inhalt

- 01. Vorbemerkungen**
- 02. Nützliche Aspekte für die Gestaltung von visuellen Bodeninformationen**
- 03. Anforderungen an die visuelle Bodeninformation**
- 04. Einflüsse auf die Wahrnehmung von visuellen Bodeninformationen**
- 05. Visuelle Werbung und Fahrgastinformationen innerhalb sowie unmittelbar an Blindenleitsystemen**
 - 05.01 Allgemeines
 - 05.02 Beispiel: Taktile Leitstein der Firma SIUT
 - 05.03 Beispiel: Leuchtender Bahnsteig der Firma SIUT
 - 05.04 Anmerkungen zum Beispiel des Einsatzes des leuchtenden Bahnsteiges der Firma SIUT
 - 05.05 Visuelle Bodeninformationen in Bahnhöfen und auf Bahnsteigen
- 06. Visuelle Informationen auf Treppen**
- 07. Fazit**

01. Vorbemerkungen

Eine Vielzahl von Technologien erlaubt es heutzutage visuelle Informationen für die unterschiedlichsten Zwecke auf den Boden zu projizieren.

Für die Vermittlung von visuellen Informationen werden seit geraumer Zeit die Boden- und Treppenflächen in Bahnhöfen und auf Bahnsteigen genutzt.

Handelte es sich in den Anfängen vornehmlich um die sogenannte Bodenwerbung, ist in Folge neu einsetzbarer Technologien eine Zunahme der Versuche zur Vermittlung von Fahrgastinformationen sowie sicherheitsrelevanter Informationen, wie beispielsweise durch den leuchtenden Bahnsteig oder den taktilen Leitstein der Firma SIUT, zu beobachten.

Auch wenn die Inhalte, Zwecke und Zielgruppen für die Bodenwerbung, die sicherheitsrelevanten Informationen und Fahrgastinformationen recht unterschiedlich sind, handelt es sich letztlich - in Unabhängigkeit ihrer Darstellungsverfahren - um angeordnete Informationen auf dem Boden.

Für diese Zwecke kommen „Farbaufdrucke“ und Folien, aber auch im zunehmenden Maß selbstleuchtende oder beleuchtete Materialien wie Lichtfaserbeton zum Einsatz.

Aufgrund der eingeschränkten visuellen Wahrnehmung gelingt es sehbehinderten Menschen oftmals nicht, im Gehbereich angeordnete Bodeninformationen von Hindernissen zu unterscheiden.

Die in diesem Dokument festgehaltenen Darstellungen gelten sinngemäß ebenfalls beim Einsatz von Bodeninformationen im Bereich des ÖPNV.

02. Nützliche Aspekte für die Gestaltung einer visuellen Bodeninformation

Für die Bodeninformation im Rahmen der Fahrbahnmarkierung kommen nur sehr wenige unterschiedliche Farben zum Einsatz. § 39 Abschnitt 5 StVO regelt, dass für die Fahrbahnmarkierung die Signalfarbe Weiß zu verwenden ist. Die Signalfarbe Gelb darf dagegen nur vorübergehend im Bereich von Arbeitsstellen auf Straßen verwendet werden.¹

Auch kommen für die Führung und Orientierung für die Verkehrsteilnehmer vornehmlich Markierungszeichen in Form von Streifen bzw. Linien zur Längs- und Quermarkierung zum Einsatz.

¹ Leitfaden Fahrbahnmarkierung, Abschnitt 2.3.1, Stand 27.01.2014, Herausgeber Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V.

Diese Markierungszeichen ermöglichen eine leichte und eindeutige Erkennbarkeit. Eine Verwechslungsgefahr ist nahezu ausgeschlossen. Die leichte Wiedererkennbarkeit der Information wird auf diese Weise unterstützt.

Es liegt auf der Hand, dass diese wesentlichen Gestaltungskriterien einer visuellen Bodeninformation aufgegriffen und auch in anderen Alltagsbereichen mit einem hohen Orientierungs- und Sicherheitsbedarf, wie z. B. bei der Blindenleitsystemgestaltung, genutzt werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es daher unabdingbar, dass diese Kriterien künftig verstärkt auch zur Unfallverhütung im öffentlichen Raum zum Einsatz kommen müssen. Bereiche mit einer Sturzgefahr, wie z. B. auf Bahnsteigen und Höhenniveauwechsel (Treppen) sind für sehbehinderte Menschen durch einfache und leicht erkennbare visuelle Markierungen zu kennzeichnen.

Erhebliche Abweichungen von diesen nützlichen Aspekten für eine visuelle Bodeninformation bestehen bei der im zunehmenden Maß zum einsatzkommenden Bodenwerbung und nunmehr auch bei den Versuchen zur Vermittlung von Fahrgastinformationen.

03. Anforderungen an die visuelle Bodeninformation

Visuelle Bodeninformationen für die Orientierung müssen für eine leichte Wahrnehmung über

- a) eine eindeutig klare Darstellung (z. B. Form)
- b) eine ausreichende Größe
- c) einen hohen Grad der Wiedererkennbarkeit
- d) einen Kontrast von mindestens 0,4² zum Belag
- e) eine sparsame Verwendung unterschiedlicher Farben
- f) einen hohen Grad der Beständigkeit (von Farbe und Kontrast) über einen möglichst langen Zeitraum
- g) eine matte Oberfläche zur Vermeidung von Spiegelungen und Blendungen

verfügen.

Der hohe Grad der Wiedererkennbarkeit ist u. a. geprägt durch die Beibehaltung von Form und Farbe. So würde wohl kaum ein Hersteller von Feuerlöschern bei deren Produktion auf eine grüne oder blaue Farbe zurückgreifen. Die rote Farbe der Feuerlöcher ist für diese ein seit langer Zeit prägnantes Merkmal. Für sehbehinderte Menschen gilt dies entsprechend für das mit der weißen Signalfarbe gestaltete Blindenleitsystem.

² DIN 32984:2011-10, Abschnitt 4.2.2

Von Bodeninformationen darf keine Rutsch- und Stolpergefahr ausgehen.

04. Einflüsse auf die Wahrnehmung von visuellen Bodeninformationen

Der für die visuelle Wahrnehmung erforderliche Hell-/Dunkelkontrast und somit ebenfalls der unterstützende Farbkontrast (Leuchtdichtenkontrast³) kann sich zwischen visuellen Bodeninformationen und Bodenbelag durch

- a) das Abfließen auf dem Boden aufgetragener Farben oder Folien
- b) eine Verschmutzung – im Außenbereich auch durch Laub- und ggf. Schneefall
- c) Tagesablauf- und Witterungseinflüsse - z. B. direkte Sonnenlichteinstrahlung, Dämmerung, Dunkelheit Feuchtigkeit usw.

verringern.

Beim Einsatz von auf dem Boden angeordneter Werbung oder Fahrgastinformation, bleibt oftmals unberücksichtigt, dass viele sehbehinderte Menschen, und somit auch zahlreiche Senioren, nur über eine eingeschränkte Farbkontrastempfindlichkeit verfügen. In deren Folge lässt sich die visuelle Gestaltung der Blindenleitsysteme von unmittelbar an sie angrenzende Designgestaltungen nur schwer bis gar nicht unterscheiden. Eine Zuordnung entsprechend der jeweiligen Erfordernisse ist nicht möglich. Bestehende Beeinträchtigungen des räumlichen Sehens auf Seiten der Betroffenen erschweren zusätzlich diese Situation.

Eine Vielzahl von unterschiedlich verwendeten Formen⁴ innerhalb der auf dem Boden angeordneten Werbung oder Fahrgastinformationen erschwert die Erkennbarkeit und die Interpretation der Bodeninformation.

Für die Erkennbarkeit der visuellen Bodeninformation ist ebenfalls deren Größe⁵ entscheidend. Zu kleine visuelle Bodeninformationen können von sehbehinderten Menschen nicht erkannt werden, da für sie der Abstand vom Auge zur Information zu groß ist. So kann diese häufig nur als eine nicht näher deutbare Farbveränderung wahrgenommen werden. Eine individuell notwendige Annäherung an das Sehobjekt ist nicht möglich. Andererseits sind zu groß gestaltete visuelle Bodeninformationen für sie nicht zu überschauen und können in ihrer Gesamtheit visuell nicht erfasst werden.

Hinzukommt, dass bei einem regen Personenaufkommen die Flächen mit der aufgetragenen visuellen Bodeninformation häufig überlaufen werden,

³ DIN 18040-3:2014-12, Abschnitt 4.6.1

⁴ DIN 18040-3:2014-12, Abschnitt 4.6.1

⁵ DIN 18040-3:2014-12, Abschnitt 4.6.1

was eine visuelle Wahrnehmung stört bzw. verhindert. Dieser Umstand wird nicht nur von sehbehinderten Menschen als störend empfunden.

Die auf dem Boden angeordnete visuelle Werbung stellt insbesondere für sehbehinderte Menschen eine zusätzliche Orientierungsschwernis dar, da sich die Betroffenen nicht ausnahmslos auf den Blindenleitsystemen, insofern diese vorhanden sind, fortbewegen.

Visuelle Werbung oder Fahrgastinformationen auf dem Boden werden von sehbehinderten Menschen zunächst als ein Hindernis wahrgenommen. Funktionsstörungen im Auge, wie z. B. das fehlende räumliche Sehen, ermöglicht es nicht, zu erkennen, ob es sich um eine solche oder beispielsweise um einen abgestellten Gegenstand handelt. Beim Versuch der Deutung spielt weiterhin die räumliche Positionierung⁶ von Ausstattungselementen eine wichtige Rolle.

Befinden sich auf einer bunten Fläche, wie beispielsweise auf einer Bodenwerbung /Fahrgastinformation, farbige und kleine Gegenstände, wie z. B. kleine Kinder oder Rucksäcke, können diese von vielen sehbehinderten Menschen visuell nicht sicher erkannt werden, was zu einer Unsicherheit führt und das Problem der Stolpergefahr erhöht.

Eine besondere Gefahr besteht dann, wenn, durch eine spiegelnde oder eine leuchtende Werbung /Fahrgastinformation, Blendeffekte hervorgerufen werden.⁷

Mitunter ist je nach der aufgetragenen Bodeninformation eine Änderung der Bodenoberflächenstruktur mit dem Blindenlangstock erkennbar, was bei blinden Menschen zu Irritationen führen und Fehlhandlungen auslösen kann.

05. Visuelle Werbung und Fahrgastinformationen innerhalb sowie unmittelbar an Blindenleitsystemen

05.01 Allgemeines

Taktile Blindenleitsysteme müssen nicht nur taktil mit Blindenlangstock und Füßen eindeutig interpretierbar, sondern auch visuell durch einen ausreichenden Hell-/Dunkel- sowie Farbkontrast (von mindestens 0,4)⁸, leicht und ohne besondere Erschwernis erkennbar sein.

Aufgrund einer eingeschränkten visuellen Wahrnehmung kann zwischen Blindenleitsystemen und visueller Bodeninformation oftmals erst beim unmittelbaren Herantreten unterschieden werden und eine unmissverständliche Deutung erfolgen. Dies verhindert eine rechtzeitige

⁶ DIN 18040-3:2014-12, Abschnitt 4.6.1

⁷ DIN 18040-3:2014-12, Abschnitt 4.6.1

⁸ DIN 32984:2011-10, Abschnitt 4.3.3.1

Einstellung auf die jeweils entstandene Situation, was sich erheblich auf die Möglichkeit einer „Neuorientierung“ und eine sichere Fortbewegung auswirkt. Das plötzliche Auftauchen einer sehr unruhigen, nicht eindeutig identifizierbaren Fläche – wie sie die visuelle Bodenwerbung oder auch die Fahrgastinformation durch den Taktilem Leitstein bzw. den leuchtenden Bahnsteig von der Firma SIUT in der Regel darstellt – kann aufgrund eines vermuteten Hindernisses zu Unsicherheit führen und Fehlhandlungen auslösen.

Stark sehbehinderte Menschen orientieren sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten auch an optischen Gestaltungen. Würden sie zufällig an einer Stelle, an der sie versuchen, sich zu Recht zu finden, visuelle Bodeninformationen sehen, würden sie möglicherweise davon ausgehen, dass es sich bei dem Blindenleitsystem nicht um ein solches handelt.

05.02 Beispiel: Taktilem Leitstein der Firma SIUT

Die taktilem Leitsteine bestehen aus einem Lichtfaserbeton. Für deren Beleuchtung mit zusätzlicher Signalwirkung wurden Lichtwellenleiter eingebaut. Die Versorgung eines jeden Elements erfolgt mit 3 RGB LEDs.

Somit kann nach Herstellerangaben durch individuelle Informationen der Fahrgastkomfort und insbesondere die Sicherheit erhöht werden.

05.03 Beispiel: Leuchtender Bahnsteig der Firma SIUT

Derzeit laufen Bestregungen zur Vermittlung von visuell dynamischen Bodeninformationen zur Fahrgastinformation auf der Bahnsteigoberfläche. Hierzu führt die Deutsche Bahn AG ab Anfang 2018 im Bahnhof Stuttgart - Bad Cannstatt ein Pilotprojekt durch.⁹ Damit möchte die Deutsche Bahn AG das Einstiegsverhalten der Fahrgäste optimieren. Das Unternehmen sieht darin die Möglichkeit der Verbesserung der Fahrgastinformation sowie die Chance zur Erhöhung der Pünktlichkeit.

Beim leuchtenden Bahnsteig wird Außerhalb des Gefahrenbereiches unmittelbar an den Leitstreifen (Sicherheitsstreifen) ein Leuchtstreifen, bestehend aus Lichtfaserbetonplatten mit einer Kantenlänge von 30 cm x 30 cm, auf einer Länge von ca. 200 m angeordnet.¹⁰ Die dort visuell eingespielten Informationen werden per Videozugauslastungsmessung ermittelt.

⁹ www.deutschebahn.com/de/Digitalisierung/DB_Digital/digitale_produkte/156229
Download 30.12.2017

¹⁰ www.deutschebahn.com/de/Digitalisierung/DB_Digital/digitale_produkte/156229
Download 30.12.2017

Durch farbige Symbole im Leuchtstreifen sollen die Zugauslastung, Zughaltepositionen und –längen angezeigt werden. So soll beispielsweise die jeweilige Türposition durch eine weiße Doppelpunktlinie gekennzeichnet werden.¹¹

Darüber hinaus sind vorbehaltlich perspektivisch angedacht, Zugdurchfahrten mit roten Warnzeichen anzuzeigen. Auch visuelle Aufmerksamkeitshinweise vor Zugabfahrt sowie Hinweise zur Trennung bei Zugflügelung sind künftig denkbar.

05.04 Anmerkungen zum Beispiel des Einsatzes des leuchtenden Bahnsteigs der Firma SIUT

Es ist davon auszugehen, dass Verschmutzungen sowie insbesondere ungünstige Lichtverhältnisse, wie beispielsweise direkter Sonnenlichteinfall, die Erkennbarkeit der dynamischen Fahrgastinformationen am Bahnsteigboden erschweren bzw. verhindern.

Entsprechend der TSI PRM müssen visuelle Anzeigen einige Anforderungen erfüllen.¹² So gilt u. a.: „Bei durchlaufenden Anzeigen (horizontal oder vertikal) muss jedes vollständige Wort mindestens zwei Sekunden lang angezeigt werden. Die horizontale Durchlaufgeschwindigkeit darf maximal sechs Zeichen pro Sekunde betragen.“¹³

„Unter „Anzeige“ ist in diesem Zusammenhang jeder Träger von dynamischen Informationen zu verstehen.“¹⁴ Dies gilt also auch entsprechend für die Informationen des leuchtenden Bahnsteigs.

Die Nutzung der somit gesetzlich eingeräumten Möglichkeit eines raschen Fahrgastinformationswechsels kann nicht ausgeschlossen werden. Ein rascher Fahrgastinformationswechsel kann jedoch in seiner Folge häufig zu einer neuen Situation führen. Dies erfordert insbesondere für Senioren und sehbehinderte Reisende eine mühsame Neuorientierung. Der Wiedererkennungseffekt von einmal aufgefundenen Orientierungshilfen kann auf Dauer nicht genutzt werden und verfügt über keine zuverlässige Kontinuität.

Für die zu vermittelnden Fahrgastinformationen des leuchtenden Bahnsteiges ist ein Kontrast von 0,7 zu gewährleisten.¹⁵ Bisher liegen keine Kenntnisse darüber vor, ob diese normative Vorgabe eingehalten wird.

¹¹ www.deutschebahn.com/de/Digitalisierung/DB_Digital/digitale_produkte/156229
Download 30.12.2017

¹² TSI PRM vom 18.11.2014, Abschnitt 4.2.1.10 (13)

¹³ TSI PRM vom 18.11.2014, Abschnitt 5.3.1.1 (2)

¹⁴ TSI PRM vom 18.11.2014, Abschnitt 4.2.1.10 (13)

¹⁵ DIN 32975:2009-12, Abschnitt 4.2.2

Nicht nur die zu erwartende Verringerung der Kontrastgestaltung sondern ebenfalls die Irritationen, hervorgerufen durch farbliche und sich ggf. rasch wechselnde Informationsgestaltungen, wird die Sicherheitsanforderungen an der Schnittstelle Gefahrenbereich/ Wartebereich nicht im ausreichendem Maß gewährleisten. Das vorsichtigere Agieren in diesem Bereich von Senioren und sehbehinderten Reisenden wird vermutlich nicht helfen, den Fahrgastwechsel zu beschleunigen.

Die Deutsche Bahn AG hat sich mehrfach zur Einhaltung der Anwendung des Zwei-Sinne-Prinzips bekannt. Bisher ist völlig ungeklärt, wie die Deutsche Bahn AG visuelle Fahrgastinformationen auf der Bahnsteigoberfläche blinden Reisenden im Zwei-Sinne-Prinzip zugänglich machen möchte. Diese Frage ist zwingend vor dem Einsatz des leuchtenden Bahnsteiges zu klären.

05.05 Visuelle Bodeninformationen in Bahnhöfen und auf Bahnsteigen

Auf Bahnsteigen ist zu beobachten, dass eine zusätzlich angeordnete visuelle Bodeninformation, derzeit häufig in Form von Bodenwerbung, zur Unsicherheit führt. Gleiches trifft analog ebenfalls auf die Integration von visuellen Fahrgastinformationen innerhalb des Blindenleitsystems zu.

Befindet sich die visuelle Bodeninformation innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des Blindenleitsystems besteht eine Verwechslungsgefahr, d. h., die ursprüngliche visuelle Leitfunktion des Blindenleitstreifens wird erheblich eingeschränkt oder geht gänzlich verloren. Dies trifft im gleichen Maß auf die Warnfunktion bzw. auf die Kennzeichnung des Gefahrenbereiches zu, welche die Bahn dem parallel zur Bahnsteigkante verlaufenden Blindenleitstreifen zugeordnet hat.

Auch in Bahnhöfen und auf Bahnsteigen sind Blindenleitsysteme für eine einfache Wegeleitung, deren Wiedererkennbarkeit und Übersichtlichkeit möglichst einheitlich zu gestalten. In diesem Zusammenhang ist die aktuelle Fassung der DIN 32984 in den Personenverkehrsanlagen der Deutschen Bahn AG anzuwenden.¹⁶

Als Baustandard für Blindenleitsysteme sieht die Deutsche Bahn AG weiße Bodenindikatoren vor.¹⁷

Der weiße, parallel zur Bahnsteigkante verlaufende Leitstreifen dient gleichzeitig zur Kennzeichnung des seitlich am Bahnsteig liegenden Gefahrenbereiches.¹⁸

¹⁶ Ril-Entwurf 813.0205 vom 24.08.2016, Abschnitt 2 Nr. 2

¹⁷ Ril-Entwurf 813.0205 vom 24.08.2016, Abschnitt 3 Nr. 1

¹⁸ Ril-Entwurf 813.0205 vom 24.08.2016, Abschnitt 4 Nr. 5

Mit diesen Maßnahmen wird die Umsetzung der Vorgaben der TSI PRM¹⁹ sowie der DIN EN 16587²⁰ zur Kontrastgestaltung angestrebt.

Mit Hilfe der Bodenindikatoren im Leitsystem kann auf Informationen bzw. Informationsanlagen hingewiesen werden.²¹ Die Möglichkeit einer Integration von Bodeninformationen in Blindenleitsysteme wird von den bahninternen Baurichtlinien nicht explizit eingeräumt. Von daher sind Bodeninformationen selbst jedoch nicht innerhalb des Leitsystems anzuordnen.

06. Visuelle Informationen auf Treppen

Von sehbehinderten Menschen werden insbesondere auf Setzstufen aufgebrachte Informationen (in der Regel Werbung) kritisch beurteilt. Diese vermitteln beim Begehen der Treppenanlage von unten den Eindruck vorhandener Hindernisse und erschweren ein deutliches Erkennen der Stufenvorderkanten. Diese Problematik verstärkt sich spürbar, wenn nur einzelne und nicht alle Setzstufen einer Treppe mit visuellen Informationen versehen werden.

Visuelle Informationsanordnungen nur auf einem Teil der Setzstufen, wie beispielsweise der Antritts- und Austrittsstufe oder einer einzelnen Stufe im Treppenlauf, sollte unzulässig sein. Äußerst gefährlich ist insbesondere das Weglassen der visuellen Informationsanordnung auf der ersten und letzten Trittstufe oder einer einzelnen Trittstufe im Treppenlauf. Diese Stufen können, und das nicht nur von sehbehinderten Menschen, sehr leicht übersehen werden und eine Stolpergefahr darstellen. In deren Folge sind Treppenstürze mit sehr schwerwiegenden Folgen nicht auszuschließen.

Großflächige visuelle Informationen, die als Bild über mehrere Setzstufenflächen angeordnet werden, sind ungeeignet und sollten daher ebenfalls unzulässig sein. Diese visuelle Informationsgestaltung erschwert die Erkennbarkeit der einzelnen Stufen im erheblichen Maße, was bei der Treppennutzung zu Unsicherheiten führt. Die daraus resultierenden Nachteile für derartig gestaltete Treppen in Bahnhöfen liegen auf der Hand. Neben den zu erwartenden Verzögerungen im Fahrgastwechsel, muss auch im Evakuierungsfall mit massiven Behinderungen gerechnet werden.

Eine visuelle Information, z. B. in Form von Stufenwerbung, kann auch nicht die farblich kontrastierend zu gestaltende Stufenmarkierung an der Vorderkante von Setz- bzw. Trittstufen, gemäß der DIN 32975 und DIN 18040, ersetzen.

¹⁹ TSI PRM vom 18.11.2014, Abschnitt 4.2.1.12 (7)

²⁰ DIN EN 16587:2017-06, Abschnitt 5.13 (7)

²¹ Ril-Entwurf 813.0205 vom 24.08.2016, Abschnitt 4 Nr. 7

In diesem Zusammenhang sollten aus sicherheitsrelevanten Gründen auf Treppenanlagen – mit Ausnahme der Stufenmarkierungen gemäß DIN 32975 und DIN 18040, generell keine weiteren visuellen Informationen angebracht werden. Dies gilt ebenfalls für den unmittelbaren An- und Austrittsbereich von Fest- und Rolltreppen.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass in Deutschland die Gerichte bei Rechtsstreitigkeiten in Folge von Treppenstürzen, der Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht ein sehr hohes Maß zu kommen lassen.

07. Fazit

Damit die funktionalen Aufgaben von Bodenindikatoren zur Orientierung und Gefahrenkennzeichnung nicht eingeschränkt werden bzw. verloren gehen, darf keine visuelle Bodeninformation, in Form von Werbung und zusätzlichen Fahrgastinformationen, innerhalb sowie in unmittelbarer Umgebung der Blindenleitsysteme angeordnet werden.

Visuelle Werbung und Fahrgastinformationen auf Setz- und Trittstufen sind generell auszuschließen. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf Treppen, ist eine normgerechte Stufenmarkierung vorzusehen.

Die Vorgaben der bauinternen Ril 813.0205 der Deutschen Bahn AG (bis einschließlich Entwurfsstand vom August 2016) bezüglich der visuellen Bodeninformationen im Rahmen der Blindenleitsystemgestaltung sind positiv zu bewerten. Die Vermeidung von Bodenwerbung in Bahnhöfen und insbesondere auf Bahnsteigen ist aus Sicherheitsgründen zu vermeiden. Analog sollte entsprechend mit der Boden-Projektion von Fahrgastinformationen verfahren werden.

DIN 18040-3: „Die räumliche Orientierung und Wahrnehmbarkeit wichtiger Informationen darf nicht durch andere Faktoren gestört werden. Deshalb ist z. B. ein Aufbringen bzw. eine Projektion von Werbung auf Fußböden zu vermeiden und in Gefahrenbereichen, wie z. B. an Bahnsteigkanten und auf Treppen, auszuschließen.“²²

²² DIN 18040-3:2014-12, Abschnitt 4.6.1