

Bauliche Standards für den barrierefreien Ausbau von Bushaltestellen im VGN

Stand: 28.03.2017

Empfehlungen für bauliche Mindeststandards, die für den barrierefreien Um- und Neubau von Bushaltestellen im VGN-Gebiet grundsätzlich umgesetzt werden sollen.

Das vorliegende Papier definiert Standards hinsichtlich der Umsetzung der Barrierefreiheit an Bushaltestellen. Diese baulichen Mindestanforderungen orientieren sich an den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den einschlägigen DIN-Normen und Empfehlungen zur Herstellung der Barrierefreiheit.

Die örtliche Umsetzung dieser Standards zur Barrierefreiheit auf Basis der allgemein anerkannten Regeln der Technik obliegt den Aufgabenträgern in Abstimmung mit den Verkehrsunternehmen und Baulastträgern sowie in Zusammenarbeit mit den Verbänden, Beauftragten und Beiräten der Betroffenen. Hierbei soll dieses Papier eine möglichst praxisnahe Hilfestellung liefern.

Die zugrundeliegenden Gedanken orientieren sich an dem Leitbild einer vollständigen Teilhabe und eines „Designs für alle“, das keine Personengruppe bewusst ausgrenzt. „Barrierefreiheit“ bleibt dabei auch weiter ein Prozess der Annäherung an ein Ideal und ein Kompromiss zwischen den Bedürfnissen unterschiedlicher Gruppen von Menschen.

Eine zentrale Herangehensweise an Barrierefreiheit und damit auch Grundlage wesentlicher Maßnahmen zur Schaffung eines barrierefreien ÖPNV ist das Zwei-Sinne-Prinzip. Es besagt, dass dem Grunde nach bei wesentlichen Informationen und Orientierungshilfen immer zwei der drei Sinne Hören, Sehen und Tasten angesprochen werden müssen. Mit diesen Sinnen können Informationen visuell, akustisch oder taktil erfasst werden, wobei für die Orientierung im Straßenraum meist das Sehen und Hören vorrangig gebraucht werden. Sind diese eingeschränkt, kann das zum Teil durch Hilfsmittel kompensiert werden (z. B. Sehhilfe oder Hörgerät). Dagegen sind gehörlose oder blinde Menschen darauf angewiesen, den ausgefallenen Sinn bestmöglich durch die verbleibenden auszugleichen.

Ziel ist die vollständige Umsetzung der folgend beschriebenen Mindestanforderungen (Ziffer 1). Sollte dies am vorgesehenen Standort unter den gegebenen Randbedingungen nicht möglich sein, ist dies anhand einer Reihe von Planungsschritten (Ziffer 2) zu prüfen und deren Ergebnisse zu dokumentieren. Nur wenn auch nach dieser Prüfung die Mindestanforderungen nicht eingehalten werden können, darf von diesen abgewichen werden. Dabei sollen aber auch dann noch möglichst viele Bestandteile des Mindeststandards umgesetzt werden.

Darüber hinaus sind weitere Einbauten und Einrichtungen, die über die hier genannten Mindestanforderungen hinausgehen – wie z. B. Fahrgastunterstände oder Systeme zur dynamischen Fahrgastinformation, ebenfalls entsprechend den Erfordernissen an die Barrierefreiheit zu gestalten. Hierbei sind insbesondere die erforderlichen Bewegungsflächen zu berücksichtigen und freizuhalten sowie das Zwei-Sinne-Prinzip einzubeziehen.¹

Gleiches gilt auch für die barrierefreie Gestaltung des Umfelds von Haltestellen. In diesem Zusammenhang sind insbesondere Gehwege und Querungsstellen in Verbindung mit den Wegen zur Haltestelle und die entsprechenden Aufstellflächen zu nennen.

PV4/PV9, 28.03.2017
2017-03-28 Standards Bushaltestellen im VGN.docx

¹ Vgl. hierzu die einschlägigen Quellen für diese baulichen Standards auf Seite 4.

1. Bauliche Mindeststandards

Alle genannten Maße sind allgemeine Empfehlungen aus verschiedenen Handreichungen und Normen. Von diesen kann bei gleichwertigen Lösungen lokal abgewichen werden.

Bauliche Zielsetzung	Mindestanforderung	Erläuterung / Ergänzung
Zugänglichkeit der Haltestelle		
stufenlose Erreichbarkeit der Wartefläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mindestens ein stufenloser Zugang ▪ größere Niveauunterschiede sollten durch Rampen ausgeglichen werden ▪ lichte Durchgangsbreite von 1 m, mind. aber 0,9 m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzbare Gehwegbreite von mindestens 1,5 m ▪ bei kombiniertem Fuß- und Radweg mindestens 3,0 m
verkehrssichere und barrierefreie Rampen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mindestbreite 1,2 m ▪ Längsgefälle max. 6 % (bzw. bis zu 12 % auf max. 1 m Länge) ▪ an Zu- und Abgängen Bewegungsflächen von mind. 1,5 x 1,5 m ▪ Nach je 6 m Rampenlänge ist ein mind. 1,5 m langes Ruhepodest vorzusehen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ im Falle hoher Frequentierung sollten die Begegnungsflächen auf 1,8 m x 1,8 m geplant werden
Flächen der Bussteige und sonst. Bewegungsflächen (Ein- und Ausstieg)		
ausreichend Fläche für Rangiervorgänge auf der Bewegungsfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,5 m x 1,5 m Mindestflächenbedarf für Rollstuhlfahrer ▪ Bei Einsatz einer Klapprampe ist eine Tiefe von 2,5 m erforderlich, bestehend aus 1,0 m Klapprampe und 1,5 m Mindestflächenbedarf Rollstuhlfahrer ▪ Position und Länge der Bewegungsfläche orientiert sich an einem Zustieg für Rollstuhlfahrer an Tür 2 der potentiell eingesetzten Bustypen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nach Möglichkeit Ausweitung der nutzbaren Breite auf mindestens 3,0 m ▪ sollte die Mindestbreite von 2,5 m nicht umsetzbar sein, kann diese auf 1,5 m reduziert werden, wenn die Restspalte und Reststufe an Tür 2 jeweils höchstens 5 cm betragen (Gewährleistung eines barrierefreien Ein- und Ausstiegs gemäß DIN 18040-3 ohne Klapprampe)
Neigungsarme Gestaltung mit geringem Quergefälle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximale Längsneigung ohne Erholungsebene: 3 % ▪ Maximale Querneigung: 2 % wenn Längsneigung vorhanden ist, 2,5 % wenn keine Längsneigung vorhanden ist 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei schwierigen topographischen Höhenverhältnissen und einer Längsneigung von 3 – 6 % sollten nach längstens 10 m jeweils Erholungsebenen mit maximal 3 % Längsneigung vorgesehen werden
Oberflächenbelag		
gefahrlos begehbare und befahrbare Bodenbelag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oberflächenbelag muss befestigt sein: rutschhemmend und erschütterungsarm nach DIN 18040-3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ visuelle Unterscheidung zur Fahrbahn hin, rutschfeste möglichst fugenlose, erschütterungsarme Oberflächen ▪ z. B. Asphalt oder Gehwegplatten

Bauliche Zielsetzung	Mindestanforderung	Empfohlene Ergänzung
Taktiler/Visuelles Leitsystem		
optisch und haptisch erfassbare Bodenindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ taktiler Leitsystem mit visuell kontrastierenden Bodenindikatoren ▪ Auffindestreifen auf Höhe von Tür 1 über die gesamte Gehwegbreite ▪ Einstiegsfeld mit Rippenprofil mindestens auf Höhe der Tür 1 in 30 cm Entfernung zum Bordstein ▪ quert ein Radweg den Auffindestreifen, ist der Auffindestreifen zu unterbrechen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitstreifen längs des Bushaltes bis zu Einstiegsfeld(ern) / Aufmerksamkeitsfeld(ern) ▪ Einstiegsfeld(er) mit Rippenprofil je auf Höhe der Türen 1 und 2 in 30 cm Entfernung zum Bordstein
Art des Bordsteins		
Der Bordstein muss sich kontraststark abheben und nahes Anfahren zulassen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bordsteinhöhe soll mindestens 16 cm betragen ▪ Reduzierung des Restspaltes und der Reststufe zwischen Haltestellenbord und Fahrzeugeinstieg auf 5 cm (auf einer Länge von etwa 9 m, für den Zugang zu Tür 1 u. 2, in besonders beengten Situationen jedoch mindestens an der für Rollstuhlfahrer vorgesehenen Tür 2) ▪ ab 16 cm Höhe soll sich das Busbord visuell kontraststark vom Umgebungsbelag abheben ▪ Gerade Anfahrbarkeit; alternativ Überstreichbarkeit im Bereich heranschwenkender Anfahrt bspw. Haltestelle nach Bogen oder in Buchten oder mit davorliegendem Fahrgassenversatz ▪ Berücksichtigung der Schleppkurve von Gelenkbussen bei Busbuchten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bei ausreichender Anfahrmöglichkeit, entsprechendem Fahrzeugeinsatz und einer Wartefläche < 2,5 m, soll aus Sicht der Barrierefreiheit eine Bordsteinhöhe geprüft werden, die einen barrierefreien Ein- und Ausstieg gemäß DIN 18040-3 ohne Klapprampe gewährleistet (bspw. durch eine Bordsteinhöhe von 20 bzw. 22 cm) ▪ der Einsatz von Sonderborden ist hierbei ausdrücklich empfohlen (Reduzierung der Reststufe und des Restspaltes durch Kontaktfahrt, hierbei zugleich Schonung der Busreifen sowie der Karosserie und des Fahrgestells) ▪ Bussteigkantenabschnitte, die einen barrierefreien Ein- und Ausstieg gemäß DIN 18040-3 ohne Einsatz der Klapprampe ermöglichen sollen, müssen im Grundriss gerade verlaufen
möglichst lange Haltbarkeit der Fahrbahn		<ul style="list-style-type: none"> ▪ bei hohem Fahrzeugaufkommen: Prüfung des Einbaus einer halbstarren Decke oder den kompletten Einsatz von Beton für die Fahrbahn im Bereich der Haltestelle
Beleuchtung		
Die Beleuchtung muss ausreichend und blendfrei sein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haltestellen sind ausreichend zu beleuchten ▪ nach Möglichkeit sollen sie in unmittelbarer Nähe von Lichtquellen angeordnet oder mit einer eigenen Lichtquelle ausgestattet werden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ es soll eine blendfreie Grundbeleuchtung ohne Schattenbildung insbesondere auch für Orientierungssysteme ermöglicht werden

Bauliche Zielsetzung	Mindestanforderung	Empfohlene Ergänzung
Ausstattung (Haltestellenmast, Fahrgastunterstand/ Wartehalle, Möblierung, Müllbehälter, etc.)		
Hindernsvermeidung bei Aufstellung und Bestimmung der Abstände der Ausstattungselemente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ darf den Mindestflächenbedarf eines Rollstuhlfahrers (sowie ggf. der Klapprampe) nicht beeinträchtigen ▪ darf darüber hinaus nicht zu Behinderungen führen ▪ lichte Durchgangsbreite von 1 m, mind. aber 0,9 m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bei Platzmangel kann der Mast ggf. auch auf der fahrbahnabgewandten Seite platziert werden ▪ kann der Mindestflächenbedarf eines Rollstuhlfahrers dennoch nicht eingehalten werden, ist eine Prüfung zur Verlegung der Haltestelle erforderlich ▪ Ausstattungselemente und Einbauten sind so zu platzieren, dass sie die spaltminimierende Anfahrt der Busse nicht beeinträchtigen (insbesondere bei Überstreichen mit Fahrzeugbug)
Aushangfahrpläne sind für alle Fahrgäste gut einsehbar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ einheitliche Aufhängung bei mittlerer Sichthöhe von 1,4 m (bezogen auf die Mitte des Fahrplankastens) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bei einem Fahrgastunterstand mit Informationsvitrine ist kein separater Aushangfahrplan am Mast nötig ▪ unter dem Aushangfahrplan soll kein Abfallbehälter angebracht werden
Taktil erfassbare und kontrastreich gestaltete Haltestellenmöblierung / Einbauten und Ausstattungen (Pfosten, Maste)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haltestellenmöblierung sollte mit dem Langstock ertastbar sein 	

Folgende Quellen wurden für den vorliegenden baulichen Standard für den barrierefreien Ausbau von Bushaltestellen im VGN verwendet. Diese sind in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten:

- DIN 18040-1 – Barrierefreies Bauen - Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude
- DIN 18040-3 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum
- DIN 32975 – Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung
- DIN 32984 – Bodenindikationen im öffentlichen Raum
- Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)
- Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ)
- Empfehlungen für Fußgängerkehrsanlagen (EFA)
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)
- Anhang IV zur Verordnung (EG) 661/2009 i. V. m. UN-ECE Regelung 107

Hinweise zur Schnittstelle Fahrzeug – Haltestelle

Fahrzeuge / Fahrzeugausstattung	Infrastruktur / Haltestelle
Hochflurbus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Barrierefreiheit möglich
Niederflur- / Low-Entry-Bus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unter 16 cm Bordstein nicht barrierefrei ▪ ab 16 cm Bordstein mit Klapprampe barrierefrei (Tiefe der Aufstellfläche von ca. 2,5 m erforderlich) ▪ ab einem Resthöhenunterschied von 5 cm oder weniger vom Fahrzeug zum Bordstein ist keine Klapprampe erforderlich <p>Nur Bordsteinbereiche unter oder gleich 16 cm können beim An- und Abfahren überstrichen werden.</p> <p>Höhe der Überstreichfähigkeit sowie der Absenkfähigkeit (Kneeling) der Fahrzeuge ist auch von den Einstellungen in den Werkstätten der Verkehrsunternehmen abhängig.</p> <p>Bei der Anlage von Busbuchten ist die Schleppkurve von Gelenkbussen zu beachten.</p>
Kleinbus (auch Niederflur- / Low-Entry-Varianten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ über 16 cm Bordstein nicht barrierefrei <p>Nur Bordsteinbereiche unter oder gleich 16 cm können aufgrund tiefgreifender Außenschwengeltüren angefahren werden.</p> <p>(↩ Neigung der Klapprampe ≤ 12 %)</p>
PKW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Barrierefreiheit möglich ▪ Pkw-Türen können, je nach Fahrzeugmodell, an Bordsteinhöhen von mehr als 8 cm unter Umständen nicht mehr geöffnet werden

- Permanente Werkstattbetreuung der Busfahrzeuge, insbesondere zur dauerhaften Gewährleistung der barrierefreien Einstiegsverhältnisse (Restspalt, Reststufe)
- Regelmäßige Schulungen des Fahr- und Servicepersonals im Hinblick auf die Belange mobilitätseingeschränkter Personen und den Umgang mit der Betriebstechnik (z. B. durch Befahrung, Üben der Kontaktfahrt an Sonderborden / Formsteinen)
- Freihaltung Haltestellenbereich von Falschparkern, Lieferverkehr, Rückstau, um die barrierefreie Anfahrbarkeit durchgehend sicherzustellen

2. Planungsschritte zur Prüfung von Haltestellen auf Umsetzbarkeit des Mindeststandards

Oberstes Ziel ist die Umsetzung des Mindeststandards. Beim Um- bzw. Neubau von Haltestellen sind daher folgende Planungsschritte nachvollziehbar zu prüfen.

Planungsschritt 1:

Der Mindeststandard ist am vorgesehenen Standort vollständig umsetzbar.

- ☑ Umsetzung Mindeststandard
- ↔ **Planungsschritt 2**

Planungsschritt 2:

Sofern der Mindeststandard am vorgesehenen Standort unter den gegebenen Randbedingungen (z. B. aus Platzmangel) nicht umsetzbar ist, sind folgende Handlungsoptionen zu prüfen und deren Ergebnisse zu dokumentieren:

2.1 Kann die Haltestelle im Umkreis von 100 m sinnvoll an einen anderen Standort verlegt werden, wo der geforderte Standard möglich ist?

- ☑ Umsetzung Mindeststandard
- ↔ **Prüfe Schritt 2.2**

2.2 Kann mit vertretbarem Aufwand durch Zukauf eines Grundstücks angrenzend zum Bürgersteig die erforderliche Haltestellentiefe für den Einsatz der Einstiegshilfe (Klapprampe) hergestellt werden?

- ☑ Umsetzung Mindeststandard
- ↔ **Prüfe Schritt 2.3**

2.3 Kann der Standard durch eine Neuordnung des Straßenraums erreicht werden, z. B. durch eine Fahrbahneinengung bzw. den Bau eines Haltestellenkaps?

Abb.: Fahrbahneinengung



Beispiel: Haltestelle in Münster/Westf.

Die Gehwegbreite wurde von ca. 1,30 m auf 2,60 m vergrößert, damit die Wartefläche für den Einsatz der Klapprampe ausreichend breit ist. Außerdem ist so ein Buskap entstanden. Die Haltestelle befindet sich in einem Wohngebiet mit relativ wenig Verkehr.

Quelle: Mehrens, 2015.

- ☑ Umsetzung Mindeststandard
- ↔ **Prüfe Schritt 2.4**

- 2.4 Kann der Standard durch Einbau eines Sonderbords mit zum Beispiel 20 bzw. 22 cm erreicht werden, so dass der Ein- und Ausstieg auch ohne den Einsatz der Klapprampe ermöglicht wird?

Vor einer Verwendung von hohen Sonderborden ist zusätzlich zu prüfen:

- Ist das Sonderbord mit den eingesetzten Fahrzeugtypen kompatibel?
- Ist eine geradlinige und störungsfreie Anfahrbarkeit des Haltestellenbereichs gewährleistet?
- Kann an der Haltestelle erforderlichenfalls eine Höhenzonierung (oder ein vergleichbares Verfahren) umgesetzt werden?

Das bedeutet, dass die Überstreifungsflächen in der An- und Abfahrt z. B. mit einem 16 cm hohen Sonderbord und der Haltebereich (v.a. 2. Tür) mit einem bspw. 20 bzw. 22 cm hohen Sonderbord ausgestattet werden. Dies kann dann erforderlich sein, wenn ein Überstreichen der Fahrzeuge bei der Anfahrt aufgrund der Haltestellenlage nicht auszuschließen ist, z. B. bei Anfahrt aus einer starken Kurve.

Abb.: Höhenzonierung



Beispiel: Haltestelle in Kassel

Wegen der Anfahrbarkeit aus einer starken Kurve konnte die Haltestelle Schulzentrum Brückenhof nicht vollständig auf 22 cm erhöht werden. Die Überstreifungsfläche in der Anfahrt wurde mit einem 16 cm hohen Sonderbordstein ausgestattet. Die Rampen nicht berücksichtigt, ist die 50 m lange Haltestelle so aufgeteilt, dass 17 m mit einer Haltestellenhöhe von 16 cm sowie 29 m mit einer Haltestellenhöhe von 22 cm ausgeführt wurden.

Quelle: Wiesenhütter, KVG Kassel, 2015.

Abb.: Busbucht mit Nase



Quelle: Stocker Arnet, Bau- u. Umweltschutzdirektion Kanton Basel-Landschaft, 2016.

Beispiel: Haltestelle im Kanton Basel-Landschaft

Zur Verbesserung der Anfahrbarkeit von Haltestellenbuchten werden im Umland von Basel Busbuchten mit einer Nase im Anfahrtsbereich gebaut. Durch diese Nasen kann der eigentli-

che Haltebereich mit erhöhten Sonderbordsteinen auch bei kurzen Anfahrsflächen optimal angefahren werden.

- Umsetzung Mindeststandard
- ↶ Planungsschritt 3

Planungsschritt 3:

Wird nach Prüfung der o.g. Möglichkeiten festgestellt, dass ein barrierefreier Ausbau der Haltestelle gemäß Mindeststandard aus sicherheitstechnischen bzw. rechtlichen Gründen oder sinnvoll bzw. verhältnismäßig nicht umsetzbar ist, liegt ein Ausnahmetatbestand vor.

Gründe hierfür können sein:

1. Bauliche Gründe, z. B.
 - unbefestigter Seitenstreifen (Bankett) ohne Verbindung zum öffentlichen Wegenetz und auf der Fahrbahn ein starker Kraftfahrzeugverkehr vorherrscht
 - keine ausreichende Gehwegbreite, die nicht mit einem verhältnismäßigem Aufwand erweitert werden kann (z. B. Grunderwerb)
2. Topografische Gründe, z. B.
 - Hanglage, d.h. die max. zulässige Neigung, um die Steigung mittels Handrollstuhl zu überwinden und die Bremssicherheit nicht zu gefährden, kann nicht eingehalten werden.
3. Funktionale Gründe, z. B.
 - kurzfristig eingerichtete Ersatzhaltestellen bei unvorhersehbaren / nicht geplanten Umleitungen und Ersatzverkehren,
 - Haltestellen, die ausschließlich mit taxibasierten Bedarfsverkehren bedient werden.

Liegen bauliche, topografische und/oder funktionale Gründe für einen Ausnahmetatbestand vor, sind diese ausreichend zu dokumentieren.

- Planungsschritt 4

Planungsschritt 4:

Auch bei Ausnahmetatbeständen ist eine möglichst weitreichende Barrierefreiheit anzustreben. Daher sollte in diesen Ausnahmefällen zusätzlich geprüft werden, ob Teilaspekte der Barrierefreiheit bzw. des Mindeststandards zielführend umgesetzt werden können. Hierzu zählen insbesondere

- eine auf 16 cm erhöhte, befestigte Wartefläche, sofern eine Anbindung an das öffentliche Wegenetz besteht.
- der Einbau von Bodenindikatoren, d.h. Auffindestreifen und Einstiegsfeld, sofern eine Anbindung an das öffentliche Wegenetz vorhanden ist.
- die Anforderungen an die Position und bauliche Ausgestaltung des Haltestellenmastes
- die Anforderungen an den Aushangkasten inkl. Aushangfahrplan