

Gemeinde Testorf-Steinfort

Informationsvorlage	Vorlage-Nr: VO/09GV/2020-318				
Federführender Geschäftsbereich: Bauamt	Status: öffentlich Aktenzeichen: Datum: 09.09.2020 Verfasser: Mathias Lück				
Information zur geplanten Umgestaltung der Bushaltestelle in Schönhof und Wüstenmark.					
Beratungsfolge:					
Datum	Gremium	Teilnehmer	Ja	Nein	Enthaltung
24.09.2020	Gemeindevertretung Testorf-Steinfort				

Sachverhalt:

Die Gemeinde Testorf-Steinfort plant die Bushaltestelle in Schönhof und Wüstenmark über das Konzept vom LK NWM barrierefrei umzugestalten.

Zunächst hat der Bürgermeister ein Ingenieurbüro aufgefordert eine Kostenaufstellung zu erstellen, um konkrete Zahlen in die Haushaltsplanung 2021/22 einzustellen.

Anlagen:

Ausbaukonzept für barrierefreie Bushaltestellen

Unterschrift Einreicher	Unterschrift Geschäftsbereich

Ausbaukonzept für barrierefreie Bushaltestellen

Landkreis Nordwestmecklenburg



Im Auftrag des Landkreises Nordwestmecklenburg,
Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Regionalentwicklung und Planen



In Zusammenarbeit mit der NAHBUS Nordwestmecklenburg GmbH



bearbeitet von der kobra Nahverkehrsservice GmbH

Ansprechpartner: Dirk Hohmeyer | Infrastrukturplanung |

Email: d.hohmeyer@kobra-nvs.de

Tel-Nr: 0561 – 770 777





Ausbaukonzept für barrierefreie Bushaltestellen

Landkreis Nordwestmecklenburg

Leitfaden und Handlungsrahmen für die Auswahl, Vorplanung und Förderung des barrierefreien Ausbaus von Bushaltestellen im Landkreis Nordwestmecklenburg.

Beauftragung und Revision im Auftrag und durch

Tino Waldraff

Aufgabenträger ÖPNV

Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Regionalentwicklung und Planen des Landkreises Nordwestmecklenburg

Erarbeitung

Dirk Hohmeyer

Referent Infrastrukturplanung
kobra Nahverkehrsservice GmbH

Maximilian Steinmetz, M. Sc. Bauingenieur

Infrastrukturplanung
kobra Nahverkehrsservice GmbH

Beratung und Revision

Michael Wiesenhütter

Barrierefreie Mobilität, Planung Infrastruktur
Strategisch-technisches Asset Management (VAT)
Kasseler Verkehrs-Gesellschaft AG



Inhalt

1. Zielsetzung und Projektumfang	3
1.1. Vorgehensweise und Umsetzung	4
2. Grundlagen: Merkmalskatalog und Daten	5
2.1. Bauliche Merkmale	7
2.2. Spezifische Bauelemente Barrierefreiheit	17
2.3. Ausstattung	19
2.4. Fahrgastaufkommen	20
2.5. Angebot	21
2.6. Umfeld	22
3. Vorgehensweise: Abfolge und Methodik	23
3.1. Priorisierung: Nutzwertanalyse	23
3.1.1. Schritte zur Nutzwertanalyse	24
3.1.2. Zweistufiges Zielsystem	24
3.1.3. Rangfolgematrix mit paarweisem Vergleich	25
3.1.4. Methode des sukzessiven Vergleichs	26
3.2. Nutzwertanalyse: Zielkategorie	26
3.2.1. Punktverteilung Kriterien Zielkategorie	28
3.2.2. Ausbaustandard Nutzwertanalyse Zielkategorie	30
3.3. Nutzwertanalyse Ist-Kategorie	33
3.3.1. Punktverteilung Kriterien Ist-Kategorie	35
3.3.2. Ausbaustandard Nutzwertanalyse Ist-Kategorie	35
4. Ausbaustandards	36
4.1. Grundlegende Maßnahmen	37
4.2. Kategorie D	39
4.2.1. Planskizze Kategorie D	41
4.3. Kategorie C	42
4.3.1. Planskizze Kategorie C	48
4.3.2. Planskizze Kategorie C Variante Kap	50
4.3.3. Planskizze Kategorie C Variante Busbucht + Mehrfachhaltestelle	51
4.4. Kategorie B	52
4.4.1. Planskizze Kategorie B	54
4.5. Kategorie A	56
4.5.1. Planskizze Kategorie A	57
5. Checkliste Ausbauplanung	59
6. Ausbaureihenfolge nach Straßenbulasträger – 100 Haltestellen	60
7. Planungsbeispiele und Anmerkungen	63
8. Sonderförderprogramm Barrierefreie Haltestellen in Mecklenburg-Vorpommern	68
9. Literaturverzeichnis	69
Anlagen:	Landkreisweite Haltestellenliste Punktwerte + Zielkategorie alphabetisch



1. Zielsetzung und Projektumfang

Das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) der Bundesrepublik Deutschland sieht in seiner letzten Fassung aus dem Jahr 2012 in §8 Abs. 3 vor, dass im Nahverkehrsplan (NVP) des jeweiligen öffentlichen ÖPNV-Aufgabenträgers darzustellen ist, wie bis 01. Januar 2022 eine vollständige Barrierefreiheit für die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) erreicht werden kann. Zur Erreichung dieses Ziels ist die Festschreibung entsprechender Maßnahmen im Nahverkehrsplan vorgesehen. Für die Umsetzung dieser Maßnahmen wiederum sind letztlich die Baulastträger der betroffenen Infrastrukturanlagen zuständig. Um diesen Prozess so effektiv und effizient wie möglich zu gestalten, ist es notwendig, die Maßnahmenplanung über ein geschlossenes und gemeinsam verantwortetes Konzept vorzunehmen. Als Maßnahme zur Umsetzung und Durchführung des NVP wurde die Koordination und Planung des vorliegenden Leitfadens vom Landkreis Nordwestmecklenburg als Aufgabenträger konzipiert und in Zusammenarbeit mit der kobra Nahverkehrsservice GmbH ausgearbeitet.

Der Projektumfang umfasst auf Basis der Feststellung des aktuellen Status der ÖPNV-Infrastruktur eine Vorgabe zur Priorität der anzugehenden Ausbaumaßnahmen und gemäß des PBefG eine Feststellung der in den Nahverkehrsplan aufzunehmenden Ausnahmen. Die Erfüllung der gesetzlichen Vorgabe, dass Ausnahmen im NVP „konkret benannt und begründet werden“¹ müssen, bedingt die Festlegung von baulichen und systemischen Kriterien, von deren Erfüllung oder Nichterfüllung eine nachvollziehbare Begründung für zu ergreifende Maßnahmen abgeleitet werden kann. Die Zielsetzung dieses Konzeptes bezüglich der Begründbarkeit von Maßnahmen und Ausnahmen ist die Quantifizierung von Merkmalsausprägungen aus der Datenanalyse zur vorhandenen Infrastruktur. Dies gewährleistet eine Vergleichbarkeit der Merkmale und ihrer Ausprägungen, die die systemische Nutzbarkeit der einzelnen Haltestellen bestimmen und damit die Anforderungen an die Barrierefreiheit. Erreicht wird die quantitative Vergleichbarkeit durch die Anwendung des Prinzips der Nutzwertanalyse.

Die Untersuchung aller im Kreis genutzten Bushaltestellen ergibt nicht nur eine sachliche und verwendbare Begründung von Ausnahmen, sondern erlaubt auch die Priorisierung und Konkretisierung der für die Zielformulierung „vollständige Barrierefreiheit“ zu planenden und umzusetzenden Ausbaumaßnahmen. In diesem Zusammenhang ergibt sich entsprechend eine Ausbauempfehlung für die Straßenbau- lastträger des Landkreises. Ihnen soll das Konzept als Grundlage für die Planung und Umsetzung ihrer nach dem Sonderprogramm „Barrierefreie Haltestellen in Mecklenburg-Vorpommern“ förderfähigen Baumaßnahmen dienen. Entsprechend sind die einzelnen Ausbauempfehlungen für die Ämter des Landkreises im Vorfeld besprochen und abgestimmt worden und die resultierenden Vorhaben und ihre Planungen werden auf den Standard der jeweils festgestellten Kategorie jeder betroffenen Haltestelle hin entwickelt.

Diese Kategorie und der für sie festgelegte Ausbaustandard werden durch einen kapazitätsorientierten Punkteschlüssel bedingt, durch den eine Kategorisierung der Haltestellen nach ihrer „Nützlichkeit“ in

¹ Personenbeförderungsgesetz § 8 Abs. 3 Satz 4



allen relevanten Dimensionen der ÖPNV-Struktur des Landkreises vorgenommen wird und damit die Anforderung an den Ausbaustand bzw. die bauliche Konfiguration der Haltestelle festgestellt werden kann. Die abgeleiteten Kategorien werden mit baulichen und die Ausstattung betreffenden Standards auf Basis der vorhandenen und relevanten Technischen Richtlinien und nach Hinweisen der in einem Beteiligungs-/Anhörungsverfahren eingebundenen Vertreter für in ihrer Mobilität oder sensorisch eingeschränkte Menschen festgelegt.

1.1. Vorgehensweise und Umsetzung

Das Haltestellenkonzept des Landkreises Nordwestmecklenburg umfasst nicht nur die Analyse der vorhandenen Daten und die Schlussfolgerung eines zu planenden barrierefreien Ausbaus je Bushaltestelle, sondern auch eine Referenzierung der Ausbauempfehlungen zu den Standards des Hamburger Verkehrsverbundes HVV sowie Empfehlungen zur Vorgehensweise bei der konkreten Planung und auch bei der Förderung aus dem Sonderförderprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Die aus der Analyse der Haltestellen gewonnene Priorisierung gibt eine Wichtigkeits-Reihenfolge des Ausbaus im gesamten Landkreis und für jeden kommunalen Teilbereich aus. Die Zielsetzung zur Inanspruchnahme der Sonderfördermittel ist eine Empfehlung von insgesamt 100 Haltestellen als ersten Ausbauschnitt. Um eine weitgehend bedarfsorientierte Empfehlung nachvollziehbar abgeben zu können, werden die 100 Haltestellen proportional nach Bevölkerungszahl den einzelnen Ämtern zugeordnet. Das bedeutet konkret, dass nicht die 100 insgesamt am höchsten priorisierten Haltestellen zum Ausbau empfohlen werden, wovon dann nämlich alleine 60 Positionen in der Hansestadt Wismar anfielen, sondern gemäß der Einwohnerzahl der jeweils entsprechende Anteil von 100 aus den im jeweiligen Amt am höchsten priorisierten Haltestellenpositionen ausgewählt wird.

Um eine Umsetzung des Konzeptes zu realisieren, werden alle Ämter in den Auswahlprozess einbezogen und sind parallel zur Entstehung vor der Ausgabe der endgültigen Fassung über die Ausbauprioritäten in ihrem Verantwortungsbereich als Straßenbaulastträger unterrichtet worden. Ihre Rückmeldung und besonderen Bedürfnisse, insbesondere da, wo Prioritäten abseits der quantitativen Datenbasis deutlich wurden, sind möglichst bei der Erstellung der endgültigen Empfehlung berücksichtigt.

2. Grundlagen: Merkmalskatalog und Daten

Eine nachvollziehbare Bewertung aller Bushaltestellen erfordert einen umfangreichen, quantifizierbaren Merkmalskatalog.

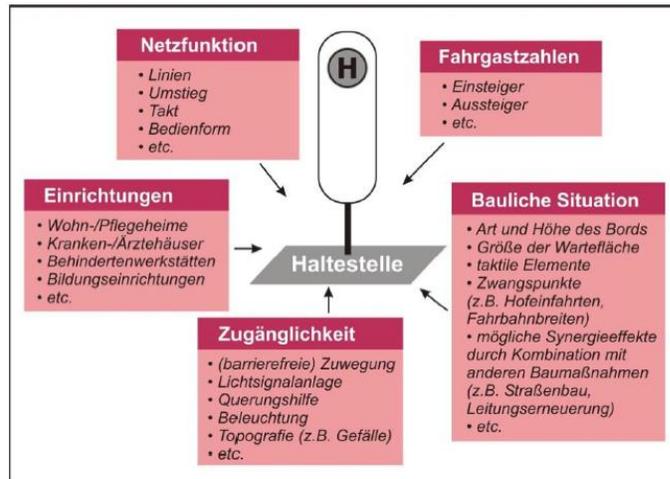


Abbildung 10: Kriterien zur Prioritätenbildung beim Haltestellenausbau

aus: „Hinweise für die ÖPNV-Aufgabenträger zum Umgang mit der Zielbestimmung des novellierten PBefG“ (Bundesarbeitsgemeinschaft ÖPNV der kommunalen Spitzenverbände, September 2014)

Die Erstellung eines zu untersuchenden Merkmalskataloges und die Vorgehensweise zur Datenerhebung für die festgelegten Merkmale bei Bushaltestellen beinhaltet zunächst eine möglichst vollständige Bestandsaufnahme der aktuellen Infrastruktur je Haltestellenposition. In aller Regel besteht eine Haltestelle aus zumindest zwei gegenüberliegenden Haltestellen, nämlich einer für jede Fahrtrichtung. Die systematische Bezeichnung für die Haltestelle inklusive aller Abfahrtpunkte nach Richtung ist „Haltestellenbereich“. Darunter wird jeder mögliche richtungsgebundene Abfahrtpunkt als „Haltestellenposition“ bezeichnet. An zentralen Verknüpfungsstellen wie zentralen Omnibusbahnhöfen (ZOB) kann ein Haltestellenbereich mehrere Haltestellenpositionen umfassen, die nicht nur richtungsgebunden sind, sondern nach Linienbereichen oder Verkehrssystemen geordnet werden, also z.B. Stadtbus und Regionalverkehr. Aus betrieblichen Gründen können auch mehrere Masten bei Doppel- und Mehrfachhaltestellen Warteeinstiegsmarkierung für eine Position dienen. Das ist oft bei Schulen der Fall.

Die für die Barrierefreiheit relevanten Merkmale einer Position werden bei einer Bestandsaufnahme erfasst. Für den Landkreis verfügt das kommunale Verkehrsunternehmen NAHBUS Nordwestmecklenburg über ein entsprechendes sogenanntes Haltestellenkataster auf Basis einer Carla22®-Onlinedatenbank, in dessen Aufnahmephase wichtige für die Ausbauplanung relevante Merkmale erfasst wurden. Die Datenbank kann nach Anfrage bei NAHBUS von Partnerinstitutionen und öffentlichen Stellen genutzt werden. Da die Aufnahme und die Erstellung der Datenbank bereits im Hinblick auf die Feststellung der Barrierefreiheit und als Grundlage für die Ausbauplanung gedacht waren, verfügt das hinter-



legte Datenmodell über Daten zu den für die Priorisierung und Kategorisierung der Haltestellen notwendigen Merkmalen.

Die hauptsächlichen Merkmalsgruppen unterscheiden sich neben der Form der Daten hinsichtlich ihrer Dimension bei der Betrachtung der Haltestellenposition.

Bauliche Merkmale, spezifisch für die Barrierefreiheit angepasste Bauelemente und Ausstattung sind zunächst nur ausschlaggebend für die Beurteilung des IST-Zustandes, aber bestimmen auch die Bestandteile der Haltestelle, deren Ausgestaltung hinsichtlich gradueller Barrierefreiheit durch die Kategorisierung und die zukünftigen Ausbaustandards gegebenenfalls geändert werden muss.

Die für die Reihenfolge der zu planenden Ausbaumaßnahmen entscheidenden Daten, die also im Folgenden für die Priorisierung herangezogen werden, werden abgeleitet (teilweise aus Beobachtung, teilweise aus Daten anderer Systeme). Daten zum Fahrgastaufkommen, zum Angebot an der betrachteten Haltestellenposition und zum Umfeld werden in bewertbarer Form abgefragt und quantifiziert. Diese Daten bestimmen eine ZIEL-Dimension der betrachteten Haltestellenposition, ihre Analyse beantwortet die Frage danach, welche Anforderungen an die Haltestelle vor dem Hintergrund systemischer oder demografischer Umstände bestehen.

Eine Haltestellenposition hat also einen IST-Zustand, der sich in der Regel mit den abgeleiteten Kategorien beschreiben lässt, aber auch einen ZIEL-Zustand, also einen Ausbaustand, den diese Haltestelle gemessen an Anforderungen wie Ein- und Aussteigerzahlen, Nutzungsverhalten innerhalb der Haltestelle oder anzunehmende Nutzerzusammensetzung aufgrund des unmittelbaren Einzugsbereiches haben müsste.

Die quantitative Bewertung und Gegenüberstellung der Daten und ihrer Zusammenfassung in IST- und ZIEL-Kategorie verhindert effektiv, dass unter eventuell falschen oder unzureichend abgewogenen Prioritäten und Maßstäben Haltestellenpositionen ausgebaut und damit Investitionsmittel genutzt werden, die an anderer Stelle nötiger gebraucht worden wären. Gleichzeitig kann eine Untergrenze der zu vertretenden Verhältnismäßigkeit im Sinne des PBefG aus der Kategorienbildung leicht abgeleitet werden. Im Rahmen der Ausbauplanung macht das die die Zielkategorie bestimmenden Daten aus den Merkmalsgruppen Fahrgastaufkommen, Angebot und Umfeld zu den entscheidenden.

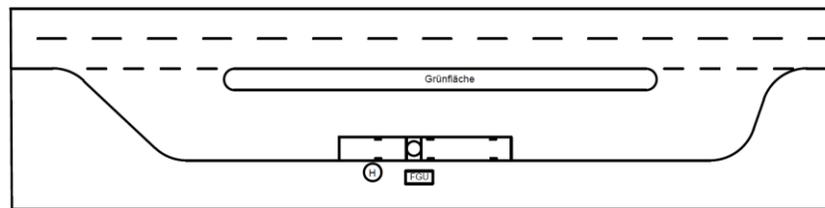
Im Folgenden werden die untersuchten Merkmale in den einzelnen Merkmalsgruppen vorgestellt und ihre Bedeutung für die Beurteilung von Haltestellen als Verkehrsanlagen insbesondere im Hinblick auf die barrierefreie Nutzbarkeit zusammengefasst.

2.1. Bauliche Merkmale

- **Bauform Haltestelle**

Identifiziert und zur Datenaufnahme im Bestand unterschieden wurden die folgenden grundlegenden Bauformen für Bus-Haltestellenpositionen:

a) außerhalb parallel in Fahrtrichtung



Der Haltebereich wird von der Richtungsfahrbahn baulich getrennt in Fahrtrichtung hinter dem eigentlichen Fußgänger-/ ggf. Radfahrerbereich angelegt. Wartebereich ist außenseitig am Rand des Haltebereiches angelegt. Grundform ist ähnlich wie die eines Wendeplatzes, Ausfahrt aus dem Haltebereich ist am dezidierten Ausfahrtbereich je nach Verkehrssituation in beide Fahrtrichtungen möglich.

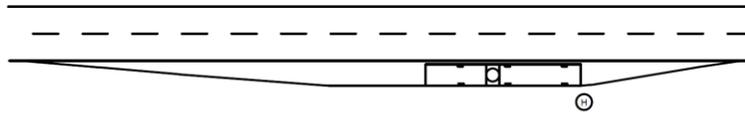
Bei der Bewertung ist als vorteilhaft zu berücksichtigen:

- Möglichkeit der Anlage gerader Haltekante bei optimierter Anfahrtssituation (Einfahrtswinkel, Anfahrtslänge)
- Bushalt außerhalb fließenden Verkehrs, keine Beeinträchtigung desselben
- längere Aufenthaltszeiten der Busse z.B. für Fahrkartenverkauf oder zum Ausgleich von Verfrühungen möglich
- zurückgesetzter Wartebereich → größerer Abstand zum MIV/Fahrbahn (z.B. weniger Spritzwasser)

Negativ zu bewerten ist:

- Enormer Flächenbedarf
- Anspruchsvolle Planung mit hoher Fehlergefahr bei Haltestellengeometrie (Anfahrtssituation)
- Wiedereingliederung in fließenden Verkehr ohne Lichtsignalanlage (kostenintensiv) kann zu Verzögerungen im Fahrplan führen
- Notwendigkeit von Querungsstellen innerhalb der Anlage, komplizierte Zuwegung

b) Busbucht



In den Seitenbereich der Richtungsfahrbahn eingebauter spezifischer Haltebereich für Busse außerhalb der Richtungsfahrbahn, aber ohne bauliche Trennung. In bestimmten Verkehrssituationen notwendig, z.B. bei höheren Geschwindigkeiten des fließenden Verkehrs oder bei Gefahrenstellen nach Kurven mit geringer Einsehbarkeit. Grundsätzlich stark erschwerter barrierefreier Ausbau, aufgrund der Anfahrtssituation kann eine Halteposition des Busses mit max. 5 cm Höhenunterschied und Abstand zur Kante² erst ab einer baulichen Länge des Haltebereiches von 88,70 m für Standardbusse bzw. 94,70 m für Gelenkbusse³ realisiert werden. Innerorts ist vor der Planung einer Busbucht entsprechend stets eine Verlegung der Haltestelle zu prüfen.

Vorteile:

- wenig Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs
- längere Aufenthaltszeiten der Busse z.B. für Fahrkartenverkauf oder zum Ausgleich von Verfrühungen möglich
- zurückgesetzter Wartebereich → größerer Abstand zum MIV/Fahrbahn (z.B. weniger Spritzwasser)

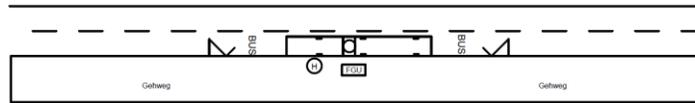
Nachteile:

- hoher Flächenverbrauch in den Seitenraum
- Wartefläche wegen des Flächenbedarfs der Bucht klein
- Querbeschleunigungskräfte bei der Einfahrt / Ausfahrt
- i.d.R. keine gerade Anfahrt an Kante/Bord möglich, kein barrierefreier Ein-/Ausstieg möglich.
- Wiedereingliederung in fließenden Verkehr ggf. zeitaufwändig
- zusätzlicher Aufwand für Reinigung und Schneeräumung
- ggf. widerrechtlich haltende/geparkte Fahrzeuge in den Buchten
- durch hohen Flächenbedarf → höhere Kosten

² Vgl. DIN 18040-3 Abschn. 5.6.3

³ Vgl. H BVA Abschn. 3.4.1

c) Fahrbahnrand



Geläufigste und am einfachsten anzulegende Bauform für Bushaltestellen. Durch die Vermeidung eines Fahrspurwechsels kann am Straßenrand bei ausreichender Sperr-Kennzeichnung und entsprechend langer Anfahrt so gut wie immer gerade an ein vorgesehene Busbord angefahren werden, was den entstehenden Restspalt zum Eintritt in den Bus minimiert. Zur Wiedereinordnung in den fließenden Verkehr ist i.d.R. keine Wartezeit notwendig. In Kombination mit dem schnellen Fahrgastwechsel ergibt sich dadurch bei dieser Bauform und beim Kap die geringste Verzögerung im Fahrplan.

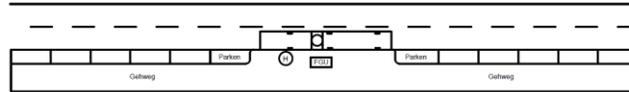
Vorteile:

- geringster Flächenverbrauch
- gerade und optimale Anfahrt der Haltestelle → geringer Spalt zwischen Fahrzeug und Anlegekante
- kein Spurwechsel notwendig
- reibungsloser Halt und Wiedereintritt in den fließenden Verkehr → Einhaltung des Fahrplans
- keine Umplanung / kein Umbau des Seitenraumes notwendig
- keine Störungen durch parkierte Autos
- Beitrag zur Verkehrsberuhigung

Nachteile:

- Gefahr des Überholens durch PKW während der Standzeit
- Wartebereich liegt direkt an der Fahrbahn
- Störung des Verkehrsflusses bei starken Fahrgastwechseln
- Abwarten von Standzeiten nicht möglich
- ggf. Parkraumkonflikte bei unzureichender Sperr-Kennzeichnung

d) Kap



Seitenrandhaltestelle mit herausgezogener Wartefläche und Haltekante, ideale Bauform bei Längsparkraum oder Grünstreifen zwischen Gehweg und Richtungsfahrbahn. Das Kap ermöglicht einen größeren, ungeteilten Wartebereich und erlaubt damit mehr Spielraum für Ausstattung und Einbauten sowie eine bessere Ausgangslage für die Radweg-Führung im Seitenbereich falls nötig. Da der Bus weiter innen auf der Richtungsfahrbahn hält, sinkt die Überholneigung der hinter ihm befindlichen PKW.

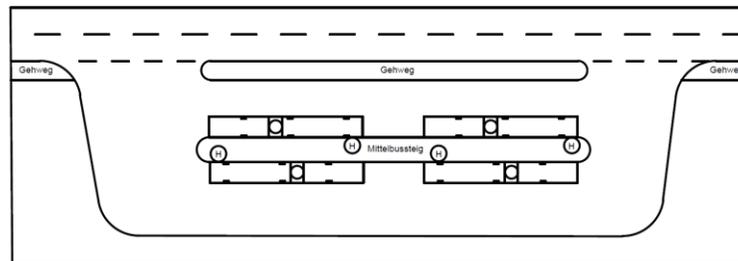
Vorteile:

- sehr einfache gerade Anfahrt der Haltestelle → geringer Spalt zwischen Fahrzeug und Anlegekante
- geringe Länge, da keine Ein- und Ausfahrstrecken freizuhalten sind
- Zahl der Parkstände kann maximiert werden
- keine Störung durch parkende Fahrzeuge im Haltebereich
- reibungsloser Halt und Wiedereintritt in den fließenden Verkehr → Einhaltung der Fahrplanstabilität
- größerer Wartebereich → Platz für Fahrgastunterstände etc.
- Erhöhung des Warte-, Ein- und Ausstiegskomforts sowie Sicherheit der Fahrgäste
- konfliktfreie Rad- und Gehwegführung möglich
- geringe Überholmöglichkeit und –neigung bei PKW
- schneller Fahrgastwechsel und schnelle Wiedereinordnung in den fließenden Verkehr
- Vereinfachte bauliche Erhöhung, da an den bestehenden Fußgängerbereich angebaut wird
- Vorteile bei Winterdienst, da Schnee nicht auf Haltefläche geräumt wird

Nachteile:

- größerer Platzbedarf als Fahrbahnrand
- Oberflächengeometrie und –größe erfordern i.d.R. erweiterte Planung von z.B. Wasserablauf
- Gefahr des Überholens durch PKW während der Standzeit
- Störung des Verkehrsflusses bei starken Fahrgastwechseln
- Abwarten von Standzeiten nicht möglich

e) Mittelbussteig



Auch als Bus-„Insel“ bekannt, wird diese Bauform häufig als baulich separater Wartebereich geplant. Der Vorteil ist die Platzersparnis auf den getrennten Flächen außerhalb des Straßenraums insbesondere für Haltestellen mit mehreren Abfahrtspunkten (Masten) aufgrund großer Linienbelegung und hohem Takt. Diese können hintereinander angeordnet werden und beidseitig am Bussteig können Haltekanten eingerichtet werden. Das ermöglicht kurze Umsteigewege sowie einfach aufzufindende und zu erreichende Einstiegspunkte. Mittelbussteige können bei ausreichenden Platzverhältnissen auch zwischen den Richtungsfahrbahnen angelegt werden, z.B. mit der Möglichkeit geteilter Verkehrswege mit Straßenbahntrassen als kombinierter Bus-/Bahnsteig

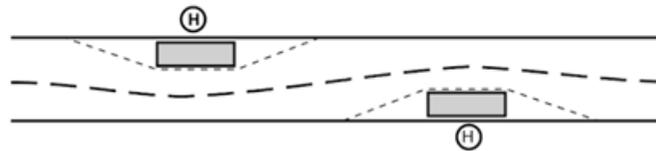
Vorteile:

- Möglichkeit der Anlage gerader Haltekante bei optimierter Anfahrtssituation (Einfahrtswinkel, Anfahrtslänge)
- Bushalt außerhalb fließenden Verkehrs, keine Beeinträchtigung desselben
- längere Aufenthaltszeiten der Busse z.B. für Fahrkartenverkauf oder zum Ausgleich von Verfrühungen möglich
- Platzersparnis auf den getrennten Flächen außerhalb des Straßenraums insb. für Haltestellen mit mehreren Abfahrtspunkten (Masten)
- kurze Umsteigewege
- einfach aufzufindende und zu erreichende Einstiegspunkte
- Möglichkeit der Anlegung zwischen Richtungsfahrbahnen

Nachteile:

- Enormer Flächenbedarf
- Anspruchsvolle Planung mit hoher Fehlergefahr bei Haltestellengeometrie (Anfahrtssituation)
- Wiedereingliederung in fließenden Verkehr ohne Lichtsignalanlage (kostenintensiv) kann zu Verzögerungen im Fahrplan führen
- Notwendigkeit von Querungsstellen innerhalb der Anlage, komplizierte Zuwegung

f) Passive Bucht



Sehr seltene Sonderform einer Busbucht. Der Haltebereich wird ebenso nicht baulich getrennt, sondern die Richtungsfahrbahnen werden i.d.R. zwischen zwei versetzt gegenüberliegenden Sperrbereichen verschwenkt.

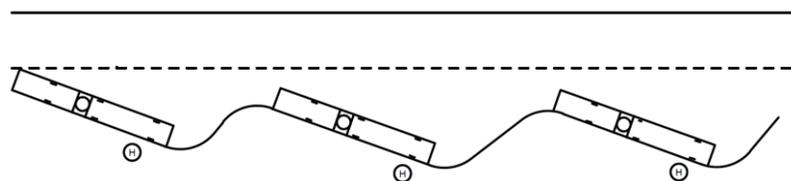
Vorteile:

- sehr einfache gerade Anfahrt der Haltestelle → geringer Spalt zwischen Fahrzeug und Anlegekante
- wenig Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs
- längere Aufenthaltszeiten der Busse z.B. für Fahrkartenverkauf oder zum Ausgleich von Verfrühungen möglich

Nachteile:

- Wiedereingliederung in fließenden Verkehr ggf. zeitaufwändig
- Wartebereich liegt direkt an der Fahrbahn / Bucht
- ggf. widerrechtlich haltende / geparkte Fahrzeuge in den Buchten
- größerer Platzbedarf für Fahrbahnen

g) Sägezahn



Variante eines Mittelbussteigs mit schräg gegen den mittleren Wartebereich laufenden Haltekanten. Erleichtert die Einfahrt bei kurzen Anfahrtswegen in begrenzten Arealen außerhalb des Straßenraums, minimiert Überschwenken.

Vorteile:

- Reduzierung der Bussteiglänge
- Verkürzung der Umsteigewege

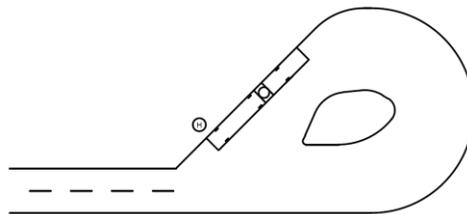


- unabhängiges Ein- und Ausfahren am Bussteig
- einfach aufzufindende und zu erreichende Einstiegspunkte
- Erleichtert die Einfahrt bei kurzen Anfahrtswegen in begrenzten Arealen außerhalb des Straßenraums
- Minimierung von Überschwenken
- Bushalt außerhalb fließenden Verkehrs, keine Beeinträchtigung desselben
- längere Aufenthaltszeiten der Busse z.B. für Fahrkartenverkauf oder zum Ausgleich von Verfrühungen möglich

Nachteile:

- Fahrzeuge nicht länger als Bussteige
- hoher Flächenbedarf
- Anspruchsvolle Planung mit hoher Fehlergefahr bei Haltestellengeometrie (Anfahrtssituation)
- Wiedereingliederung in fließenden Verkehr ohne Lichtsignalanlage (kostenintensiv) kann zu Verzögerungen im Fahrplan führen

h) Wendeplatz



Sehr individuelle Anlage außerhalb des Straßenraums, die i.d.R. Wiedereinfahrt in den fließenden Verkehr in mindestens 2 Richtungen erlaubt. Durch den notwendigen Wendebereich relativ großer Flächenbedarf, aber wird häufig geplant, wenn die gegenüberliegende Seitenraum-Situation keine Position in Gegenrichtung zulässt.

Vorteile:

- Bushalt außerhalb fließenden Verkehrs, keine Beeinträchtigung desselben
- längere Aufenthaltszeiten der Busse z.B. für Fahrkartenverkauf oder zum Ausgleich von Verfrühungen möglich
- Wiedereinfahrt in den fließenden Verkehr in mind. 2 Richtungen



Nachteile:

- hoher Flächenbedarf
- ggf. widerrechtlich haltende / geparkte Fahrzeuge
- zusätzlicher Aufwand für Reinigung und Schneeräumung

- **Zugang**

Da der Zugang zur Haltestellenposition keine originären Bauformen beinhaltet, sondern individuell nach Eigenschaften gemäß der einschlägigen technischen Richtlinien (DIN 18040-3, H BVA⁴, EAÖ⁵) beurteilt werden muss, fallen unter das Merkmal „Zugang“ oder „Zuwegung“ nur die Ausprägungen „barrierefrei“ und „nicht barrierefrei“.

Grundsätzlich wird der Zugang zum Wartebereich der Haltestelle beschrieben, andere Zugänge finden sich erst innerhalb desselben, der Zugang zum Bus oder der Zugang zum Fahrgastunterstand. Diese Zugänge werden unter anderen Merkmalen definiert und bewertet. Die Bewertung des Zuganges zum Haltestellenwartebereich erfolgt auf Basis allgemeiner Anforderungen an Wegebeschaffenheit und Raumbedarfen aus besagten Richtlinien.

Grundsätzlich handelt es sich bei den vorliegenden Daten natürlich um Einschätzungen aus der Vor-Ort-Erfassung und um bauliche Voraussetzungen aus der nicht-standardisierten Herstellung der bisherigen Bushaltestellen. Die Nichterfüllung aller Bestandteile der gängigen Richtlinien ist der Normalfall und für die Bewertung wird die Ausgangssituation mit in Erwägung gezogen. Zur vollständigen Barrierefreiheit müssen in so gut wie allen Fällen zusätzliche Maßnahmen geplant werden, insbesondere Ausstattung wie Bodenindikatoren, Handläufe etc.. Als Ausgangssituation wird eine weitgehende Barrierefreiheit unterstellt, wenn die folgenden Kriterien gegeben sind:

- barrierefrei: Zuwegung zum Wartebereich der Haltestelle ist stufenlos bzw. nur mit Schwellen unterhalb 3 cm Bauhöhe und Quer- oder Längsneigungen unter 3 % versehen, verfügt durchgehend über befestigte und berollbare Oberflächen und ist mindestens weitgehend mit sonstigen taktilen Leitelementen erfassbar.
- nicht barrierefrei: Wird dann konstatiert, wenn mindestens ein Bestandteil der vorherigen Aufzählung nicht festgestellt werden kann.

⁴ Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, FGSV 2011

⁵ Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, FGSV 2013



- **Querung**

Zur Abschätzung der Ausgangssituation bei Fahrbahnquerungen werden verschiedene Arten des Querungsausbaus herangezogen und beurteilt, ohne zunächst die genaue Ausgestaltung hinsichtlich Barrierefreiheit zu berücksichtigen. Die Querungsvarianten in ihrer genauen Ausgestaltung sind dezidiert in die Planung der barrierefreien Haltestellen mit einzubeziehen und ggf. im Detail nach Vorgabe der zugehörigen Richtlinien anzupassen.

- Fußgängerüberweg: Mindestens mit weißen Querstreifen auf der Fahrbahn markierter Querungsbereich („Zebrastrreifen“). Anlage nach R-FGÜ 2001⁶
- Mittelinsel: Im Mittelbereich der Fahrbahn angelegter baulicher Fahrbahnteiler mit Erhöhung/Absenkung und Bordsteinen.
- Lichtsignalanlage: Für Fußgänger angepasste Variante der Verkehrssteuerung durch Lichtsignal (Ampel). Auszuführen mit akustischen Freigabesignalen („Ticker“) für Sehbehinderte, Markierung nach RiLSA⁷, idealerweise mit Bodenindikatoren nach DIN 32984
- ungesichert: Ungesicherte Querungsstellen sind solche, die eine Querung grundsätzlich auch für eingeschränkte Fahrgäste/Fußgänger ermöglichen, aber nicht über eine Lichtsignalanlage oder einen Fußgängerüberweg gesichert sind. Ausführung nach DIN 18040-3 und DIN 32984 wird empfohlen. Mit Bodenindikatoren versehene geteilte Querungsstellen mit vollständiger Absenkung und ertastbarer 6 cm-Kante stellen das Optimum dar, gemeinsame Querungsstellen mit gerundeter 3 cm-Kante und Bodenindikatoren einen zielführenden Kompromiss. Bei der Datenaufnahme wurden auch gemeinsame Querungsstellen ohne Bodenindikatoren berücksichtigt, da die ertastbaren Kanten im Sinne der gängigen technischen Richtlinien als „Sonstige Leitelemente“ gelten.
- nicht stufenfrei: Ist die Querung im unmittelbaren Umgebungsbereich der Haltestelle nur durch Überwindung von Kanten > 6 cm möglich, kann die Querung nicht als barrierefrei gewertet werden. Dies ist der ebenfalls der Fall, wenn die Querung nur über unbefestigte Oberflächen möglich ist.

- **Bord**

Das für die Barrierefreiheit einer Bushaltestelle essentielle Bauelement ist der Bordstein im Haltebereich des Busses. Das Schutzziel „in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar“⁸ erfordert

⁶ Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen

⁷ Richtlinien für Lichtsignalanlagen

⁸ Vgl. BGG (Behindertengleichstellungsgesetz) § 4



die Minimierung des Restspaltes, also der Lücke zwischen Businnenboden und Wartebereichsoberfläche, auf sowohl vertikal als auch horizontal weniger als 5 cm⁹. Nur unter diesen Umständen kann von der Nutzung einer Klapprampe abgesehen werden („...ohne fremde Hilfe...“), um mobilitätseingeschränkten Fahrgästen einen zügigen, ungefährlichen und komfortablen Einstieg in den Bus zu ermöglichen. Das bedeutet einerseits, dass die Bordhöhe (Oberkante Bordstein über Fahrbahnniveau) – und damit auch die bauliche Höhe des gesamten Fahrgastwartebereiches in Abgrenzung zum vor- und nachträglichen Bürgersteiges - i.d.R. und in Abhängigkeit vom Unterbodenniveau (also auch der Kneeling-Funktion) des Fahrzeugs mindestens 20 cm betragen und andererseits so ausgearbeitet sein muss, dass dem Bus die unmittelbare Anfahrt ohne Aufsetzen beim Überstreichen des Wartebereiches und ohne Beschädigung am Radkörper ermöglicht wird. Die verschiedenen Bauarten des Busbords wurden in den folgenden Ausprägungen erfasst und nach den folgenden Gesichtspunkten bewertet:

- abgesenkter Rundbordstein: Üblicherweise an Querungsstellen oder Einfahrten genutzt, 3 – 6 cm hoch, völlig ungeeignet für eine barrierefreie Bushaltestelle, selbst bei Nutzung einer Klapprampe kann aufgrund des dann hohen Steigungswinkels nicht von barrierefreier Nutzbarkeit ausgegangen werden.
- Hochbord unter oder über 12 cm: Der Standard-Abgrenzungsstein zwischen Fahrbahn besteht in der Regel aus Granit oder Beton mit geraden Seiten. Ab 12 cm kann an Haltestellen mit Hochbord eine Klapprampe eingesetzt werden.
- Einfaches Busbord: I.d.R. beinhaltet ein einfaches Busbord eine erhöhte Haltestellenkante ≥ 12 cm und eine leicht angeschrägte fahrbahnseitige Flanke. Dadurch kann der Bus näher an die Kante heranfahren, durch die fehlende Auffahrfläche (siehe Kasseler Sonderbord) ist allerdings die Gefahr einer Verschiebung der Bordsteine in Richtung Wartefläche und entsprechender Beschädigungen am Baukörper der Haltestelle gegeben. Die scharfen Kanten können beim Auffahren auch ein Auflaufen des Busses nicht verhindern, so dass die zur vollständigen Barrierefreiheit notwendige Restspaltminimierung nicht oder nur selten erreicht werden kann, weswegen solche Borde nicht die baulichen Voraussetzungen dafür erfüllen.
- Kasseler Sonderbord: Unter dem Begriff werden genau die dem Geschmacksmuster entsprechenden oder zur Einhaltung des Schutzziels der entsprechenden Normabschnitte geeigneten Bordvarianten zusammengefasst. Ein Kasseler Sonderbord beinhaltet eine konkav gebogene Vorderflanke, die im Fahrbahnbereich eine Auflagefläche bietet, um Querverschiebung zu verhindern. Die Flanke ist so ausgeformt, dass der Bus bei Queranfahrt nicht auflaufen kann, sondern anhand seiner Vorwärtsbewegung ohne Beschädigung parallel zum Bord sehr dicht gerade gezogen wird. Damit ist die Restspaltminimierung bei diesem Bord baulich erfüllt. Das Bord kann in Bauhöhen zwischen 16 cm (Einschwenkbereich, Vorlaufläche) und 26 cm (Kombibord

⁹ DIN 1840-3 Abschn. 5.6.3 Höhenunterschiede



bei geteilten Schienenfahrwegen) eingebaut werden. In der Praxis ist bauliche Barrierefreiheit im Busverkehr ab 20 cm gegeben.

- **Oberflächenstörelemente**

Einbauten wie Masten, Abfallsammler, Werbeschilder etc., die im Wartebereich frei stehen, beeinträchtigen ggf. die für vollständige Barrierefreiheit notwendigen freien Flächen. Des Weiteren erschweren sie die Orientierung und Bewegung innerhalb der Haltestelle sowohl für in ihrer Mobilität als auch für sensorisch eingeschränkte Fahrgäste. Entsprechend werden solche Störelemente in den Ausprägungen „vorhanden“ oder „nicht vorhanden“ erfasst und bewertet.

- **Fläche**

Die im Sinne der Barrierefreiheit notwendigen Flächen definieren sich aus den der in diesem Fall als Sekundärnorm fungierenden 18040-3 vorangestellten DIN 18040-1 und -2, werden also für den Hochbaubereich mit Gesetzeswirkung festgelegt. Es handelt sich um Begegnungs-, Rangier- und Abstellflächen, die immer mindestens ausreichend für Fahrgäste mit Mobilitätshilfsmitteln wie Rollstühlen, aber auch Rollatoren oder Kinderwagen sein müssen. Unter der Annahme, dass in Verbindung mit dem Vorkommen oder Nichtvorkommen von Störelementen i.d.R. in der Länge des Wartebereiches, die mindestens eine Buslänge betragen sollte bzw. muss (Anfahrt, Kante) ausreichend Rangier- und Aufstellflächen gegeben sein müssen, liegt der Fokus auf der Erfassung und Beurteilung der Breite der Wartefläche. Die Breite beschreibt das Maß zwischen Fahrbahn und äußerer Begrenzung des Fußgängerbereiches. Erfasst wurden neben besagten Störelementen die Länge des Wartebereiches und die geringste Durchgangsbreite, denn diese bestimmt sowohl Rangier- und Abstellflächen als auch Begegnungsflächen. Die Mindestmaße für Flächen- und Raumbedarf aus DIN 18040-3¹⁰, die zur Ermittlung der Punktwerte in der Nutzwertanalyse zugrunde gelegt sind, staffeln sich wie folgt:

- Begegnungsbreite für die Begegnung zweier Rollstühle: 1,80 Durchgangsbreite (Maß für vollständige Barrierefreiheit)
- Rangier- und Richtungswechselflächen: 1,50 m x 1,50 m (vorzuhalten u.a. im Fahrgastunterstand, in Höhe 2. Tür vor Nutzfläche Einstiegshilfe/Klapprampe)
- Engstellenbreite: mind. 90 cm

2.2. Spezifische Bauelemente Barrierefreiheit

Neben Busborden bzw. der Ausgestaltung der Oberfläche ist die vornehmliche Voraussetzung zur selbstständigen Nutzung von Bushaltestellen für insbesondere in ihrer Sehfähigkeit eingeschränkte Fahrgäste die Ausgestaltung taktiler und visueller Orientierungshilfen. Unter Berücksichtigung der Nutzung sonstiger Leitelemente bei der Wegeführung hin zur Haltestelle sind zur Orientierung innerhalb der Haltestelle aufgrund der oft homogenen Ausgestaltung der Oberfläche und der baulichen Umgebung Bodenindika-

¹⁰ DIN 18040-3 Abschn. 4.2 „Flächen- und Raumbedarfe“



toren im Sinne der DIN 32984 unverzichtbar. Bei der Erfassung und für die Beurteilung in der Nutzwertanalyse gilt, dass nicht vorhandene Elemente mit 0 gewertet, in allen Maßen, Abständen und Ausführungen DIN-konforme Bodenindikatoren voll (10) gewertet und unzureichende Ausführungen linear abgestuft gewertet werden (Vgl. 3.3 ff.).

Grundsätzlich gilt für ihre Anwendung:

Bodenindikatoren müssen farblich einen ausreichenden Hell-/Dunkel-Kontrast bieten, d.h. eine Leuchtdichtekontラストwert von $> 0,4$ aufweisen. Definition und Messungsanweisungen für den Leuchtdichtekontラスト können der DIN 32984 (Bodenindikatoren im öffentlichen Raum) Abschnitt 4.3.3 ff. entnommen werden. In der Zusammenfassung ergibt sich eine Verwendung von i.d.R. weißen Bodenindikatoren in dunkler Pflasterung bzw. dunklem Asphalt. Sollte der Umgebungsbelag grau oder sogar hellgrau sein, ist der Leuchtdichtekontラスト meist nicht ausreichend und es muss ein Begleitstreifen in dunklerer Farbgebung gelegt werden (Kontraststeine).

Rippenstruktur-Platten müssen zwischen den Scheitelpunkten der Rippen einen Abstand von 30 – 50 mm aufweisen, die Rippen selbst müssen trapezförmig ausgearbeitet und 5 bis 15 mm stark sein. Wichtigstes Merkmal ist die Erhabenheit über das umliegende Oberflächenniveau von 4 – 5 mm. Die Bodenindikatorplatte ist mit ihrer Basisebene plan in den Oberflächenbelag einzufassen, so dass die Rippen deutlich ertastbar sind.

Noppenstruktur-Platten beinhalten diagonal angeordnete Kegelstümpfe, Kugelkalotten oder Pyramidenstümpfe mit einer Breite von 20 – 30 mm, einem Abstand von 50 – 80 mm und einer erhabenen Höhe von ebenfalls 4 – 5 mm.

- **Auffindestreifen**

Bei der Nutzung von Bodenindikatoren zur Orientierung in und zu verkehrsrelevanten Bereichen wie Fußgängerampeln oder eben Bushaltestellen quer zum eigentlichen Bewegungsraum für Fußgänger (Gehweg in Laufrichtung) ist ein Auffindestreifen zum Einstiegsbereich vorzusehen. Im Unterschied zum Auffindestreifen zur Anzeige von Querungsstellen (Noppenstruktur) ist er mit in Gehrichtung (parallel zum Bord) verlegten Rippenplatten auszuführen und von der äußeren Gehwegkante quer über den Gehweg bis zum Einstiegs-/Aufmerksamkeitsfeld zu führen. Die Platten müssen doppelreihig angeordnet werden, so dass sich ein 60 cm breiter Streifen ergibt.

- **Einstiegsfeld**

Die Funktionsweise des Einstiegsfeldes entspricht einem Aufmerksamkeitsfeld (Achtung!) und ist ungefähr in Höhe der Einstiegstürposition eines haltenden Busses vorzusehen. Es muss mindestens 120 cm parallel zur Kante verlaufen und eine Tiefe (in Richtung Außenkante / Auffindestreifen) von 90 cm aufweisen, also 3 x 4 in Gehrichtung (parallel zum Bord) verlegte Rippenplatten umfassen. Bei sehr schmalen Gehwegen ($< 1,50$ m) kann auf das Einstiegsfeld verzichtet werden – aber nicht auf den Auffindestreifen.



Beim Einstiegsfeld ist einen Mindestabstand zu den übrigen Elementen der Haltestelle einzuhalten: Mindestens 60 cm zum Mast/Stele, was bei den hier ausgeführten Standards für Nordwestmecklenburg nicht ins Gewicht fällt, weil der Mast in Fahrtrichtung im vorderen Bereich anzuordnen ist. Der Abstand zur Bordsteinkante muss mindestens 30 cm betragen.

- **Leitstreifen**

Je nach den baulichen Voraussetzungen kann ein taktiler Leitstreifen notwendig sein. Im Sinne der DIN 32984¹¹ ist er nur dann als Kennzeichnung des Haltestellenbereiches zwingend anzulegen bei Mehrfach- oder Doppelhaltestellen. Diese Kennzeichnungsfunktion kann auch bei kürzeren Haltestellenbereichen sinnvoll sein, wenn dieser Bereich am Fahrbahnrand liegt. Insbesondere bei schmalen Gehwegen unter 2 m ist jedoch die zusätzliche Orientierungswirkung nicht gegeben, die Bordsteinkante selbst fungiert als taktil erfassbares sonstiges Leitelement.

Wo er notwendig ist oder aus Komfortgründen eingeplant wird, ist der Leitstreifen in Rippenprofil in einer Breite von 30 cm in Gehrichtung auszuarbeiten und verläuft in einem Mindestabstand von 60 cm zur Bordsteinkante, bei Anlage eines Einstiegsfeldes ab der mittleren Tiefe desselben (Betrachtung quer zur Geh-/Fahrtrichtung).

- **Schwellen**

Neben dem Zugang zum Wartebereich selbst müssen für die barrierefreie Nutzbarkeit auch die Einbauten innerhalb der Haltestelle schwellen-, also stufenfrei erreichbar sein. Die untersuchten und für den Ausbaustandard relevanten Einbauten sind der Fahrgastunterstand und die Aufhängung der Fahrplan- und Tarifinformationen.

Grundsätzlich ist der gesamte Wartebereich stufenfrei zu halten und immer befestigt und berolbar auszuführen, auch geringe Schwellen und Unebenheiten zwischen einem und drei Zentimetern erschweren die Bewegung.

2.3. Ausstattung

- **Fahrplanaushang**

Fahrplanaushänge dienen dem Fahrgast zur Information über Ankunft und Abfahrt im ÖPNV. Sie sollten nicht über bzw. hinter vorhandenen Sitzgelegenheiten angeordnet werden. In Vitrinen müssen sie ausreichend beleuchtet sein und sich unmittelbar hinter dem Glas (<1 cm) befinden, damit Lesehilfen eingesetzt werden können. Die Fahrplanaushänge sind in einer Höhe zwischen 1 m (Unterkante) und 1,70 m (Oberkante) zu befestigen, sodass die mittlere Sichthöhe ca. 1,40 m beträgt. Wichtig ist die stufenlose Erreichbarkeit der Fahrplanaushänge, weshalb unter dem Kri-

¹¹ DIN 32984 Abschnitt 5.4.1 Haltestellen am Bordstein



terium „Fahrplanaushang“ die Ausprägungen „stufenlos erreichbar“, „nicht stufenlos erreichbar“ und „nicht vorhanden“ fallen.

- **Sitzplätze**

Sitzplätze verbessern die Ausstattung der jeweiligen Haltestelle und sollten mit Arm- und Rückenlehnen ausgestattet sein. Die Sitzhöhe ist ebenfalls wichtig und sollte zwischen 46 cm - 48 cm liegen. Die Sitzplätze sind in einer Hälfte des FGU anzuordnen, um ausreichend Aufstellfläche für Rollstuhlfahrer vorzuhalten. Unter das Kriterium „Sitzplätze“ fallen die Ausprägungen „Bank“, „Einzelsitze“ und „nicht vorhanden“.

- **Wartehalle**

Wartehallen bzw. Fahrgastunterstände müssen stufenlos erreichbar sein. Es sollte eine einbaufreie Aufstellfläche für Rollstuhlfahrer von mind. 1,50 x 1,50 m innerhalb des FGU vorgehalten werden. Die Bauart ist ebenfalls sehr wichtig. Es sind mind. transparente Seitenwände mit geeigneten Warnmarkierungen für Sehbehinderte zu verwenden. Unter das Kriterium „Sitzplätze“ fallen deshalb die Ausprägungen „transparent (Glas/Kunststoff)“, „Holz“, „Metall“, „Beton/Stein“, „Sonstige“ und „nicht vorhanden“.

- **Abfallbehälter**

Ein Abfallbehälter ist hinsichtlich der Barrierefreiheit unwichtig, verbessert aber die Ausstattung der Haltestelle und steigert somit auch indirekt die Attraktivität des ÖPNVs beim Bürger. Unter das Kriterium „Abfallbehälter“ fallen die Ausprägungen „vorhanden – offen“, „vorhanden – geschlossen“ und „nicht vorhanden“.

2.4. Fahrgastaufkommen

- **Fahrgastzahlen**

Zur Untersuchung der Wichtigkeit einer Haltestelle in ihrem Verkehrssystem ist die wichtigste (und in der Nutzwertanalyse am stärksten gewichtete) Größe die Anzahl der Fahrgäste, die an einer Haltestelle ein- oder aussteigen. Daraus folgen sowohl der Platzanspruch innerhalb der Haltestelle als auch die Anforderungen an Zuwegung und Orientierungshilfen. Im spezifischen Bereich der Barrierefreiheit gilt, dass über einen konstanten Anteil die absolute Anzahl eingeschränkter Fahrgäste an den häufigsten Haltestellen ebenfalls am größten ist.

Für die Analyse der Fahrgastzahlen zur Feststellung der Zielkategorie wurden die Kartenverkäufe in den Fahrzeugen der NAHBUS GmbH nach Ein- und Ausstiegshaltestelle über den Zeitraum 01/18 – 08/18 kumuliert und ausgewertet.

Das Ergebnis dieser Auswertung beinhaltet naturgemäß nicht die Nutzung von Zeitkarten und Schüler-/Job-Abokarten, können aber in Ermangelung einer größeren Fahrgasterhebung zur



Feststellung von Reiseketten einen zuverlässigen Hinweis darauf geben, wie zum Beispiel Touristen den ÖPNV in der Region nutzen.

Hinweise von Straßenbaulastträgern und Verkehrsunternehmen wurden bei der Feststellung der Ausbauprioritäten einbezogen und einerseits bei der Feststellung der 100 dringlichsten Fälle entweder direkt umgesetzt oder über das Merkmal „Sonderbedarfe“ erfasst und zusätzlich gewichtet.

- **Fahrgastpotential**

Das zur Ergänzung vorbereitete Kriterium „Fahrgastpotential“ kann über GIS-Auswertungen als Ergänzung zum Konzept ermittelt werden. Dazu werden in erster Linie demographische Daten wie Bevölkerungsdichte, Altersstrukturen, Schülerzahlen etc. über GIS-Daten ausgewertet, skaliert und gewichtet. Der Einbezug verwertbarer Daten ist aufgrund ihrer Komplexität zum Konzepterstellungszeitpunkt nicht im Rahmen des Projektes umsetzbar gewesen, kann aber jederzeit nachgeholt werden.

Das Ergebnis der Nutzwertanalyse ist aufgrund der Vielzahl der vorliegenden und ausgewerteten Daten auch bei Nachtrag nicht deutlich veränderlich, so dass auf den Einbezug der GIS-Daten für ein valides Ergebnis verzichtet werden kann.

2.5. Angebot

- **Fahrplankontakt nach Abfahrten**

Unter dem Kriterium „Fahrplankontakt nach Abfahrten“ wird die Anzahl der Abfahrten pro Tag und Haltestelle verstanden. Dabei wird keine Unterscheidung zwischen der Bedienform oder der Linienbelegung vorgenommen, da diese als eigenständige Kriterien gewichtet werden. Die Anzahl der Abfahrten pro Haltestelle variiert zwischen 0 und 336, die Gewichtung und Punkteverteilung erfolgt linear.

- **Linienbelegung**

Die Linienbelegung bezeichnet die Anzahl der Buslinien, die an einer Haltestelle zu vermerken ist. Dabei wird keine Unterscheidung zwischen der Bedienform oder dem Fahrplankontakt nach Abfahrten vorgenommen, da diese als eigenständige Kriterien gewichtet werden. Die Anzahl der Linien pro Haltestelle variiert zwischen 0 und 23. Die Punktevergabe für die Linienbelegung wird mittels einer graphischen Bewertungsfunktion durchgeführt (Vgl. Abschnitt 3.2.1).

- **Bedienform**

Neben den Kriterien Fahrplankontakt und Linienbelegung spielt die Bedienform eine wichtige Rolle im Bereich des Angebotes. Bei dem Kriterium Bedienform wird eine Unterscheidung in „Regio-



nalverkehr“, „externer Verkehr“, „Stadtverkehr“, „Taktlinienverkehr“, „Bedarfsverkehr“, „Fernbus“ sowie „keine Bedienung“ getroffen. Die Punktevergabe in der Nutzwertanalyse ist für jeden „Verkehr“ aufgrund seiner vorrangigen Fahrzeugausstattung und Nutzungsmuster unterschiedlich und basiert auf verkehrsplanerischer Expertise in der Reihenfolgen-Feststellung vor Festlegung einer entsprechenden Punkteskala (Vgl. Abschnitt 3.2.1).

- **Umstieg SPNV**

Bei dem Kriterium „Umstieg SPNV“ wird für jede Haltestelle geprüft, ob es sich um eine Verknüpfungshaltestelle handelt, bei der man das Verkehrsmittel von Bus auf Bahn wechseln kann. Bei diesem Kriterium fallen dementsprechend nur die Ausprägungen „vorhanden“ und „nicht vorhanden“ an. Eine Umsteigefunktion erhöht den Barrierefreiheits-Anspruch der Haltestelle (Zielkategorie) wegen der aus den Fahrgastbewegungen entstehenden höheren Ansprüche an Platz, Zuwegung und Orientierung.

- **Umstieg Bus**

Verknüpfungen zwischen unterschiedlichen Bus-Liniensystemen führen zu denselben erhöhten Ansprüchen an die Raum- und Wegegestaltung der Haltestelle wie Verknüpfungen zum Schienenverkehr. Wegen des ähnlichen Fahrzeugeinsatzes und des geteilten Verkehrsraumes aber in etwas geringerem Ausmaß und auf geringerer Fläche, daher wird die Gewichtung der Ausprägungen „vorhanden“ und „nicht vorhanden“ etwas geringer gewichtet.

2.6. Umfeld

- **Relevante Einrichtungen im Einzugsbereich**

Unter das Kriterium „relevante Einrichtungen im Einzugsbereich“ werden Einrichtungen verstanden, die im Umkreis von 200 Metern von der Haltestelle entfernt liegen. Um eine barrierefreie Erreichbarkeit der Einrichtungen zu gewährleisten, ist deshalb auch die jeweilige Haltestelle barrierefrei auszubauen. Bei den Einrichtungen wird zwischen „Behinderteneinrichtung“, „Geschäfte/Betriebe“, „KiTA/KiGA“, „Krankenhaus/Ärztelhaus“, „Schule“, „Seniorenwohnanlage“ und „nicht vorhanden“ unterschieden. Dabei ist eine „Behinderteneinrichtungen“ die wichtigste Ausprägung vor der „Seniorenwohnanlage“ und dem „Krankenhaus/Ärztelhaus“.

- **Periphere Umfeldfaktoren**

Das Kriterium „Periphere Umfeldfaktoren“ kann wie das Kriterium „Fahrgastpotential“ über GIS-Auswertungen als Ergänzung zum Konzept ermittelt werden. Für dieses Kriterium sind in erster Linie externe Daten wie Bebauungspläne, Tourismuskonzepte etc. über GIS-Daten auszuwerten und zu gewichten. Auch hier ist wegen der Komplexität zum Konzeptstellungszeitpunkt ein Einbezug verwertbarer Daten nicht im Rahmen des Projektes umsetzbar gewesen. Dies kann aber jederzeit nachgeholt werden.



- **Sonderbedarfe**

Das Kriterium „Sonderbedarfe“ bezieht sich auf Korrekturpunkte oder Gewichtungsfaktoren, die sich aus Anmerkungen von Verkehrsunternehmen und Straßenbaulastträgern ergeben. Dazu zählen insbesondere Schulverkehrsschwerpunkte oder Anpassungen aufgrund außerfahrplanmäßiger Verkehre.

3. Vorgehensweise: Abfolge und Methodik

3.1. Priorisierung: Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse wird auch als Scoring-Modell, Punktwertverfahren, oder Punktbewertungsverfahren bezeichnet und hat ihre Ursprünge in der volkswirtschaftlichen „Utility Analysis“. Sie kann den möglichen nicht-monetären Analysemethoden der Entscheidungstheorie zugeordnet werden und findet eine breite Anwendung. In der Bauwirtschaft ist die Nutzwertanalyse zum Beispiel ein Auswahlverfahren, das eine Bewertung von alternativen Bauverfahren unter Berücksichtigung quantitativ bewertbarer und subjektiv abschätzbarer Kriterien ermöglicht. Bei der Nutzwertanalyse können nicht nur monetäre Größen, sondern auch subjektive Gesichtspunkte zu einer fundierten und systematisierten Entscheidungsfindung herangezogen werden.

Mit Hilfe der Nutzwertanalyse kann eine Entscheidungsfindung bei komplexen Problemen vereinfacht und das Risiko möglicher Fehlentscheidungen reduziert werden. Durch die Nutzwertanalyse ist es möglich, Haltestellen zu identifizieren, welche die höchste Priorität haben, barrierefrei ausgebaut zu werden. In Folge dessen können Fehlentscheidungen, die sich bei einer falschen Auswahl von Haltestellen für den barrierefreien Ausbau zeigen können, deutlich verringert werden.

Durch die Nutzwertanalyse wird also der Gesamtnutzen verschiedener Alternativen (Haltestellen) verglichen. Der Nutzen beinhaltet den relativen Vorteil, den eine Haltestelle im Hinblick auf die untereinander gewichteten Kriterien eines Zielsystems erbringt. Dabei wird die Bedeutung der Kriterien durch eine Gewichtung festgelegt (Vgl. Abschnitt 3.2 und 3.3.). Die Ermittlung der Gewichtung kann bei mehreren Kriterien durch eine Rangfolgematrix erfolgen.

Es werden zwei Nutzwertanalysen erstellt, mit denen die Haltestellen verglichen und in ihrer Dringlichkeit zum barrierefreien Ausbau kategorisiert werden können. Die Nutzwertanalysen werden als „Ziel-Kategorie“ und „Ist-Kategorie“ bezeichnet (Vgl. Abschnitt 3.2 und 3.3.). Als Grundlage für die Planung von Ausbaumaßnahmen dient dabei vorrangig die Priorisierung im Sinne der Zielkategorie (Vgl. Abschnitt 2), da in dieser die Ausbaustufen der einzelnen Ausstattungs- und baulichen Elemente determiniert werden.



3.1.1. Schritte zur Nutzwertanalyse

Insgesamt sind fünf Schritte zur Nutzwertanalyse notwendig:

- a) die Haltestellen technisch und systemisch beschreiben
- b) Kriterienkatalog aufstellen (Zielsystem)
- c) Alle Kriterien nach einem Punktesystem von 0 bis 1 gewichten, die Summe aller Gewichtungen muss 1 ergeben
- d) Bewertung der Haltestellen hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien (Zielerfüllung) in einer Punkteskala von 0 bis 10
- e) Multiplikation der Bewertungspunkte mit der Kriteriengewichtung und Summierung aller Werte zum Gesamtnutzwert.

Die Haltestelle mit dem höchsten Gesamtnutzwert ist dann die unter Berücksichtigung aller Kriterien am dringlichsten barrierefrei auszubauende Haltestelle.

Die vier Schritte zur Erstellung eines Zielsystems (Punkt b bei den fünf Schritten zur Nutzwertanalyse):

- f) Alle beim Haltestellenvergleich relevanten Zielvorstellungen aufschreiben
- g) Ordnen dieser Zielvorstellungen in einem zweistufigen Zielsystem mit Ober- und Unterzielen. Die unterste Ebene dieses Systems stellt die Bewertungskriterien für die Nutzwertanalyse dar.
- h) Gewichtung der Ziele
 - Bestimmung der Präferenzordnung der Ziele und Kriterien mittels Rangfolgematrix innerhalb der Zielgruppen
 - Zahlenmäßige Bewertung und Normierung der Ziele und Kriterien innerhalb der Zielgruppen in Dezimalzahlen (z.B. 0,3; 0,5)
- i) Ziele und Kriterien mit zugehöriger Gewichtung in Tabelle eintragen

3.1.2. Zweistufiges Zielsystem

Bei der hier angewendeten Nutzwertanalyse wird ein zweistufiges Zielsystem verwendet.

Bei dem hier verwendeten zweistufigen Zielsystem gibt es mehrere Ziele (Nutzwertanalyse „Ziel-Kategorie“: 1. Fahrgastaufkommen, 2. Angebot, 3. Umfeld; Nutzwertanalyse „Ist-Kategorie“: 1. Bauliche Merkmale, 2. Barrierefreiheit, 3. Ausstattung), die wiederum jeweils mehrere Kriterien haben. Die Gewichtung der Ziele bekommt die Gewichtung v und die dazugehörigen Gewichtungen der Kriterien den Buchstaben w und die Indizes $w_{i,j}$ zugeordnet.

Wobei

- i = Index für das Ziel i ($i = 1$ bis n)
- n = Anzahl der Ziele

und

- j = Index für das Kriterium j ($j = 1$ bis m)



- m = Anzahl der Kriterien für das Ziel i

So ist beispielsweise die Gewichtung $w_{2,3}$ die Gewichtung der Kriteriums 3 unter dem Ziel 2.

Auch die Ziele werden untereinander gewichtet, wobei v_i = Gewichtung des Zieles i ist.

Die Summe aller Gewichtungen der Ziele $\sum_{i=1}^n v_i$, und auch die Summe aller Gewichtungen der Kriterien unterhalb eines Zieles müssen den Betrag 1 ergeben.

Summe der Gewichtungen
 j von 1 bis m aller Kriterien w
unterhalb des Zieles i

$$\sum_{j=1}^{j=m} w_{i,j} = 1,0$$

Summe der Gewichtungen
 i von 1 bis n aller Ziele v

$$\sum_{i=1}^{i=n} v_i = 1,0$$

Die Ordnung und Gewichtung der Ziele und Kriterien untereinander wird in den zwei Nutzwertanalysen durchgeführt mit der:

- 1) Rangfolgematrix mit paarweisem Vergleich
- 2) Methode des sukzessiven Vergleiches.

Die Gewichtung der Ziele bzw. Kriterien (0,1 0,9) erfolgt dann proportional zur Rangfolge.

3.1.3. Rangfolgematrix mit paarweisem Vergleich

Die Haltestellenpriorisierung basiert auf der Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“.

Mit diesem Verfahren können die intuitiv definierten Ziele bzw. Kriterien hinsichtlich ihrer Relevanz und Bedeutung systematischer entsprechend ihrer Prioritätenfolge gewichtet werden.

Durchführung:

- 1) Auflistung der Kriterien in einer Matrix
- 2) Vergleich der Kriterien nach Punkten:

ist das Kriterium vorrangig = 2 Punkte

ist das Kriterium gleichrangig = 1 Punkt

ist das Kriterium nachrangig = 0 Punkte

- 3) Summieren der Punkte
- 4) Normieren der Gewichtung in einem Intervall [0,01 bis 0,99]

Wenn A wichtiger als B, dann bekommt A = 2 Punkte

Wenn A gleich wichtig ist wie B, dann bekommt A = 1 Punkt

Wenn A weniger wichtig ist als B, dann bekommt A = 0 Punkte

Das Kriterium mit der höchsten Gewichtung hat die erste Priorität



Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“ hat verschiedene Vor- und Nachteile:

Vorteile:

- bessere Vergleichbarkeit
- klare Gliederung der Wichtigkeiten und Prioritäten
- auch eine gleichgute Bewertung einzelner Kriterien ist möglich
- einfache Berechnung der Gewichtung

Nachteile:

- der „paarweise Vergleich“ ist subjektiv
- berücksichtigt keine Feinabstufungen aufgrund Erfahrungswerten oder externem Input, muss i.d.R. nach Expertise angepasst werden

3.1.4. Methode des sukzessiven Vergleichs

Dieses einfache Verfahren wird dann verwendet werden, wenn nur wenige Kriterien bzw. Ziele untereinander zu gewichten sind.

Der Ablauf erfolgt in vier Schritten:

1. Man ordnet die Kriterien nach der Größe ihres geschätzten Wertes = nach ihrer Wichtigkeit:
 - Z_1 repräsentiert das am höchsten bewertete,
 - Z_2 das am zweihöchsten bewertete und
 - Z_3 das am geringsten bewertete Ziel bzw. Kriterium
2. Man ordne Z_1 den Wert $v_1 = 1,0$ zu und den anderen Kriterien jeweils passend erscheinende geringere Werte mit fallender Gewichtung
3. Man vergleiche die Wichtigkeit der Kriterien bzw. Ziele untereinander:
 - Wenn Z_1 wichtiger ist als die Summe der restlichen Ziele, so muss $v_1 > v_2 + v_3 + \dots v_n$
 - Wenn Z_1 weniger wichtig ist als die Summe der restlichen Ziele, so muss $v_1 < v_2 + v_3 + \dots v_n$
 - Wenn für Z_1 ein passender Wert gefunden ist, vergleiche man $Z_2 \dots Z_3$ usw. ebenfalls nach o.g. Muster
4. Abschließend müssen die ermittelten Gewichtungen noch normiert werden, damit die Summe aller $v = 1,0$ ergibt.

3.2. Nutzwertanalyse: Zielkategorie

Die Nutzwertanalyse „Ziel-Kategorie“ besteht aus einem zweistufigen Zielsystem. Die Ziele sind definiert als $Z_1 =$ „Fahrgastaufkommen“, $Z_2 =$ „Umfeld“ und $Z_3 =$ „Angebot“. Die Gewichtung erfolgt auf Basis des sukzessiven Vergleichs und sieht folgendermaßen aus: Das Ziel „Fahrgastaufkommen“ wird als das Wichtigste angesehen und erhält den Wert $v_1 = 1,0$. Als zweitwichtigstes Ziel folgt „Umfeld“ mit einem Wert von $v_2 = 0,6$. Das Ziel „Angebot“ erhält einen Wert von $v_3 = 0,4$. Z_1 wird gleich wichtig angesehen wie die



Summe der anderen beiden Ziele Z_2 und $Z_3 \rightarrow Z_1 = Z_2 + Z_3$. Die Gewichtung erfolgt dann mit 50 % für „Fahrgastaufkommen“, 30 % für „Umfeld“ und 20 % für „Angebot“.

$Z_1 = \text{Fahrgastaufkommen}$	1,0	$1,0/2,0 = 0,50$	50%
$Z_2 = \text{Umfeld}$	0,6	$0,6/2,0 = 0,30$	30%
$Z_3 = \text{Angebot}$	0,4	$0,4/2,0 = 0,2$	20%
Summe	2,0	1,00	100%

Die Festlegung des Verhältnisses Umfeld zu Angebot mit 6:4 ist der jeweiligen Dimension der darunter zusammengefassten Einzelkriterien geschuldet. Angebot umfasst variable Kriterien des derzeit an der Haltestelle angebotenen Verkehrs. Es ist nur indirekt auf den Bedarf (als wichtigstem Rahmen für die Zielkategorie) bezogen, wenn angenommen wird, dass das aktuelle Angebot an Verkehrsformen und Fahrplanung exakt den Bedarf an der Haltestelle deckt. Die Betrachtung des Umfelds zur Analyse des Fahrgastpotentials an der Haltestelle folgt der Bedarfsorientierung der Haltestelle innerhalb einer anzunehmenden Reisekette. Mögliche Zieleinrichtungen im Umfeld geben nicht nur einen Hinweis auf die Menge an anzunehmenden Fahrgästen, sondern auch auf ihre Zusammensetzung und ggf. ihren Bedarf an Barrierefreiheit. Als Beispiel ist die Wahrscheinlichkeit der Nutzung der Haltestelle durch mobilitätseingeschränkte Fahrgäste im Einzugsbereich einer Behinderten- oder Seniorentagesstätte höher als z.B. an einem Wanderparkplatz. Diese Annahme schließt die Nutzung dort natürlich nicht aus, nicht umsonst ist die eigentliche Zielsetzung des §8 PBefG vollständige Barrierefreiheit, aber aufgrund praktischer Erfahrung und systemisch relevanter Überlegungen zur Priorisierung kann und wird die Mehrdimensionalität der direkt bedarfsorientierten Umfelddaten höher gewichtet als das reine Angebot.

Das Ziel „Fahrgastaufkommen“ beinhaltet zwei Kriterien: Fahrgastzahlen und Fahrgastpotential. Die Gewichtung der beiden Kriterien erfolgt mit 100 % für Fahrgastzahlen und vorbehaltlich weiterer Ergänzungen 0 % für Fahrgastpotential. Die Auslassung des Fahrgastpotentials ist aufgrund der datentechnischen Komplexität einer POI-Analyse mittels demographischer und topographischer Kennzahlen eine Vereinfachung der Argumentation hinsichtlich quantifizierter Merkmale. Selbstverständlich kann sowohl als Nachtrag zum Ausbaukonzept eine eingehende GIS-Analyse durchgeführt werden, aber vorrangig bietet die Auslassung eine Möglichkeit zur Nachjustierung des Priorisierungsergebnisses durch die zuständigen Straßenbaulastträger und Verkehrsunternehmen, die die Einschätzung des Fahrgastpotentials aus dem laufenden Betrieb vornehmen können.

Analog dazu beinhaltet das Ziel „Umfeld“ drei Kriterien: relevante Einrichtungen im Einzugsbereich, periphere Umfeldfaktoren und Sonderbedarfe. Die Gewichtung der Kriterien erfolgt vorbehaltlich weiterer Ergänzungen durch Aufgabenträger Verkehrsunternehmen und Straßenbaulastträger für periphere Umfeldfaktoren und Sonderbedarfe mit 100 % für relevante Einrichtungen im Einzugsbereich. Periphere Umfeldfaktoren werden als Nachtragskategorie vorgehalten, die mit Daten aus einer POI-/GIS-Analyse über Gewerbedichte oder Tourismusaufkommen gefüllt werden kann. Sonderbedarfe werden vorgehalten, um Rückmeldungen von Straßenbaulastträgern und Verkehrsunternehmen zu bisher nicht analysierbaren Faktoren einbinden zu können.



Das Ziel „Angebot“ beinhaltet folgende Kriterien: Fahrplankontakt nach Abfahrten, Linienbelegung, Bedienform, Umstieg SPNV und Umstieg Bus. Die Gewichtung der jeweiligen Kriterien basiert auf einer Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“. Dazu wird der Fahrplankontakt nach Abfahrten als das wichtigste Kriterium definiert, Umstieg Bus als das unwichtigste. Das Kriterium Linienbelegung hat die zweithöchste Gewichtung vor Bedienform und Umstieg SPNV.

Die Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“ ausgehend von der in Abschnitt 3.1.3 beschriebenen Vorgehensweise für das Ziel „Angebot“ sieht dann wie folgt aus:

Kriterien	Fahrplankontakt nach Abfahrten	Linienbelegung	Bedienform	Umstieg SPNV	Umstieg Bus	Summe	Wichtung w	
							Absolut	%
Fahrplankontakt nach Abfahrten	1	2	2	2	2	9	0,36	36%
Linienbelegung	0	1	2	2	2	7	0,28	28%
Bedienform	0	0	1	2	2	5	0,20	20%
Umstieg SPNV	0	0	0	1	2	3	0,12	12%
Umstieg Bus	0	0	0	0	1	1	0,04	4%
Summe						25	1,00	100%

Die Gewichtung der Kriterien wurde basierend auf der Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“ wie folgt angepasst: Fahrplankontakt nach Abfahrten erhält eine Gewichtung von 40 %, Linienbelegung 30 %, Bedienform 14 %, Umstieg SPNV 9 % und Umstieg Bus 7 %. Die Umgewichtung resultiert aus der relativ geringen Multimodalität des Verkehrs im Landkreis und geringer Varianzen beim Fahrzeugeinsatz. Erfahrungsgemäß bedingt eine Bedienung mit mehreren Bus-Systemen (Stadtbus, Regionalbus, Schulbus etc.) eine geringere systemische Anforderung als z.B. der reine Takt, der mit den Fahrgastzahlen in unmittelbarem Zusammenhang steht. Zugleich steckt ein Teil der Anforderungsdimension bereits in der untersuchten Linienbelegung, da diese bereits eindeutig einer bestimmten Bedienform zuzuordnen ist. Entsprechend wurde Bedienform etwas herabgewichtet und die anderen Faktoren aufgerundet, um ein verkehrsplanerisch akkurateres Bild zu ergeben.

Je höher der Gesamtpunktwert einer Haltestelle in der „Ziel-Kategorie“ ist, desto höher liegt die Priorität, diese in den zugeordneten Ausbaustandard barrierefrei auszubauen.

3.2.1. Punktverteilung Kriterien Zielkategorie

Nach Gewichtung der Ziele und der jeweiligen Kriterien werden diese mit sogenannten Punktwerten multipliziert. Für jedes Kriterium wird ein Punktwert festgelegt, welcher für jede „Haltestelle“ geprüft bzw. berechnet wird. Die Punktwerte sind eine Bewertungsskala, welche wie folgt definiert ist:



- sehr gut = 10 Punkte
- gut = 9; 8; 7 Punkte
- befriedigend = 6; 5 Punkte
- mäßig = 4; 3 Punkte
- schlecht = 2; 1 Punkte
- Nichterfüllung = 0 Punkte

Grundsätzlich unterscheidet man bei der Bewertung der Haltestellen:

- Zahlenmäßig erfassbare Vergleiche
→ Verwendung einer graphischen Bewertungsfunktion möglich
- Zahlenmäßig nicht erfassbare Vergleiche
→ unter Verwendung sukzessiver Vergleiche möglich (Vgl. Abschnitt 3.1.4)

Mit Hilfe der graphischen Bewertungsfunktion kann bei Kriterien, die zahlenmäßig beurteilt werden können, eine Punktevergabe für jede Haltestelle erfolgen. Dazu werden aus den zugrundeliegenden Werten 3 Geraden gebildet. Die 1. Gerade ergibt sich aus dem Mittelwert aller zahlenmäßig erfassten Kriterien mit $x=5$ Punkten und dem doppelten Mittelwert = 0 Punkte. Die 2. Gerade ergibt sich aus dem schlechtesten Wert (= 1 Punkt) und dem besten Wert (= 10 Punkte). Die 3. Gerade ist die gemittelte Gerade zwischen 1. und 2. Gerade und gleichzeitig die Bewertungsfunktion aller Varianten bzw. Haltestellen, d.h. an ihr können die Punktwerte abgelesen werden. Wenn ein höherer Wert günstiger ist als ein niedriger Wert, so müssen die Kehrwerte der Ausgangswerte (multipliziert mit einem Faktor) gerechnet werden.

Ziel Fahrgastaufkommen:

1. Fahrgastzahlen:

- Verteilung basiert auf Einzelfahrkartenverkäufen im Zeitraum Januar bis Oktober 2018 der Nahbus Nordwestmecklenburg GmbH
- Kumulierte Ein-/Aussteiger (Quelle Ausstiegshaltestelle)
- Um extreme Punktwerthäufungen insbesondere in den unteren Fahrgastzahlenklassen auszugleichen, wurde die Punktwertverteilung anhand der Ableitung der sich aus den Fahrgastzahlen je Haltestellen ergebenden Exponentialfunktion vorgenommen, um die Punktgrenzen an den jeweiligen Steigungswerten der Funktion zu orientieren.¹²

Ziel Umfeld:

1. relevante Einrichtungen im Einzugsbereich:

- Beurteilung basiert auf der angenommenen Zusammensetzung der Fahrgäste (Vgl. Abschnitt 3.2)
- Einordnung basiert auf den Prinzipien des paarweisen Vergleichs mit Anpassung nach Expertise, Feedback und Erfahrungen

¹² Vgl. Herangehensweise Punktwertgrenzen Abschn. 3.2.2



- Beispiel: Behinderten-/Senioreneinrichtungen bedingen mutmaßlich erhöhten Anteil von eingeschränkten Fahrgästen am gesamten Fahrgastaufkommen usw.

Ziel Angebot:

1. Fahrplankontakt nach Abfahrten:

- Bildung von 20 gleichmäßigen Intervallen je 0,5 Punkte innerhalb des Wertebereichs 0 - 336 Abfahrten pro Tag pro Haltestelle

2. Linienbelegung:

- Punktevergabe mittels Verwendung einer graphischen Bewertungsfunktion

3. Bedienform

- Beurteilung basiert auf der angenommenen systemischen Bedeutung der jeweiligen Bedienform
Beispiel Stadtverkehr: höhere Taktung, höheres Fahrgastaufkommen als nächste niedrigere eingestufte Bedienform Regionalverkehr usw.
- Einordnung basiert auf den Prinzipien des paarweisen Vergleichs mit Anpassung nach Expertise, Feedback und Erfahrungen

4. Umstieg SPNV

- Punktevergabe vorhanden: 10 Punkte, nicht vorhanden: 0 Punkte
(Umsteigesituationen sind anzunehmen bei Verknüpfungspunkten zwischen Schienen- und straßengebundenen Verkehren. Wenn eine Verknüpfung festgestellt wurde, existiert diese aber nicht graduell, d.h. entweder kann man umsteigen – und die Haltestelle muss es ermöglichen – oder nicht)

5. Umstieg Bus

- Punktevergabe vorhanden: 10 Punkte, nicht vorhanden: 0 Punkte
(Siehe Umstieg SPNV, der Umstieg zwischen zwei straßengebundenen Verkehren, also Regionalbus/Stadtbus bedingt aber weniger Wegeanforderungen, daher auch niedrigere Gewichtung)

3.2.2. Ausbaustandard Nutzwertanalyse Zielkategorie

Um den jeweiligen Haltestellen einen Ausbaustandard zuzuweisen, in welchen sie ausgebaut werden soll, wurden Punktwertgrenzen für die jeweiligen Ausbaustandard-Kategorien vergeben.

Ziele	V	Kriterien	Ausbaustandard A				Ausbaustandard B			Ausbaustandard C			Ausbaustandard D		
			W	P	P*W	P*W*V	P	P*W	P*W*V	P	P*W	P*W*V	P	P*W	P*W*V
1. Fahrgastaufkommen	0,5	1. Fahrgastzahlen	1,00	10,00	10,00	5,00	8,50	8,50	4,25	5,00	5,00	2,50	1,00	1,00	0,50
		2. Fahrgastpotential	0,00	10,00	0,00	0,00	8,50	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
2. Angebot	0,2	1. Fahrplankontakt nach Abfahrten	0,40	10,00	4,00	0,80	8,50	3,40	0,68	4,00	1,60	0,32	1,00	0,40	0,08
		2. Linienbelegung	0,30	10,00	3,00	0,60	9,00	2,70	0,54	7,50	2,25	0,45	2,00	0,60	0,12
		3. Bedienform	0,14	10,00	1,40	0,28	9,00	1,26	0,25	5,00	0,70	0,14	1,00	0,14	0,03
		4. Umstieg SPNV	0,09	10,00	0,90	0,18	8,00	0,72	0,14	4,50	0,41	0,08	1,00	0,09	0,02
		5. Umstieg Bus	0,07	10,00	0,70	0,14	10,00	0,70	0,14	4,00	0,28	0,06	2,00	0,14	0,03
3. Umfeld	0,3	1. relevante Einrichtungen im Einzugsbereich	1,00	10,00	10,00	3,00	8,00	8,00	2,40	4,00	4,00	1,20	1,50	1,50	0,45
		2. periphere Umfeldfaktoren	0,00	10,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
		3. Sonderbedarfe	0,00	10,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	3,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Summe						10,00			8,41		4,75			1,22	



Bei einer Analyse von über 1600 Haltestellenpositionen wie im Landkreis Nordwestmecklenburg ist eine Gleichverteilung der Haltestellen mit den vier Zielkategorien aus den festgestellten anspruchsbegründenden Merkmalen nicht zu erwarten. Bereits das Merkmal der Fahrgastzahlen zeigt eine deutliche Ungleichverteilung, die auf einer angebotsorientierten Verkehrsplanung basiert. Das heißt, dass Linienverkehre und Taktzeiten bei der Fahrplanung immer auch im Einklang mit dem Versorgungsauftrag des ÖPNV insgesamt und den Versorgungsansprüchen seiner Klientel stehen müssen, sei es in administrativen Institutionen wie den verschiedenen Verwaltungsebenen oder direkt bei den Bürgerinnen und Bürgern und damit den potentiellen Fahrgästen. In der Folge entstehen insbesondere im Schülerverkehr Haltestellen, die sich ausschließlich mit Sonderbedarfen rechtfertigen lassen und nicht mit Nachfrage nach Linienverkehr oder mit verkehrsplanerischen Überlegungen wie Anschlussverknüpfungen.

Die Fahrgastzahlen als Beispiel zeigen im gesamten Landkreis eine Haltestelle (Wismar ZOB, alle Pos. kumuliert) mit über 100.000 Fahrgästen im Untersuchungszeitraum¹³, aber dafür 595 Haltestellen mit 10 oder weniger Ein- und Aussteigern in acht Monaten (je Hast. alle Pos. kumuliert), sogar 217 davon mit 0 Fahrgästen. Es ist daraus nicht zu schlussfolgern, dass diese Haltestellen überflüssig seien und abgeschafft werden sollten, das ist schon alleine aufgrund der eingeschränkten Untersuchungsgrundlage nicht geboten, aber es ist zumindest zu konstatieren, dass ein barrierefreier Ausbau wirtschaftlich nicht verhältnismäßig sein dürfte, selbst wenn alle die Haltestelle bedingenden rechtlichen und sozialen Umstände in die Überlegung einbezogen werden. Aus diesem Grund und für diese Fälle ist im Personenbeförderungsgesetz die Umsetzungsfrist 01. Januar 2022 eingeschränkt: „Die in Satz 3 genannte Frist gilt nicht, sofern in dem Nahverkehrsplan Ausnahmen konkret benannt und begründet werden.“. Ergänzend dazu wird in § 62 Absatz 2 folgende Ausnahmeregelung definiert: „Soweit dies nachweislich aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen unumgänglich ist, können die Länder den in § 8 Absatz 3 Satz 3 genannten Zeitpunkt abweichend festlegen sowie Ausnahmetatbestände bestimmen, die eine Einschränkung der Barrierefreiheit rechtfertigen.“ Die Aussetzung der Frist ermöglicht aufgrund des Fehlens einer alternativen Frist den unbegrenzten Aufschub und damit eine faktische Ausnahme vom vollständigen Ausbau. Dies wird mit der Einräumung von begründeten Ausnahmetatbeständen umfänglich bestätigt.

Um einen dem Status der Haltestelle, also den an sie zu stellenden Ansprüchen, genügenden Ausbau gewährleisten zu können und das Ziel aus dem PBefG abzüglich der Ausnahmen (Kategorie D) genügenden Ausbaustandard festlegen zu können, werden die Haltestellen mit der Nutzwertanalyse nicht nur priorisiert, sondern auch kategorisiert. Damit wird der zukünftige Status quantitativ begründet und die Einordnung wird in einem Arbeitsgang vorgenommen.

Die in der Nutzwertanalyse festgestellten Punktwerte für Zielkategorie-Merkmale bilden eine Skala 0-10 und es werden Grenzen festgelegt, die den anzustrebenden Ausbaustandard bestimmen. Diese Punktwertgrenzen werden so ermittelt, dass die Verteilung der Haltestellen ungefähr einer Schnittmenge der Grenzwerte aus der Verteilung der einzelnen Merkmalsausprägungen entspricht. Das bedeutet, dass in allen untersuchten Merkmalen bestimmte signifikante Verteilungsmuster entstehen, also um beim Bei-

¹³ 01/18-08/18, siehe 2.4 Fahrgastaufkommen



spiel Fahrgastzahlen zu bleiben: 3,9 % aller Haltestellen haben über 7000 Fahrgäste im Untersuchungszeitraum, 10,5 % aller Haltestellen haben 1000 – 6999 Fahrgäste, 21,6 % haben 100 – 999 Fahrgäste, 64 % aller Haltestellen liegen unter 100 Fahrgästen. Diese Muster sind über alle Merkmale feststellbar und die Punktwertgrenzen wurden dem Durchschnitt dieser Verteilungen manuell angenähert, um ein dem Gesamtbedarf entsprechendes gesamtes Verteilungsmuster und die daraus resultierenden Kategorien zu erhalten. Manuelle Annäherung und Anpassung ist deswegen nötig, weil die sowohl angebots- als auch nachfrageorientierte systemische Bedeutung einiger Haltestellen – insbesondere der ZOB/Busbahnhöfe – nicht ausschließlich mit den quantifizierten Merkmalen zu erfassen ist. Knotenpunkte haben auch bei zum Beispiel geringeren Fahrgastzahlen unter Umständen eine herausragende verkehrsplanerische Bedeutung und müssen für marketingtechnische, zukünftige oder außerplanmäßige Funktionen vorbereitet sein. Aus diesem Grund wurden die genannten Verknüpfungspunkte in die Kategorie A eingeteilt, auch wenn die „harten“ Daten das eventuell nicht begründen. Ihre Planung ist hochgradig individuell und sie werden deshalb auch bei den Planungsbeispielen nicht berücksichtigt.

Kategorisierung

Kategorie A (ab 8,42): Zentrale Verknüpfungshaltestelle, bei der hohe Anforderungen an den Ausbau und die Ausstattung zu stellen sind (Premiumstandard). In der Regel sehr individuelle Ausgestaltung und Planungsaufwand.

Kategorie B (ab 4,76): Verknüpfungshaltestelle bzw. Haltestelle mit herausgehobener Bedeutung, insbesondere hoher oder mittlerer Fahrgastnachfrage; grundsätzlich hoher Ausbaustandard erforderlich, allerdings je nach Verhältnismäßigkeit keine volle Optimierung insbesondere bei peripheren Elementen und innerer Wegeleitung notwendig (gehobener Standard).

Kategorie C (ab 1,23): Einfache Ein- und Ausstiegshaltestelle mit relativ niedrigen Fahrgastzahlen; grundlegender Ausbaustandard unter Bezug auf die häufigsten Einschränkungsformen (Mobilität + Sensorik) bzw. solche, die ohne großen Zusatzaufwand realisiert werden können (Basisstandard).

Kategorie D (ab 0): Ein- und Ausstiegshaltestellen mit sehr geringen Fahrgastzahlen bzw. Sonderzweckbindung (Schulverkehrshaltestelle außerhalb geschlossener Bebauung, reine AST-Haltestelle), die gemäß PBefG § 62 Abs. 2 als Ausnahmen vom Ziel vollständiger Barrierefreiheit durch wirtschaftliche Gründe (Unverhältnismäßigkeit) gelten können (Minimalstandard bzw. ganz oder teilweise Abweichung).

Allen Kategorien und den darauf beruhenden Ausbaustandards liegt die Annahme eines weitgehend auf Barrierefreiheit optimierten Fahrzeugbestandes zugrunde, d.h. Länge und Höhen der Bussteige werden einheitlich für die Nutzung durch Niederflerbusse mit der sogenannten Kneelingtechnik angepasst. Bei dieser Technik kann das Fahrzeug an der Haltestelle leicht zur Seite geneigt werden, um das Einsteigen zu erleichtern.



3.3. Nutzwertanalyse Ist-Kategorie

Die Nutzwertanalyse „Ist-Kategorie“ besteht aus einem zweistufigen Zielsystem. Die Ziele sind definiert als „Bauliche Merkmale“, „Barrierefreiheit“ und „Ausstattung“. Die Ziele sind definiert als $Z_1 =$ „Bauliche Merkmale“, $Z_2 =$ „Barrierefreiheit“ und $Z_3 =$ „Ausstattung“. Die Gewichtung erfolgt auf Basis des sukzessiven Vergleichs und sieht folgendermaßen aus: Das Ziel „Bauliche Merkmale“ wird als das Wichtigste angesehen und erhält den Wert $v_1 = 1,0$. Als zweitwichtigstes Ziel folgt „Barrierefreiheit“ mit einem Wert von $v_2 = 0,6$. Das Ziel „Ausstattung“ erhält einen Wert von $v_3 = 0,4$. Z_1 wird gleich wichtig angesehen wie die Summe der anderen beiden Ziele Z_2 und $Z_3 \rightarrow Z_1 = Z_2 + Z_3$. Die Gewichtung erfolgt dann mit 50 % für „Bauliche Merkmale“, 30 % für „Barrierefreiheit“ und 20 % für „Ausstattung“.

$Z_1 =$ Bauliche Merkmale	1,0	$1,0/2,0 = 0,50$	50%
$Z_2 =$ Barrierefreiheit	0,6	$0,6/2,0 = 0,30$	30%
$Z_3 =$ Ausstattung	0,4	$0,4/2,0 = 0,2$	20%
Summe	2,0	1,00	100%

Das Ziel „Bauliche Merkmale“ beinhaltet folgende Kriterien: Bauform, Zugang, Querung, Bord, Oberflächenstörelemente und Fläche. Die Gewichtung der jeweiligen Kriterien basiert auf einer Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“. Dazu wird die Bauform als das wichtigste Kriterium definiert, Zugang, Querung und Oberflächenstörelemente als die drei unwichtigsten. Das Kriterium Bord ist unwichtiger als die Bauform, aber wichtiger als die Fläche.

Die Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“ für das Ziel „Bauliche Merkmale“ sieht dann wie folgt aus:

Kriterien	Bauform	Zugang	Querung	Bord	Oberflächenstörelemente	Fläche	Summe	Wichtung w	
								Absolut	%
Bauform	1	2	2	2	2	2	11	0,31	31%
Zugang	0	1	1	0	1	0	3	0,08	8%
Querung	0	1	1	0	1	0	3	0,08	8%
Bord	0	2	2	1	2	2	9	0,25	25%
Oberflächenstörelemente	0	1	1	0	1	0	3	0,08	8%
Fläche	0	2	2	0	2	1	7	0,19	19%
Summe							36	1,00	100%

Die Gewichtung der Kriterien wurde basierend auf der Rangfolgematrix wie folgt angepasst: Bauform erhält eine Gewichtung von 40 %, Bord 30 %, Fläche 15 %, Zugang, Querung, und Oberflächenstörelemente jeweils 5 %. Die Anpassung erfolgt auf Basis der subjektiven Bedeutung der einzelnen Elemente im Gesamtzusammenhang. Das heißt zum Beispiel, dass für die Erfüllung des Schutzziels Nutzbarkeit für



mobilitätseingeschränkte Fahrgäste die Bedeutung von Bord und genereller Bauform der Haltestelle höher einzuschätzen sind als externe oder periphere Bestandteile der Haltestelle wie Querung oder Oberflächenstörelemente. Diese Beurteilung und die Anpassungen entstammen planerischer Expertise und werden angewendet, um der Zielkonfiguration der Gesamtverteilung Rechnung zu tragen.

Das Ziel „Barrierefreiheit“ beinhaltet folgende Kriterien: Auffindestreifen, Einstiegsfeld, Schwellen und Leitstreifen. Die Gewichtung der jeweiligen Kriterien basiert auch auf einer Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“. Dazu werden Einstiegsfeld und Schwellen als die wichtigsten Kriterien definiert, danach folgt Auffindestreifen und Leitstreifen.

Die Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“ für das Ziel „Barrierefreiheit“ sieht dann wie folgt aus:

Kriterien	Auffindestreifen	Einstiegsfeld	Schwellen	Leitstreifen	Summe	Wichtung w	
						Absolut	%
Auffindestreifen	1	0	0	2	3	0,19	19%
Einstiegsfeld	2	1	1	2	6	0,38	38%
Schwellen	2	1	1	2	6	0,38	38%
Leitstreifen	0	0	0	1	1	0,06	6%
Summe					16	1,00	100%

Die Gewichtung der Kriterien wurde basierend auf der Rangfolgematrix wie folgt angepasst: Einstiegsfeld und Schwellen erhalten eine Gewichtung von jeweils 30 %, Auffindestreifen 25 % und Leitstreifen von 15 %. Die Anpassung erfolgt nach denselben Prinzipien wie bei den baulichen Merkmalen.

Das Ziel „Ausstattung“ beinhaltet folgende Kriterien: Fahrplanaushang, Sitzplätze, Wartehalle und Abfallbehälter. Die Gewichtung der jeweiligen Kriterien basiert auch auf einer Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“. Dazu wird der Fahrplanaushang als das wichtigste Kriterium definiert, danach folgen in absteigender Reihenfolge Sitzplätze, Wartehalle und Abfallbehälter.

Die Rangfolgematrix mit „paarweisem Vergleich“ für das Ziel „Ausstattung“ sieht dann wie folgt aus:

Kriterien	Fahrplanaushang	Sitz-plätze	Wartehalle	Abfallbehälter	Summe	Wichtung w	
						Absolut	%
Fahrplanaushang	1	2	2	2	7	0,44	44%
Sitzplätze	0	1	2	2	5	0,31	31%
Wartehalle	0	0	1	2	3	0,19	19%
Abfallbehälter	0	0	0	1	1	0,06	6%
Summe					16	1,00	100%



Die Gewichtung der Kriterien wurde basierend auf der Rangfolgematrix nach der vorhergehend erläuterten Methodik wie folgt angepasst: Fahrplanaushang erhält eine Gewichtung von 40 %, Sitzplätze 30 %, Wartehalle 20 %, und Abfallbehälter 10 %.

Je höher der Gesamtpunktwert einer Haltestelle in der „Ist-Kategorie“ ist, desto besser ist sie barrierefrei ausgebaut, wobei die Ausgestaltung der einzelnen Elemente die für die Überplanung in Frage kommenden Einzelmaßnahmen begründet. Für die Kostenabschätzung und die Detailplanung können durch die Einordnung der IST-Kategorie Hinweise auf zum Beispiel bauliche Eignung der Haltestelle und ihrer Umgebung entnommen werden.

3.3.1. Punktverteilung Kriterien Ist-Kategorie

Nach Gewichtung der Ziele und der jeweiligen Kriterien werden diese mit sogenannten Punktwerten multipliziert. Für jedes Kriterium wird ein Punktwert festgelegt, welcher für jede „Haltestelle“ geprüft bzw. berechnet wird. Die Punktwerte sind eine Bewertungsskala, welche wie folgt definiert ist.

- sehr gut = 10 Punkte
- gut = 9; 8; 7 Punkte
- befriedigend = 6; 5 Punkte
- mäßig = 4; 3 Punkte
- schlecht = 2; 1 Punkte
- Nichterfüllung = 0 Punkte

Die Punkteverteilung für die Kriterien der Ist-Kategorie erfolgt nach denselben Methoden und Prinzipien wie bei den Kriterien der Ziel-Kategorie.

3.3.2. Ausbaustandard Nutzwertanalyse Ist-Kategorie

Um den jeweiligen Haltestellen einen Ausbaustandard zuzuweisen, in welcher sich die jeweilige Haltestelle befindet, wurden Punktevergaben für die jeweiligen Ausbaustandards vergeben. Diese können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Ziele	V	Kriterien	Ausbaustandard A			Ausbaustandard B			Ausbaustandard C			Ausbaustandard D			
			W	P	P*W	P*W*V	P	P*W	P*W*V	P	P*W	P*W*V	P	P*W	P*W*V
1. Bauliche Merkmale	0,5	1. Bauform	0,40	10,00	4,00	2,00	8,50	3,40	1,70	8,00	3,20	1,60	3,00	1,20	0,60
		2. Zugang	0,05	10,00	0,50	0,25	8,50	0,43	0,21	5,50	0,28	0,14	3,00	0,15	0,08
		3. Querung	0,05	10,00	0,50	0,25	8,50	0,43	0,21	5,50	0,28	0,14	3,00	0,15	0,08
		4. Bord	0,30	10,00	3,00	1,50	9,00	2,70	1,35	8,00	2,40	1,20	2,50	0,75	0,38
		5. Oberflächenstörelemente	0,05	10,00	0,50	0,25	9,00	0,45	0,23	4,50	0,23	0,11	2,00	0,10	0,05
		6. Fläche	0,15	10,00	1,50	0,75	8,00	1,20	0,60	6,50	0,98	0,00	2,50	0,38	0,19
2. Barrierefreiheit	0,3	1. Auffindestreifen	0,25	10,00	2,50	0,75	10,00	2,50	0,75	8,00	2,00	0,60	2,00	0,50	0,15
		2. Einstiegsfeld	0,30	10,00	3,00	0,90	10,00	3,00	0,90	10,00	3,00	0,90	2,00	0,60	0,18
		3. Schwellen/Neigung	0,30	10,00	3,00	0,90	8,00	2,40	0,72	6,50	1,95	0,59	1,50	0,45	0,14
		4. Leitstreifen	0,15	10,00	1,50	0,45	6,00	0,90	0,27	4,50	0,68	0,20	1,50	0,23	0,07
3. Ausstattung	0,2	1. Fahrplanaushang	0,40	10,00	4,00	0,80	6,50	2,60	0,52	4,50	1,80	0,36	3,00	1,20	0,24
		2. Sitzplätze	0,30	10,00	3,00	0,60	7,50	2,25	0,45	7,00	2,10	0,42	2,00	0,60	0,12
		3. Wartehalle	0,20	10,00	2,00	0,40	6,50	1,30	0,26	4,50	0,90	0,18	2,00	0,40	0,08
		4. Abfallbehälter	0,10	10,00	1,00	0,20	6,00	0,60	0,12	5,00	0,50	0,10	2,00	0,20	0,04
Summe					10,00			8,29			6,54			2,38	



4. Ausbaustandards

Prinzipiell sind die Ausstattungsvarianten und baulichen Maßnahmen für die Herstellung von vollständiger Barrierefreiheit an Bushaltestellen nach sogenannten Einschränkungszusammenhängen einzuteilen, wobei diejenigen Einschränkungen die größte Wichtigkeit haben, die für eine möglichst große Bevölkerungs- und damit Fahrgastgruppe zutreffen. Grundsätzlich und mit dem größten fachlichen Konsens¹⁴ unterteilt man die Einschränkungszusammenhänge in

- motorische Einschränkungen,
- sensorische Einschränkungen,
- kognitive Einschränkungen,

die alle eine Begrenzung der allgemeinen Mobilität darstellen und damit auch den ÖPNV betreffen. Bei der Planung ist - soweit baulich möglich und vom Investitionsaufwand her verhältnismäßig - das sogenannte Zwei-Sinne-Prinzip zu beachten, das heißt für Einschränkungen eines Sinnes sollten die zur Orientierung und Nutzung des ÖPNV notwendigen Informationen über zwei andere Sinne transportiert werden.

Für Sehgeschädigte hieße das, sowohl akustisch als auch taktil unterstützt zu werden, für Gehörgeschädigte müssten optische und taktile bzw. die Resthörfähigkeit möglichst optimal nutzende Hilfsmittel bereitgestellt werden.

Bei der Planung barrierefreier Haltestellen in Anlehnung an die hier entwickelten Ausbaustandards ist zu beachten, dass deren Umsetzung angesichts der individuellen baulichen und rechtlichen Rahmenbedingungen im Normalfall von den gezeigten Standards abweichen kann, aber die Einhaltung der durch sie bewirkten Funktionalitäten gewährleistet werden soll.

Es ist ebenfalls zu beachten, dass bei der Planung von baulichen Maßnahmen zur Herstellung von Barrierefreiheit eventuell weitere technische Richtlinien zu beachten sind, deren Umsetzung im Haltestellenumfeld angezeigt ist. Hierzu zählen insbesondere die Richtlinie für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001) und die Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA, FGSV Nr. 321). Die barrierefreie Ausgestaltung solcher Anlagen wird z.B. in der DIN 18040-3 in Kap. 5.3 (Überquerungsstellen) behandelt und soll auch bei der Umsetzung der vorliegenden Ausbaustandards berücksichtigt werden, um im Gesamtkonzept einer baulichen Anlage im Verkehrs- und Freiraum die Funktionalität einer Haltestelle sicherzustellen. Da es sich um die Ausgestaltung über die Barrierefreiheit hinaus aber nicht um einen Bestandteil des Haltestellenkonzeptes handelt, sondern um im Rahmen von Baumaßnahmen im Straßenbereich ohnehin gültige Regelungen, wird ihre Einhaltung im Folgenden als gegeben angesehen. Alle baulichen Maßnahmen zur Herstellung von Barrierefreiheit müssen im Einklang mit gültigen Rechtsnormen wie der StVO und den eingeführten technischen Richtlinien stehen.

¹⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), zitiert in „Leitfaden unbehinderte Mobilität“ der hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung Heft 54 12/2006; Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) in Publikation „Barrierefreier ÖPNV in Deutschland, 2. Aufl.“; Def. nach DIN 18040



4.1. Grundlegende Maßnahmen

Abgesehen von den in der Folge für die Ausbaukategorien A bis C und die in der Kategorie D zum Thema Barrierefreiheit zu beachtenden Maßnahmen gilt natürlich, dass es im Sinne eines landkreisweit angemessen organisierten und gestalteten ÖPNV bestimmte Kriterien gibt, die für alle Haltestellen unabhängig von der Barrierefreiheit erfüllt werden sollen. Diese Kriterien werden von betrieblichen und administrativen Anforderungen bestimmt und haben einen jeweils eigenen Geltungsbereich.

Grundsätzlich haben alle Haltestellen im Landkreis auf Sicht, also auch ohne Auflage von gesetzlichen Fristen, bestimmte Kriterien zu erfüllen, die die Nutzbarkeit und die Sicherheit auch für nicht eingeschränkte Fahrgäste und zum Beispiel besondere Nutzergruppen wie Kinder gewährleisten. Diese Vorgaben sind gegenwärtig und in Zukunft bei allen einer Haltestelle tangierenden Bau- und Instandsetzungsmaßnahmen mit einzuplanen.

Wichtigste Eigenschaft jeder Haltestelle im Rahmen des sie umgebenden Verkehrs- und Fußwegekonzeptes ist eine befestigte und baulich getrennte Zuwegung zu einem mit befestigter Oberfläche versehenem Wartebereich. Als befestigte Oberflächen und Gehwege sind solche anzusehen, die mit Pflaster, Asphalt, Beton oder gleichartigen Materialien berollbar gestaltet wurden. Die bauliche Trennung beinhaltet mindestens eine ertast- und erkennbare Abgrenzung zum Fahrbahnbereich des motorisierten Verkehrs. Die derartige Ausgestaltung ist für alle Neuanlagen mindestens einzuplanen. Dass keine Fahrgäste mehr Wiesen, Felder und schlimmstenfalls Gräben überwinden müssen oder gezwungen sind, längere Strecken auf unbeleuchteten Landstraßen-Fahrbahnen zurückzulegen, um zu einer Haltestelle zu gelangen, ist als Bestandteil einer geschlossenen und rechtlich abgesicherten Verkehrsplanung im Sinne des Landkreises als Aufgabenträger zu verstehen. Alle dahingehenden Maßnahmen haben soziale, rechtliche und marketingtechnische Verbesserungen des ÖPNV-Gesamtsystems zur Folge.

Die Führung von Radwegen entlang von Haltestellenwartebereichen ist so zu planen, dass sie den Vorgaben der H BVA entspricht. Das bedeutet, dass die Anlage von Radwegen nicht so erfolgen darf, dass Fahrgäste gezwungen sind, den Radweg zu queren. Zwar ist dies nach §25 StVO nach denselben Vorgaben wie zur Querung von Fahrbahnen möglich, jedoch ist es insbesondere sensorisch eingeschränkten Fahrgästen oft nicht möglich, den baulich und taktil in der Regel nicht oder nur schwer wahrnehmbaren Radweg regelkonform zu überwinden, ohne im fließenden Radverkehr Gefahrensituationen zu riskieren. Um besonders diese Fahrgäste und die Radfahrer baulich von der erschwerten Wahrnehmung ihrer Sorgfaltspflicht im Verkehrsraum zu entlasten, empfiehlt die FGSV in Abschnitt 3.4.5 (Führung des Radverkehrs an Haltestellen) die Anlage eines für den Bushalt im Bereich der Haltestelle unterbrochenen Schutzstreifens (Führung im Straßenraum), wodurch Radfahrer wie motorisierte Verkehrsteilnehmer den Halt auf der Fahrbahn abwarten müssen. Alternativ ist die Führung eines getrennten Radweges im Seitenbereich, also auf dem Gehweg, ausdrücklich hinter dem Wartebereich der Haltestelle anzulegen.

Ebenfalls sicherheitsrelevant ist die betriebliche Anforderung von reflektierenden Elementen an allen Haltestellen. Dies kann eine spezifische Ausgestaltung des Verkehrszeichens 224 nach StVO beinhalten. An den Haltestellen, an denen kurzfristig wegen der ursprünglichen Konfiguration ein solches H-Schild



nicht anstrahlbar montiert werden kann, sollen andere reflektierende Elemente angebracht werden. Die Anbringung kann durch den Straßenbaulastträger oder nach Absprache durch das bedienende Verkehrsunternehmen erfolgen, zu solchen ausstattungs-basierten Maßnahmen sind ggf. externe Förderungsmöglichkeiten verfügbar, zum Beispiel über die Metropolregion Hamburg.

Eine ausstattungs-basierte Maßnahme für einen eingeschränkten Geltungsbereich ist die Ausstattung von allen mehr als 1000 m vom nächsten Siedlungsschwerpunkt entfernten Haltestellen mit überdachten Fahrradaufbewahrungsvorrichtungen, um eine zusätzlich intermodale Verknüpfungsmöglichkeit an außerörtlichen Sammelhaltestellen herzustellen. Die Fahrradaufbewahrung kann über ein Schleppdach direkt an einen Fahrgastunterstand angeschlossen werden¹⁵ oder mit einem dem Unterstand baugleichen seitlich neben der Wartehalle aufgestellten Fahrradunterstand gelöst werden. Es ist zu beachten, dass hierbei eine qualitativ hochwertigere, wettergeschützte Aufbewahrung einzuplanen ist, die eine längerfristige Aufbewahrung von Fahrrädern angemessen gewährleisten kann.



An Linienendpunkten und systemisch bedeutenden Verknüpfungshaltestellen mit regelmäßig längeren Aufenthaltszeiten sollen durch die Straßenbaulastträger die Voraussetzungen geschaffen werden, Toilettenanlagen (ggf. mit externer Förderung) bereitstellen zu können. In Bereichen ohne Kanalisationsanschluss können auch leitungsunabhängige Systeme mit Tanks und Brauchwasseraufbereitung installiert werden. Solche Anlagen gibt es von vielen einschlägigen Stadtmobiliar-Herstellern. Eine Integration in Fahrgastunterstände ist möglich.

Mit Erfüllung der grundlegenden Maßnahmen an den jeweils betroffenen oder allen Haltestellen ist ein Grundstandard festgelegt, auf dessen Basis die Beachtung der den jeweiligen Kategorien unterliegende Ausbaustandard angewendet werden kann.

¹⁵ s. Beispieldarstellung S. 38



4.2. Kategorie D

Die Novelle des PBefG vom 01.01.2013 sieht mit der Verankerung des Regel-Ausnahme-Prinzips die Möglichkeit vor, bestimmte Haltestellen dauerhaft von der Zielvorgabe vollständiger Barrierefreiheit auszuschließen. Dies kann dann geschehen, wenn die betroffenen Haltestellen im Nahverkehrsplan konkret benannt und ihr Ausschluss begründet ist. Wo also ein Missverhältnis zwischen öffentlichem Nutzen und wirtschaftlichem Aufwand zur Erreichung des Regelfalles der vollständigen Barrierefreiheit gegeben ist, kann von einem Ausbau abgesehen werden. Da die Kriterien nicht eindeutig festgelegt sind und damit auch Einzelfallbetrachtungen möglich bzw. nötig werden, sollten im Vorhinein bei der Formulierung von Ausnahmesachlagen nicht nur die eigentlichen Umbaukosten, sondern auch die Unterhaltungs- und ggf. Nachbesserungskosten im Verhältnis zum Wirtschaftlichen und zum Versorgungsbeitrag einer Haltestelle berücksichtigt werden.

Im Verlauf einer Kategorisierung ist es sinnvoll, von den untersuchten Kriterien auszugehen (Fahrgastzahlen, Einzugsgebiet, Verkehrsmittelangebot) und Mindestgrenzen zu definieren, die auf den zu begründenden Einzelfall angewendet werden. Das Ergebnis dieses Prozesses kann sein, dass die in Kategorie D einsortierten Haltestellen gar nicht umgebaut werden, so lange keine konkrete Abweichung von den begründenden Umständen vorliegt (z.B. Ausweitung des Angebotes, Neubau einer Pflegeeinrichtung). Das vorliegende Konzept zur Begründung von durch den Aufgabenträger herausgegebenen Mindeststandards behandelt die Formulierung von Ausnahmen auf Basis des Schutzziel-Prinzips, das in den novellierten Normen DIN 18040-1 bis -3 (Barrierefreies Bauen) zur Anwendung kommt, die in den Teilen 1 und 2 in den meisten Bundesländern Bestandteil der Liste der Technischen Baubestimmungen und damit im Rahmen des Verweises aus den Landesbauordnungen (LBO) den Charakter einer gesetzlichen Richtlinie haben. Dies gilt zwar nicht für die DIN 18040-3, die Barrierefreiheit im öffentlichen Raum zum Gegenstand hat und damit nicht der jeweiligen LBO unterliegt, diese ist aber hinsichtlich der gesetzlichen Grundlagen (Behindertengleichstellungsgesetz BGG, PBefG) als allgemein anerkannte Regel der Technik zu betrachten.

Die Formulierung bzw. Beachtung eines Schutzzieles ermöglicht es, von den genauen Vorgaben der Richtlinie abzuweichen, so lange der Zweck der Maßnahme erfüllt werden kann.

Zur Erfüllung des Versorgungsauftrages des ÖPNV kann daher ein Mindestmaß an Barrierefreiheit auch für die diejenigen Haltestellen vorgesehen werden, an denen ein vollständig richtlinienkonformer Ausbau nicht gerechtfertigt erscheint. Für die Haltestellen der Kategorie D bedeutet das, dass der ÖPNV zwar in der „allgemein üblichen Weise“ (§4 BGG) genutzt werden kann, aber ggf. dann nicht „ohne fremde Hilfe“ (ebd.), wenn z.B. diese durch das Fahrpersonal gewährleistet wird. Es ist ein Zugang und eine entsprechende befestigte Aufstellfläche für Hilfsmittel-Nutzer bei Mobilitätseinschränkungen (Rollstühle, Rollatoren) bereitzustellen, die zwar den Mindestmaßen der Richtlinien entspricht, aber in einer Form, die platzsparend und kostengünstig umzusetzen ist. Es muss gerade bei den üblicherweise wenig frequentierten Haltestellen der Kategorie D kein gleichzeitiger Ein- und Ausstieg mit Hilfsmitteln gewährleistet werden, so dass ein solche Fläche von mindestens 1,50 m x 1,50 m mit einem Zugang von mindestens 90 cm Breite und möglichst geringer Längsneigung ausreichend ist, um bei Einstieg an der vorderen



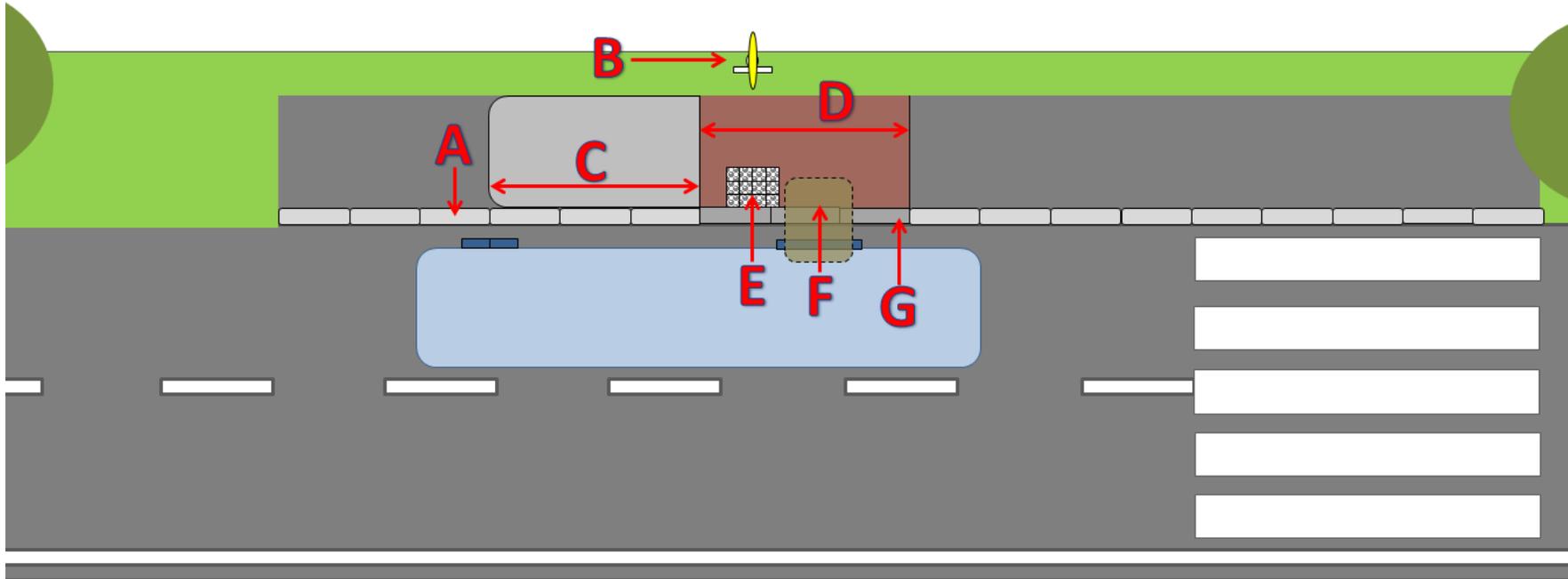
Tür bzw. bei Ausstieg an der hinteren Tür angefahren zu werden. Eine Erhöhung dieser Fläche sollte vorgesehen werden, um den Anstellwinkel einer Klapprampe so gering wie möglich zu halten, gegen deren Einsatz in dieser Kategorie prinzipiell nichts einzuwenden ist.

Daraus folgt, dass kein Sonderbord installiert werden muss, denn der Einsatz einer Klapprampe erfordert keine Minimierung des Restspaltes am Einstieg auf die Norm-konformen Maße von höchstens 5 cm Niveauunterschied zwischen Bussteigkante und Fahrgastraum. Für die Berücksichtigung des Zwei-Sinne-Prinzips ist es in diesem Rahmen für sensorisch eingeschränkte Fahrgäste ausreichend, den Oberflächenbelag des zu definierenden Haltestellenwartebereiches farblich und ausreichend kontrastreich vom umgebenden Belag abzusetzen, für blinde Menschen sollte ein Aufmerksamkeitsfeld gesetzt werden, dass soweit an die Haltestellenkante herangeht, dass es gleichzeitig als Warnfeld vor eben dieser dienen kann. Ein vollständiger Auffindestreifen ist bei anzunehmenden topographischen oder baulichen Schwierigkeiten, die die Einordnung in diese Kategorie mit bedingen werden, nicht notwendig. In der Regel liegen insbesondere bei schmalen und topographisch schwierigen Bereichen Oberflächenwechsel oder periphere bauliche Kanten als im Sinne der einschlägigen Normen nutzbare „Sonstige Leitelemente“ vor. Grundsätzlich muss jede Haltestelle innerhalb des Bedienungszeitraumes ausreichend ausgeleuchtet sein, um die Lesbarkeit von Fahrgastinformationen und die Orientierung im Verkehrsraum zu gewährleisten.



4.2.1. Planskizze Kategorie D

- A: Auf 3 cm abgesenkter Bordstein
- B: Haltestellenmast mit Fahrgastinformation (Fahrplankästen)
- C: Beginn Erhöhung Gehweg / Wartebereich zu Ein- / Ausstiegsbereich; 3 cm auf 10 cm (normaler Bordstein); hier auf 3 m Anstiegslänge = 2,3 % Längsneigung
- D: Erhöhter Ein- / Ausstiegsbereich; hier: 3 m Breite x 2,5 m Tiefe (Rand- / Gehwegsbereich)
- E: Aufmerksamkeitsfeld Einstieg (grob genoppt, Kontrastfarbe)
- F: angelegte Klapprampe für (hier:) Ausstieg
- G: Bordstein für erhöhten Bereich; mindestens 10 cm





4.3. Kategorie C

Da motorische Funktionseinschränkungen nicht nur bei der größten Gruppe der Behinderten das vorrangige Thema darstellen, sondern auch für viele weitere Fahrgastgruppen gelten („Rollator“-Benutzer, andere Gehhilfen, Schwangere, Mütter mit Kinderwagen etc.) sind die Maßnahmen, die zur Verbesserung der Mobilität in diesem Zusammenhang durchgeführt werden, als die grundlegendsten anzusehen und entsprechend auch an den Haltestellen der Kategorie C einzuplanen. Im Vordergrund stehen hier die Planung eines Wartebereiches mit den entsprechenden Rangier- und Warteflächen sowie die Voraussetzungen für einen Einstieg in den Bus ohne fremde Hilfe. Dies wird in erster Linie dadurch ermöglicht, dass das Busbord, also die Kante zwischen dem baulich vom Straßenbereich getrennten Wartebereich und dem Haltebereich des Busses, ausreichend hoch (20 cm über Straßenniveau ist Maßgabe des Landes Baden-Württemberg für eine Förderung; mit z.B. Kasseler Sonderbord sind Aufbauhöhen von 16, 18, 21, 24 cm möglich; Niveau-Unterschied Wartefläche/Bus max. 3 cm) und so angelegt ist, dass das Fahrzeug im Türbereich so nah am Bord steht, dass der sog. Restspalt nach allgemeinen Empfehlungen und der DIN 18040-3 unter 5 cm liegt. Dazu ist ebenso eine ausreichende Länge der Haltestellenkante erforderlich, so dass der Bus absolut parallel angestellt werden kann, also je nach Fahrzeugeinsatz mindestens 12 m bzw. 15 m (bei Gelenkbussen bis in den Bereich der zweiten Tür). Die idealen Bauarten des gesamten Haltestellenbereiches (hier eine einzelne Abfahrtsposition) für diese Anforderung und für betriebliche Erfordernisse, z.B. die Minimierung von Standzeiten, sind Straßenrand- oder Kaphaltestellen. Dort, wo baulich oder räumlich die Nutzung einer Busbucht unumgänglich ist (z.B. außerorts in nicht unter 70 Km/h geschwindigkeitsbeschränkten Verkehrsräumen, direkt hinter Kurvenausgängen oder bei notwendig verlängerten Haltezeiten), müssen für die gesamte Anlage entsprechende Mindestlängen oder bauliche Sonderlösungen eingeplant werden (siehe Beispielskizze C2).

Die Wartefläche ist mit Bodenindikatoren auszustatten. Ziel ist es, dass der Einstiegsbereich an der 1. Tür durch taktiler und visuell kontrastierender Bodeninkatoren auffindbar ist. Dazu ist bei Einfachhaltestellen ein Auffindestreifen mit Rippenprofil parallel zum Bord über die gesamte Breite zu verlegen. Der Auffindestreifen endet am Einstiegsfeld (Rippenprofil parallel zum Bord) an der 1. Tür. Bei erforderlicher Querung eines Radweges ist der Auffindestreifen zu unterbrechen. Auf einen Leitstreifen kann bei Kategorie C grundsätzlich verzichtet werden, aber er wird zur Markierung des Haltestellenbereiches empfohlen. Bei Mehrfach- und Inselhaltestellen ist neben dem Einstiegsfeld und Auffindestreifen der Leitstreifen als Kennzeichnung des Haltestellenbereiches zwingend anzulegen. Er geht mittig vom Einstiegsfeld ab.

Zusätzlich sind ein Aufmerksamkeitsfeld mit groben Noppen sowie ein taktil gestaltetes Sonderbord einzuplanen, um dem Ziel der insgesamt vollständigen Barrierefreiheit im Rahmen der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes Rechnung zu tragen. Es ist zu beachten, dass bestimmte Elemente eines Leitsystems mit Bodenindikatoren insbesondere für Blinde in Einzelfällen durch sog. sonstige Leitelemente wie Hauswände oder Kantensteine an Beeten substituierbar sind, ohne die Schutzziele der relevanten gesetzlichen und technischen Richtlinien zu verletzen. Das „Kasseler Sonderbord“ z.B. beinhaltet durch die strukturierte Oberfläche eine zusätzliche taktile Warnfunktion vor der Haltestellenkante.



Alle Sondersteine sowie das Haltestellenschild sind kontrastreich zu gestalten, d.h. auf hellem Pflaster sind dunkle Aufmerksamkeitsfelder zu setzen und umgekehrt, alle Beschriftungen sind idealerweise in Schwarz-Weiß-Kontrast (Kontrastwert = relativer Leuchtdichteunterschied $> 0,4$)¹⁶ und mit ausreichender Schriftgröße zu versehen.

Eine Erhöhung des Wartebereiches sollte so vorgenommen werden, dass der Anstieg des Niveaus vom Gehweg auf den Wartebereich 6% nicht überschreitet. Laut DIN 18040-3 sollte das Längsgefälle auf Gehwegen 3% nicht überschreiten, zwischen 3% und 6% Längsneigung sollten im Abstand von maximal 10 m Gefälledänge Verweilplätze zum Ausruhen und Abbremsen mit Längsneigungen unter 3 % eingerichtet sein.

Es sind mindestens teilweise überdachte Warteflächen zur Verfügung zu stellen, die bestimmten Erfordernissen für die Nutzung durch in ihrer Mobilität und/oder sensorisch eingeschränkte Fahrgäste entsprechen. Ein Fahrgastunterstand muss demnach zwischen oder neben den Sitzen mindestens 1,50 m Rangierfläche zur Seite und in die Tiefe bieten können. Der Fahrgastunterstand selbst sollte mindestens 2 m (vordere bauliche Begrenzung, also Seitenwandende, nicht Dachvorsprung) von der Haltestellenkante entfernt stehen, um eine Rampenbenutzung zu ermöglichen. Des Weiteren ist vorgesehen, dass der Fahrgastunterstand mindestens transparente Seitenwände mit geeigneten Warnmarkierungen für Sehbehinderte aufweist. Sollte ein Modell mit freischwebenden Wandbefestigungen verwendet werden, muss im Bereich unter 25 cm Bodenhöhe eine Querstange zur ertastbarkeit durch Langstäbe o.ä. vorhanden sein. Nicht eingefasste Glaswandkanten müssen mit ausreichend kontrastierenden Markierungen versehen sein.

Abgesenkte Bordsteine sollten mindestens 3 cm hoch sein, um mit Langstöcken ertastet werden zu können, aber abgerundet, um z.B. Rollstuhlfahrern das Erreichen des Gehwegs zu ermöglichen.

Aufgrund der notwendigen Investitionshöhe und des Wartungsaufwandes ist bei diesem Vorschlag für die Ausstattung der Kategorie C keine Anzeige zur Dynamischen Fahrgastinformation (DFI - Echtzeitanzeige der nächsten Abfahrten je Linie) und vorläufig kein akustisches Hilfsmittel vorgesehen. Soweit in Zukunft digitale Aushangfahrpläne eingesetzt werden, müssen diese aber auch entsprechende akustische Informationen bereitstellen können. Die ausschließliche Bereitstellung optischer Informationen für Hörgeschädigte sowie taktile Führung für Sehgeschädigte entspricht zwar nicht dem Zwei-Sinne-Prinzip, aber beim Ausbau der Kategorie C können die erforderlichen Investitionskosten von ca. 10.000 € nicht unverhältnismäßig erhöht werden, was bei der Installation einer Dynamischen Fahrgastinformation für 20.000 € - 30.000 € inkl. Stromanschluss etc. so anzusehen wäre. Je nach Hersteller der Ausstattung können zusätzliche Beleuchtungseinheiten zur Unterstützung sehgeschädigter Fahrgäste in Betracht kommen, die mit Hilfe von Solarpanels und LED-Beleuchtung mit sehr geringen laufenden Kosten eingerichtet werden können.

Voraussetzung ist allerdings bereits vorhandene, geeignete Haltestellenausstattung wie Stelen oder Fahrgastunterstände. Zugänge und Querungsstellen sind grundsätzlich gemeinsam gemäß DIN 18040-3

¹⁶ siehe hierzu „Handbuch Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“, Hrsg. Sozialverband VdK, 2008; Grundlage ist DIN 32975



zu planen, für die Kategorie C empfiehlt sich die kostengünstigere Standardvariante einer gemeinsamen Querung mit einer durchgehenden Bordhöhe von 3 cm, die sowohl taktil erfassbar ist, als auch von Personen mit Mobilitätshilfsmitteln ohne Hilfe überwunden werden kann.

Weitere Mindestanforderungen an Haltestellen der Kategorie C sind im Folgenden aufgezählt.

Bauliches oder infrastrukturelles Element	Merkmalsausprägung oder Eigenschaft	Mindestanforderung und Empfehlung	Grundlagen
Wartefläche	Erreichbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Erreichbarkeit: über mind. einen stufenlosen Zugang; Zum Ausgleich von größeren Niveauunterschieden z.B. Rampen Lichte Durchgangsbreite: mind. 1 m; nur in Ausnahmefällen 0,90 m zulässig. Zugänge und Querungsstellen: Planung gemäß DIN 18040-3 → für die Kategorie C: gemeinsame Querung mit durchgehender Bordhöhe von 3 cm; bei Einschluss in die Baumaßnahme mit Bodenindikatoren nach DIN 32984 zu planen (s. Planskizze) Gehwegbreite: mind. 1,80 m, vorzugsweise > 2 m Bordsteine im Zugangsbereich: Gemäß DIN 32984 abgesenkt → Ausführung mit differenzierter Bordhöhe (Prio 1) oder einheitlicher Bordhöhe (Prio 2) Die Mindestnutzbreite von Rampen: 1,20 m. Längsgefälle Rampen: max. 6 %. Querneigungen Rampen: nicht zulässig. Bewegungsflächen: An Zu- und Abgängen von Rampen mind. 1,50 m x 1,50 m ; bei Rampenlängen > 6 m: Begegnungsfläche von mindestens 1,80 m Breite und 1,80 m Tiefe oder entsprechende Ausweichmöglichkeiten Zwischenpodest: Vorzusehen ab 6 m Rampenlänge mit einer nutzbaren Länge von mind. 1,50 m. In Verlängerung einer Rampe keine abwärtsführende Treppe 	DIN 18040-3 DIN 18040-1 H BVA EAÖ HVV Mindeststandard
Wartefläche	Neigung	<ul style="list-style-type: none"> Max. Längsneigung: 3 % Querneigung: ≤ 2,5 % Bei Längsneigung zwischen 3 % und 6 %: Verweilplätze ab 10 m Gefälledlänge mit Längsneigungen unter 3 % 	DIN 18040-3 H BVA EAÖ HVV Mindeststandard
Wartefläche	Bodenbelag	<ul style="list-style-type: none"> Oberflächenbelag: befestigt (keine verdichtete Sandoberfläche) Empfohlen: Baumaterialien mit ebenen, erschütterungsarmen, rutschfesten sowie fugenlosen bzw. engfugigen Oberflächen, z.B. Gehwegplatten, Pflastersteine Die Wartefläche vom Seitenraum oder Gehweg visuell unterscheidbar 	DIN 18040-3 EAÖ HVV Mindeststandard



Bauliches oder infrastrukturelles Element	Merkmalsausprägung oder Eigenschaft	Mindestanforderung und Empfehlung	Grundlagen
Wartefläche	Bewegungsfläche	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestflächenbedarf: 1,50 m x 1,50 m. • Einsatz von fahrzeuggebundenen Einstiegshilfen: im Bereich der 2. Tür einbaufreie Fläche von mind. 2,50 m x 2,50 m (2,50 m = Klapprampe + Bewegungsfläche). • Nutzbare Breite: I.d.R. 3-4 m; Mindestbreite von 2,50 m nicht unterschreiten, insb. im Bereich der 2. Tür. Größere Breiten evtl. bei starkem Fahrgastaufkommen oder bei hohem Fahrgastlängsverkehr • Bei Umsetzbarkeit von 2,50 m nicht möglich: Einsatz eines Formsteins mit mind. 22 cm Antrittshöhe und bei Sicherstellung einer ungehinderten An- und Abfahrt der Fahrzeuge ein barrierefreier Einstieg ggf. auch ohne Rampeneinsatz → Reduzierung der nutzbaren Breite auf mind. 1,50 m. Für Formsteine mit 22 cm Höhe: besondere Voraussetzungen. • Haltestellen mit separater Haltestelleninsel und hinter der Wartefläche geführten Radwegen oder MIV-Fahrbahnen: Zuschlag für einen rückseitigen Sicherheitsstreifen von 0,50 m. Bei beengten Verhältnissen oder verminderter Geschwindigkeit des MIV: Reduzierung auf 0,30 m möglich. • Bei Haltestellen am Fahrbahnrand oder Buskaps und hinter der Wartefläche geführten Radwegen: Zuschlag für einen rückseitigen Sicherheitsstreifen von 0,50 m empfohlen Bei beengten Verhältnissen: Reduzierung auf 0,30 m möglich 	<p>DIN 18040-3 H BVA EAÖ RASt HVV Mindeststandard</p>
Wartefläche	Bordstein	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kante zwischen dem baulich vom Straßenbereich getrennten Wartebereich und dem Haltebereich des Busses: 20 cm über Straßenniveau ist Maßgabe der meisten Bundesländer für eine Förderung und auch in der Praxis stets einzuplanen; mit z.B. Kasseler Sonderbord: Aufbauhöhen von 16, 18, 21, 24 cm möglich; Niveau-Unterschied Wartefläche/Bus: max. 3 cm • Restspalt: < 5 cm • Dazu ist ebenso eine ausreichende Länge der Haltestellenkante erforderlich, so dass der Bus absolut parallel angestellt werden kann, also je nach Fahrzeugeinsatz mindestens 12 m bzw. 15 m (bei Gelenkbusen bis in den Bereich der zweiten Tür). 	<p>RASt H BVA EAÖ DIN 18040-3 Eigene Empfehlungen</p>



Bauliches oder infrastrukturelles Element	Merkmalsausprägung oder Eigenschaft	Mindestanforderung und Empfehlung	Grundlagen
Wartefläche	Bodenindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Auffindestreifen:</u> → Rippenprofil parallel zum Bord → Tiefe: mind. 60 cm • <u>Einstiegsfeld:</u> → Rippenprofil parallel zum Bord → Breite: 120 cm → Tiefe: 90 cm → Abstand zur Bordsteinkante: 30 cm • <u>Leitstreifen:</u> → bei Einfachhaltestellen empfohlen → bei Mehrfach- und Inselhaltestellen erforderlich → Rippenprofil parallel zum Bord → Breite: 30 cm → Abstand zur Bordsteinkante: 60 cm • Abstand zu fest installierten Hindernissen: ≥ 60 cm 	<p>DIN 18040-3 DIN 32984 H BVA HVV Mindeststandard</p>
Möblierung/ Ausstattung	Haltestellenmast	<ul style="list-style-type: none"> • Platzierung: in Fahrrichtung vor dem Fahrgastunterstand auf der Höhe der mittleren bzw. hinteren Tür des haltenden Busses; • Ausnahmen: Bei Platzmangel, z.B. schmaler Gehweg <2,50m, direkt angrenzender Bebauung oder topografischen Besonderheiten → Platzierung auf der fahrbahnabgewandten Seite bzw. an der inneren Leitlinie einer Hauswand; Wenn dann auch keine Einhaltung des Mindestflächenbedarfs für Rollstuhlfahrer: Prüfung einer Verlegung der Haltestelle • Position: keine Einschränkung des Mindestflächenbedarfs für Rollstuhlfahrer • Lackierung: Zur eindeutigen Unterscheidung von anderen Masten im Straßenraum einheitlich • Bei FGU: Anordnung des Haltestellenmasts in der gleichen Flucht von der Rückseite des FGU im Abstand von mind. 1,50 m; Bei Platzmangel: Anordnung des Haltestellenmasts direkt neben dem FGU möglich 	<p>DIN 18040-3 H BVA Eigene Empfehlungen HVV Mindeststandard vgl. Planskizze Kategorie C</p>
Möblierung/ Ausstattung	Aushangkasten/ Aushangfahrplan	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigung an jeder Haltestelle am Haltestellenmast, Ausnahme: Haltestellen mit Fahrgastunterstand und Informationsvitrine • Befestigung: Höhe zwischen 1 m (Unterkante) und 1,70 m (Oberkante), mittlere Sichthöhe ca. 1,40 m • Max. zwei Aushangfahrpläne übereinander • Bei mehr als zwei Aushangfahrplänen: Einsatz einer größeren Vitrine oder alternativ ein Rondell mit mehreren Aushangseiten 	<p>DIN 32975 HVV Mindeststandard</p>

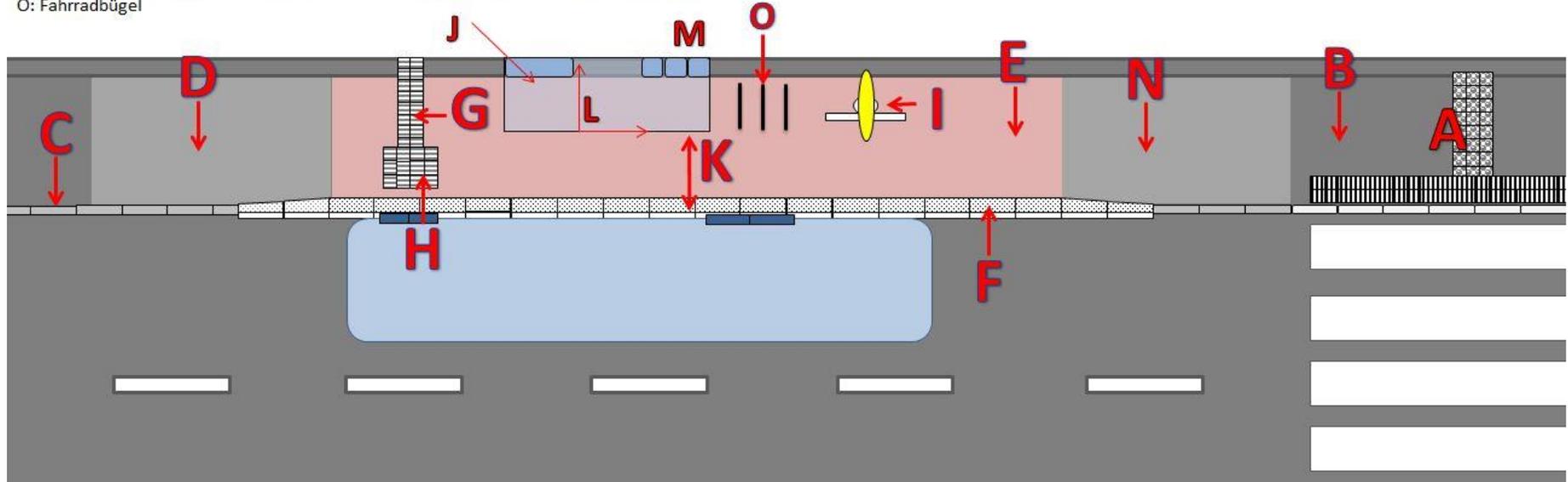


Bauliches oder infrastrukturelles Element	Merkmalsausprägung oder Eigenschaft	Mindestanforderung und Empfehlung	Grundlagen
Möblierung/ Ausstattung	Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Beleuchtung der Haltestelle, nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe von Lichtquellen oder eigene Lichtquelle • Zusätzliche Beleuchtungseinheiten mit Hilfe von Solarpanels und LED-Beleuchtung zur Unterstützung sehgeschädigter Fahrgäste möglich • Blendfreie Grundbeleuchtung ohne Schattenbildung insb. für Orientierungssysteme 	DIN 18040-3 EAÖ Eigene Empfehlungen HVV Mindeststandard
Möblierung/ Ausstattung	Fahrgastunterstand (FGU)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichbarkeit: stufenlos • Lichte Höhe: mind. 2,25 m. • Größe: Vorhaltung einer einbaufreien Aufstellfläche für Rollstuhlfahrer von mind. 1,50 x 1,50 m innerhalb des FGU • Anordnung: mind. 2 m (vordere bauliche Begrenzung, also Seitenwandende, nicht Dachvorsprung) von der Haltestellenkante entfernt • Bauart: mind. transparente Seitenwände mit geeigneten Warnmarkierungen für Sehbehinderte. Markierung von Glasflächen visuell kontrastierend: <ul style="list-style-type: none"> - zwei mind. 8 cm hohe Markierungen in Streifenform bzw. aus einzelnen Elementen (Flächenanteil mindestens 50 %) - über die gesamte Breite der Glasfläche, - jeweils helle und dunkle Anteile (Wechselkontrast), um wechselnde Lichtverhältnisse im Hintergrund zu berücksichtigen - in einer Höhe von 40-70 cm und 120-160 cm. • Verwendung eines Modells mit freischwebenden Wandbefestigungen: Querstange zur ertastbarkeit durch Langstäbe o.ä. im Bereich unter 25 cm Bodenhöhe notwendig • Keine Behinderung des Einsatzes von Klapprampen (2,50 m = Klapprampe + Bewegungsfläche). • Ausreichende Beleuchtung zum Lesen der Vitrinen • Sitzgelegenheiten: <ul style="list-style-type: none"> -Ausstattung: mit Arm- und Rückenlehnen -Sitzhöhe: zwischen 46 cm - 48 cm, -in einer Hälfte des FGU, um ausreichend Aufstellfläche für Rollstuhlfahrer vorzuhalten. -ausreichende Bewegungsflächen vor Informationstafeln 	DIN 18040-1 DIN 18040-3 DIN 32975 H BVA EAÖ HVV Erweiterter Standard
Möblierung/ Ausstattung	Statische Fahrgastinformation	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung: NICHT über bzw. hinter vorhandenen Sitzgelegenheiten • Anordnung in Vitrinen: ausreichende Beleuchtung und unmittelbar hinter Glas (<1 cm), damit Lesehilfen eingesetzt werden können. • Befestigung: Höhe zwischen 1 m (Unterkante) und 1,70 m (Oberkante), mittlere Sichthöhe ca. 1,40 m 	DIN 32975 H BVA HVV Erweiterter Standard



4.3.1. Planskizze Kategorie C

- A: Auf 3 cm abgesenkter Bordstein, mit Ausbau Querungsstelle nach DIN 32984 (Auffindestreifen mind. 60 cm tief, Richtungsfeld über Furtbreite, mind. 60 cm tief)
- B: Gehweg (Tiefe hier: 2,5 m)
- C: Normaler Bordstein (10 cm)
- D: Erhöhung auf Wartebereich: 10 cm auf 20 cm (Breite hier: 4,90 m = Längsneigung ca. 2 %)
- E: Wartebereich (Höhe 20 cm > Fahrbahn, Tiefe 2,50 m, Breite 16 m bis zur Absenkung O)
- F: Auf 20 cm erhöhtes Sonderbord mit taktile Oberfläche (hier Kasseler Sonderbord mit Bodenauflage); Länge mind. 12, hier 16 m gerade, für parallele Anfahrt < 5 cm Restspalt mit Buslängen bis 15 m
- G: Auffindestreifen zum Einstiegsfeld (Kontrastfarbe, Rippenplatten in Hauptgehrichtung, direkter Anschluss an Einstiegsfeld)
- H: Einstiegsfeld (kontrastreich, verbreitert, 90 cm x 120 cm, bei Anschluss an Auffindestreifen mit parallelen Rippenplatten – solitär grobe Noppen möglich)
- I: Haltestellenmast / Schild: Schwarz-Weiß-Kontrast für Linienangaben und Haltestellenbezeichnung mit ausreichender Schriftgröße, Fahrplankästen Höhe zwischen 1 m (Unterkante) und 1,70 m (Oberkante), mittlere Sichthöhe ca. 1,40 m
- J: Fahrgastunterstand (FGU)
- K: Geringste Durchgangsbreite im Wartebereich: zwischen allen Einbauten je nach Nutzungszweck mind. 1,20 m, für Rangier- und Warteflächen mind. 1,50 m; hier 2 m zw. FGU und Kante
- L: Rangier- und Wartebereich vor Fahrgastinformationsvitrine mind. 1,50 x 1,50 m
- M: Sitze / Bank
- N: Absenkung auf normalen Gehweg: 20 cm auf 3 cm (Breite hier: 5 m = Längsneigung 3,8 %)
- O: Fahrradbügel



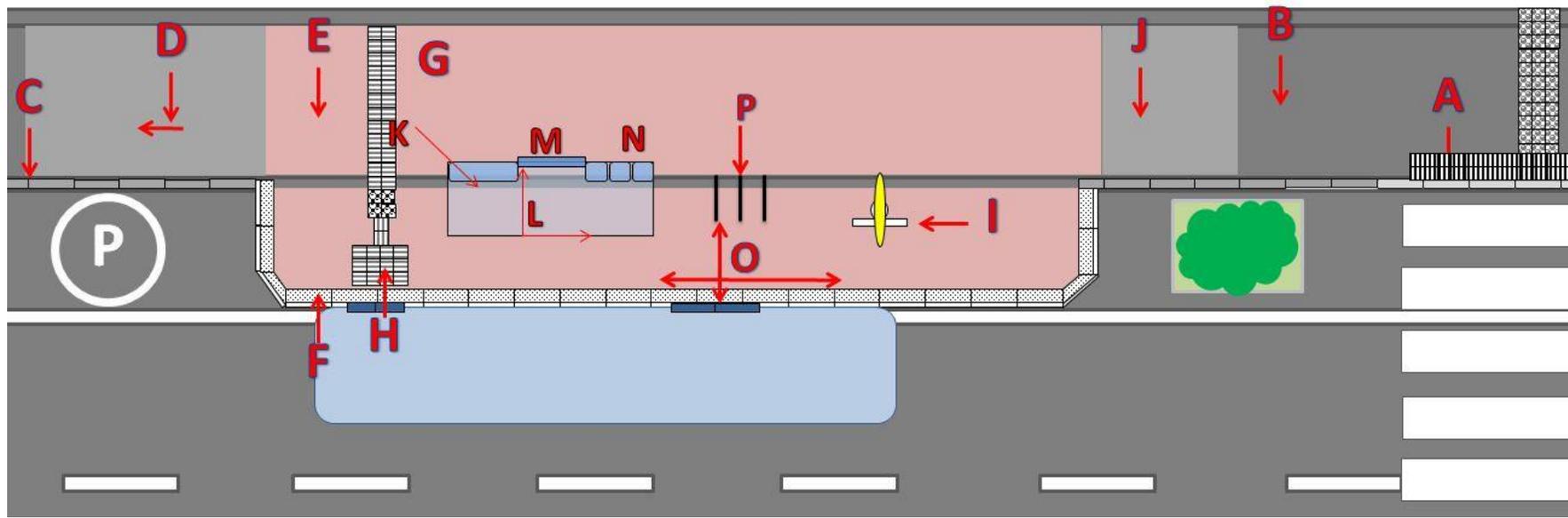
(... Rangierfläche hintere Tür)





4.3.2. Planskizze Kategorie C - Variante Kap

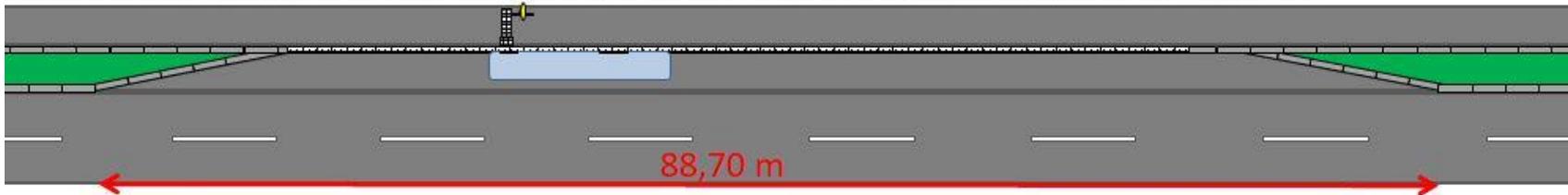
- A: Auf 3 cm abgesenkter Bordstein, mit Ausbau Querungsstelle nach DIN 32984 (Auffindestreifen mind. 60 cm tief, Richtungsfeld über Furtbreite, mind. 60 cm tief
- B: Gehweg (Tiefe hier: 3,10 m)
- C: Normaler Bordstein (10 cm)
- D: Erhöhung auf Wartebereich: 10 cm auf ca. 20 cm (Breite hier: 5 m = Längsneigung ca. 2 %)
- E: Wartebereich (Höhe 20 cm > Fahrbahn, Tiefe 3,10 m, Breite 17,50 m bis zur Absenkung K)
- F: Auf 20 cm erhöhtes Sonderbord mit taktiler Oberfläche (hier Kasseler Sonderbord mit Bodenauflage); Länge mind. 12 m, hier 17,5 m gerade, für parallele Anfahrt < 5 cm Restspalt
- G: Auffindestreifen zum Einstiegsfeld (Kontrastfarbe, Rippenplatten in Hauptgehrichtung, Anschluss an Einstiegsfeld mit Aufmerksamkeitsfeld und Leitstreifen bei Längen > 5 oder wo zweckmäßig, siehe DIN 32984)
- H: Einstiegsfeld (kontrastreich, verbreitert, 90 cm x 120 cm)
- I: Haltestellenmast / Schild: Schwarz-Weiß-Kontrast für Linienangaben und Haltestellenbezeichnung mit ausreichender Schriftgröße, Fahrplankästen: Höhe zwischen 1 m (Unterkante) und 1,70 m (Oberkante), mittlere Sichthöhe ca. 1,40 m
- J: Absenkung auf normalen Gehweg: 20 – 22 cm auf 10 cm (Breite hier: 2 m = Längsneigung 5 %)
- K: Fahrgastunterstand (FGU)
- L: Rangier- und Wartebereich vor Fahrgastinformationsvitrine mind. 1,50 x 1,50 m
- M: Beleuchtete Fahrgastinformationsvitrine
- N: Sitze / Bank
- O: Rangierfläche hintere Tür (hier 1,80 m x 4 m) ohne Einsatz von Klapprampe



4.3.3 Planskizze Kategorie C - Variante Busbucht + Mehrfachhaltestelle

Kategorie C2: Busbucht

Die Skizze verdeutlicht, dass um eine gerade Anfahrt und damit einen barrierefreien Ein- und Ausstieg gewährleisten zu können, eine Busbucht aufgrund der Einfahrwinkel mind. 65°, eher 80 m lang sein muss. Vorhandene Busbuchten sind üblicherweise deutlich kürzer, so dass deren Ausbau nach dem unteren Muster mindestens mit einem abgesenkten Einschwenkbereich erfolgen müsste.



Kategorie C2: Mehrfachhaltestelle

A: Gehweg, Tiefe hier: 6 m; Erhöhung auf Wartebereich 10 cm auf 20 cm (Breite hier: 3,5 m = Längsneigung ca. 2,9 %)

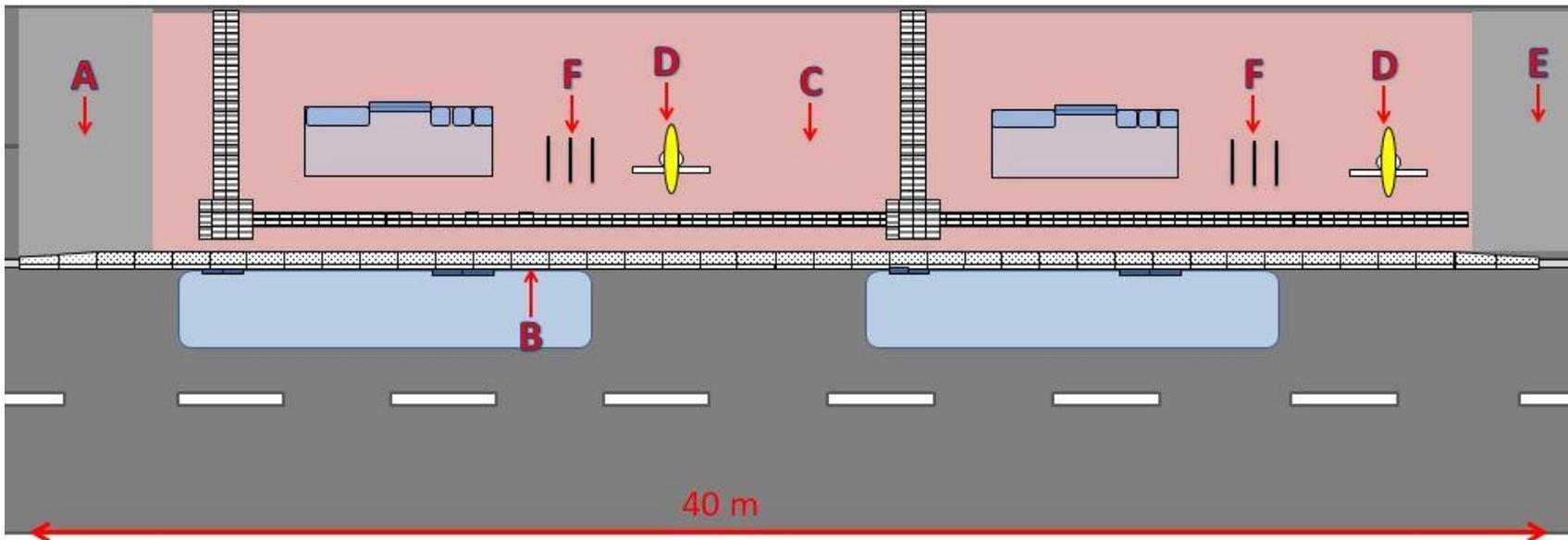
B: Auf 20 cm erhöhtes Sonderbord mit taktile Oberfläche (hier Kasseler Sonderbord mit Bodenauflege); hier 36 m gerade, für parallele Anfahrt < 5 cm Restspalt mit Buslängen bis 13 m

C: Wartebereich (Höhe 20 cm > Fahrbahn)

D: Haltestellenmast / Schild: Schwarz-Weiß-Kontrast für Linienangaben und Haltestellenbezeichnung mit ausreichender Schriftgröße, Fahrplankästen zwischen 85 und 115 cm (Unterkante)

E: Absenkung auf normalen Gehweg: 20 cm auf 10 cm (Breite hier: 2,1 m = Längsneigung 5 %)

F: Fahrradbügel





4.4. Kategorie B

Grundsätzlich gelten bei der Kategorie B zunächst die gleichen Anforderungen an eine Ausstattung zur Erleichterung der ÖPNV-Nutzung motorisch und mobilitätseingeschränkter Fahrgäste wie bei den Haltestellen der Kategorie C, d.h. die Mindestanforderungen an Abmessungen und Neigungen sind gleich. Es sollte also ein niveaugleicher Einstieg in den Bus bei Einhaltung der Erreichbarkeit der Wartefläche sowie der Schaffung ausreichender Rangierräume gewährleistet sein. Angesichts der anzunehmenden stärkeren Verknüpfungsanforderung mit einem oder mehreren weiteren Haltestellenpositionen, die gegebenenfalls einen Wechsel der Abfahrtsposition oder des Verkehrsmittels mit einschließt, muss bei den nachfolgend vorgeschlagenen Haltestellen sowohl topographisch als auch in Sachen Zugänglichkeit auf eine vollständige barrierefreie Wegeleitung Wert gelegt werden.

Zur Verbesserung der Orientierung für Sehbehinderte und Blinde sollte ein vollständiges taktils und optisch kontrastreiches Leitsystem mit Bodenindikatoren nach DIN 32984 angelegt werden. Dazu gehört, dass Beginn und Ende des Haltestellenbereiches mit zusätzlichen Auffindestreifen gekennzeichnet werden und neben dem Aufmerksamkeitsfeld am Einstieg auch ein Leitstreifen (Rippenplatten) parallel zur Haltestellenkante in ausreichendem Abstand zu der Kante (mind. 60 cm) zwingend installiert wird. Der Haltestellenmast sollte in das Leitsystem mit eingebunden sein und zur Unterscheidung von sonstigen in Verkehrsräumen verwendeten Masten z.B. eckig ausgeführt werden. Das Leitsystem verbindet alle relevanten Haltestelleneinrichtungen mit Rippenplatten in Bewegungsrichtung und, wenn diese geändert wird, mit sog. Richtungsfeldern. In der Kategorie B kann die planerische Anwendung sonstiger Leitelemente unter Umständen sinnvoll sein, im Sinne einer einheitlichen Systematik sind solche Maßnahmen aber nur in Einzelfällen umzusetzen und müssen einer individuellen Prüfung unterzogen werden.

Es sind überdachte Warteflächen zur Verfügung zu stellen, die bestimmten Erfordernissen für die Nutzung durch in ihrer Mobilität und/oder sensorisch eingeschränkte Fahrgäste entsprechen. Ein Fahrgastunterstand muss demnach zwischen oder neben den Sitzen mindestens 1,50 m Rangierfläche zur Seite und in die Tiefe bieten können.

Wegen der erhöhten Menge von Fahrplänen, Lageplänen oder Sonderinformationen ist statt eines oder mehrerer Fahrplankästen zudem eine beleuchtete Fahrgastinformationsvitrine bereitzustellen, entweder freistehend oder in der Rückwand des Fahrgastunterstandes im Bereich der Rangierfläche auf einer mittleren Lesehöhe von 1,40 m.

Haltestellen der Kategorie B sollten mit einer Dynamischen Fahrgastinformation (DFI) ausgestattet sein. Um sensorisch eingeschränkten Menschen ein systematisches Auffinden des DFI-Mastes zu ermöglichen, ist dieser einheitlich zentral auf der Wartefläche aufzustellen. Dabei darf der Abstand zu den Bodenindikatoren nicht weniger als 60 cm betragen sowie die einbaufreie Fläche von 2,50 x 2,50 m im Bereich der 2. Tür nicht einschränken. Der DFI-Mast ist mit einem Lautsprecher und Abfragetaster zur Wiedergabe einer akustischen Fahrgastinformation auszuführen. Der Anzeigebildschirm am Mast ist gut lesbar in einer Höhe von mind. 2,50 m (Unterkante) zu befestigen und in Richtung Fahrbahn hin ausgerichtet.



Generell ist an einer Haltestelle der Kategorie B natürlich auch für eine ausreichende Beleuchtung zu sorgen, d.h. eine beispielsweise dafür vorgesehene Straßenlaterne muss ausreichend hell und innerhalb der Querausdehnung des Wartebereiches aufgestellt sein sowie innerhalb der Längsausdehnung möglichst so, dass ausreichende Lichtverhältnisse an allen Einrichtungen der Haltestelle gegeben sind.

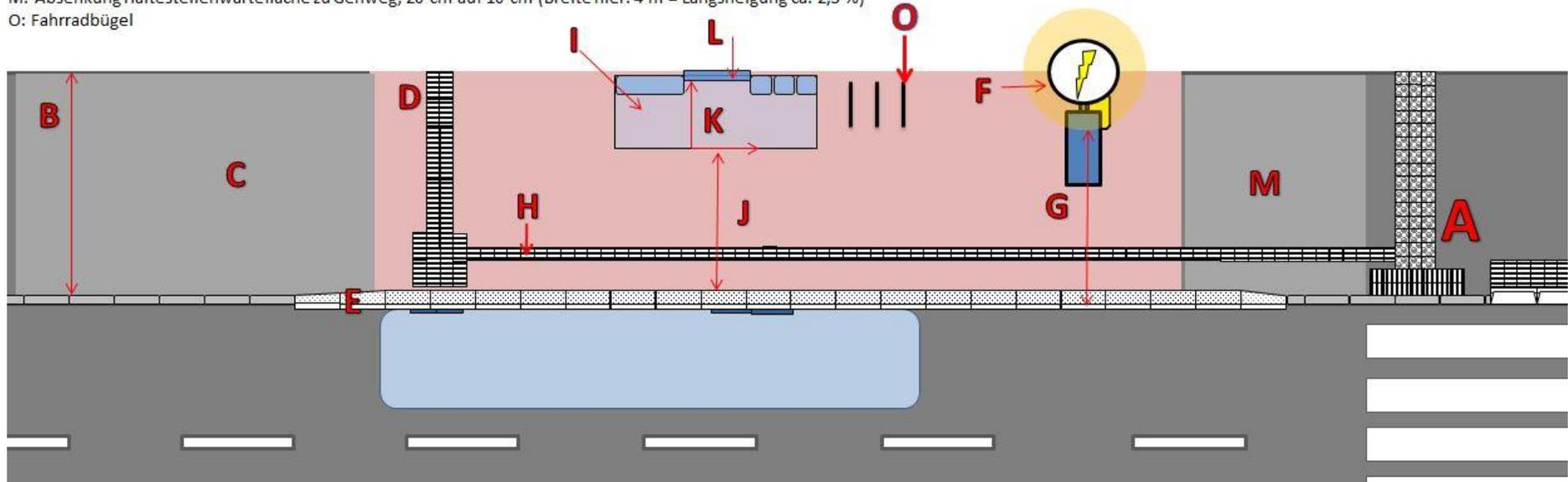
Querung und Zugang sind als getrennte Querungsstellen gemäß DIN 18040-3 auszuführen, also mit Auffindestreifen und einem Richtungsfeld unmittelbar vor der 6 cm hohen Bordsteinkante, das ≥ 30 cm in den Gehweg hineinragt. Bei fehlenden sonstigen Leitelementen muss mindestens ein Aufmerksamkeitsfeld an der inneren Linie des Gehwegs vorgesehen werden. Nebenliegend dieser Querungsstelle muss eine Nullabsenkung von einem Meter Breite mit vorliegendem Aufmerksamkeitsfeld (Rippen quer zur Querungsrichtung) eingeplant werden, um auch mobilitätseingeschränkten Personen das Erreichen der Wartefläche zu ermöglichen.

Neben den bei Kategorie C gestellten Anforderungen und Empfehlungen werden also bei Kategorie B zusätzlich Folgende gestellt:

Bauliches oder infrastrukturelles Element	Merkmalsausprägung oder Eigenschaft	Mindestanforderung und Empfehlung	Grundlagen
Möblierung/ Ausstattung	Dynamische Fahrgastinformation (DFI)	<ul style="list-style-type: none"> Anordnung: zentral auf der Wartefläche Keine Einschränkung der einbaufreien Fläche von 2,50 x 2,50 m für den Einsatz von fahrzeuggebundenen Einstiegshilfen im Bereich der 2. Tür Abstand von Bodenindikatoren: mind. 60 cm Befestigung: Anzeigebildschirm in einer Höhe von mind. 2,50 m (Unterkante), Ausnahme: 2,30 m Ausrichtung: in Richtung der Fahrbahn Position: Position auf Höhe der 2. Tür. Bei FGU: Anordnung des DFI-Masts in der gleichen Flucht von der Rückseite des FGU im Abstand von mind. 1,50 m. Bei Platzmangel: Aufstellung direkt neben dem FGU möglich Ausführung: mit einem Lautsprecher und Abfragetaster zur Wiedergabe einer akustischen Fahrgastinformation. 	DIN 32984 HVV Erweiterter Standard Eigene Empfehlungen
Wartefläche	Bodenindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> Neben Einstiegsfeld und Auffindestreifen ist auch bei Einfachhaltestellen der Kategorie B ein Leitstreifen zu installieren 	Eigene Empfehlungen
Wartefläche	Erreichbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Querung und Zugang: Mind. getrennte Querungsstelle mit 6 cm Bord + Nullabsenkung und den erforderlichen Bodenindikatoren: Mind. ein Richtungsfeld unmittelbar vor der Bordsteinkante, das > 30 cm in den Gehweg hineinragt, bei fehlenden sonstigen Leitelementen: mind. ein Aufmerksamkeitsfeld an der inneren Linie des Gehwegs; Aufmerksamkeitsfeld Rippen quer zur Querungsrichtung vor Nullabsenkung 	vgl. Planskizze Kategorie B Eigene Empfehlungen

4.4.1. Planskizze Kategorie B

- A: Differenzierte Querungsstelle; mit Bordhöhe 6 cm und Nullabsenkung; Bodenindikatoren mit Auffindestreifen, Sperr- und Richtungsfeld nach DIN 32984.
- B: Breite Gehweg (hier: 5 m)
- C: Erhöhung Gehweg zu Haltestellenwartefläche; 3 cm auf 20 cm (Breite hier: 8 m = Längsneigung ca. 2,1 %)
- D: Auffindestreifen Haltestelle mit Einstiegsfeld
- E: Auf 20 cm erhöhtes Sonderbord mit taktile Oberfläche (hier Kasseler Sonderbord mit Bodenaufgabe); Länge hier 19 m gerade, für parallele Anfahrt < 5 cm Restspalt mit Buslängen bis 16 m
- F: Dynamische Fahrgastinformation mit akustischem Hinweisgeber (gelb); mind. 2,50 Höhe, Komb. mit StVo Zeichen 224; hier in Kombination mit Straßenbeleuchtung
- G: Rangierabstand Wartebereich zu allen anderen Einrichtungen (hier: DFI-Mast) mind. 1,5 m sowohl Tiefe als auch Breite (hier: 4,20 m)
- H: Taktile Leitstreifen; Rippen in Leitrichtung, möglicher Anschluss an Querung bzw. zweiten Haltebereich; möglichst hoher Kontrast, kann mit Kontraststeinen eingrahmt werden.
- I: Fahrgastunterstand
- J: Rangier- / Rampenabstand zwischen Haltestellenkante und FGU; mind. 2 m, hier 3,10 m
- K: Rangier- und Wartebereich vor Fahrgastinformationsvitrine mind. 1,50 x 1,50 m
- L: Beleuchtete Fahrgastinformationsvitrine
- M: Absenkung Haltestellenwartefläche zu Gehweg; 20 cm auf 10 cm (Breite hier: 4 m = Längsneigung ca. 2,5 %)
- O: Fahrradbügel







4.5. Kategorie A

Die mögliche Vollausrüstung für eine barrierefreie Haltestelle, die in erster Linie für Verknüpfungshaltestellen mit sehr hohem Fahrgastaufkommen vorbehalten sein sollte, umfasst alle Zusätze, die den Ein-, Aus- und Umstieg für alle Einschränkungsformen ohne fremde Hilfe nicht nur möglich machen, sondern möglichst unkompliziert und schnell vonstatten gehen lassen. Dazu muss in allen Fällen neben der Unterstützung motorischer Einschränkungen mit Sonderborden, Absenkungen oder im Extremfall Aufzügen das Zwei-Sinne-Prinzip beachtet werden, d.h. für sensorische Einschränkungen eines Sinnes müssen mindestens zwei andere Sinne angesprochen werden können. Da Geruchs- und Geschmackssinn hierfür nicht in Frage kommen, müssen Sehbehinderte sowohl taktil als auch akustisch unterstützt werden, Gehörlose ebenso taktil wie optisch. Dazu kommen kognitive Einschränkungen wie Orientierungsschwächen oder Leseschwächen bis zum Analphabetismus, die über deutliche akustische Ansagen, optische Leitsysteme und Fahrgastinformationen in einfacher Sprache und ggf. dem Einsatz von universell sinnhaften, standardisierten Piktogrammen unterstützt werden können.

Der wichtigste Ausstattungsgegenstand ist eine in das Leitsystem integrierte elektronische DFI (Dynamische Fahrgastinformation), die Abfahrten mit Bussteigen anzeigt und mit einem Schalter für akustische Ansagen versehen ist. Eine akustische Unterstützung kann z.B. auch über eine App auf dem Mobiltelefon ergänzt werden, aber für eine Alleinlösung muss die Nutzungsschwelle für z.B. Senioren mindestens berücksichtigt werden.

Bei Umsteigesituationen mit komplizierter Wegeleitung ist mindestens ein vollständiges optisches und taktiler Leitsystem über barrierefreie Zu- und Abgänge notwendig. Optimal wäre es - vorausgesetzt die Finanzierung kann entsprechend gesichert werden - wenn auch die Übergänge zwischen den einzelnen Abfahrtspositionen einbezogen werden. Bei ausschließlich straßengebundene Kategorie A-Haltestellen müssen die Zu- und Abgänge sichere Querungsmöglichkeiten bieten, die ggf. über akustische Signalgeber verfügen. Die Bodenindikatoren müssen direkt bei den (auf Fahrbahnniveau abgesenkten und mit strukturierter Oberfläche versehenen) Übergängen ansetzen und alle Abfahrtspositionen sinnvoll und nachvollziehbar verknüpfen. Wegen des Anschlusses an ein systematisch geschlossenes taktiler Leitsystem mit Bodenindikatoren ist eine sog. differenzierte Querung (=Zugang) vorgesehen, die über einen Teil ihrer Breite eine Nullabsenkung bietet und mit Aufmerksamkeits- und Richtungsfeldern für blinde Personen ausgestattet ist. Zusätzlich können an z.B. Geländern und Haltegriffen taktile Hinweise verbaut werden (s.u.), für die Wegeleitung zwischen Abfahrtspositionen können Hinweisstelen mit taktilen Schildern in Frage kommen. Dass die gesamte Anlage (kombinierter

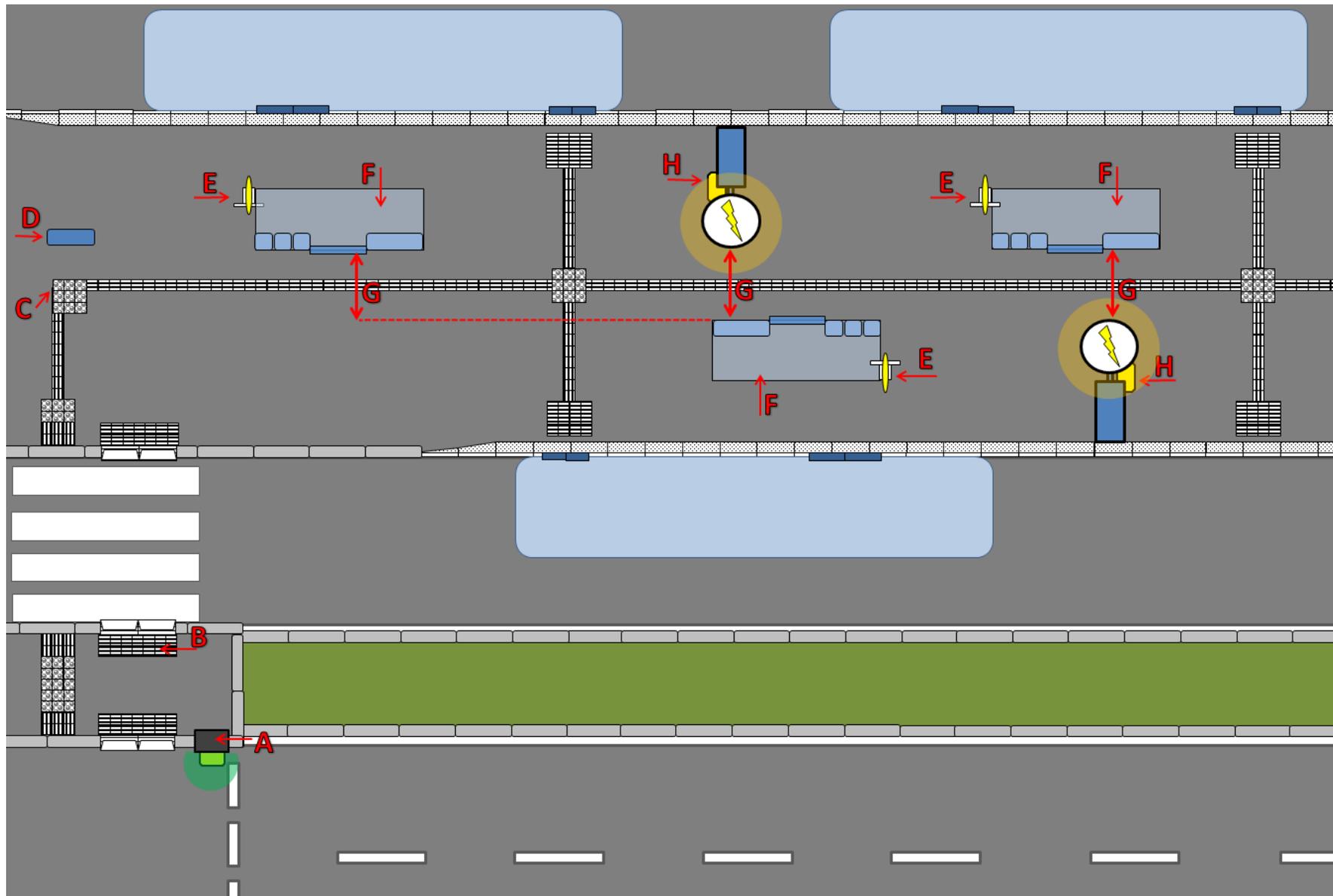


Wartebereich) auf mind. 20 cm über Fahrbahnniveau angehoben ist, Niveauangleichungen und Gefälle unter 3 % bzw. ggf. 6 % gehalten sind, die hohen Kontrastwerte für Sondersteine eingehalten werden und ausreichende Rangier- und Abstellflächen in Relation zu allen Einrichtungen vorhanden sind, wird vorausgesetzt. Die grundsätzliche Form des betreffenden Bussteiges ist von vielen planerischen Variablen abhängig, so dass für die Planskizze die häufige Variante des Mehrfachbussteiges zugrunde gelegt wird.



4.5.1. Planskizze Kategorie A

- A: Gesicherte Querungsstelle aus dem Straßenraum mit Lichtsignalanlage (inkl. akustischem Signaltafter)
- B: Taktile Leitung an/über gesicherte Querungsstelle (Fußgängerüberweg) mit differenzierter Bordhöhe (3 cm & Nullabsenkung); Bodenindikatoren mit Auffindestreifen (Noppen), Sperr- und Richtungsfeldern (Rippen) nach DIN 32984
- C: Taktiles Leitsystem mit Leitstreifen (Rippen in Leitrichtung), Abzweigefeldern (Noppen) und Einstiegsfeldern (Rippen parallel zur Haltekante). Nicht mit Leitstreifen versehene Einrichtungen (um Klarheit und systemische Durchgängigkeit sicherzustellen) müssen mit ertastbaren Kanten im bodennahen Bereich ausgestattet sein.
- D: Wegweiser-Steile mit taktilen Hinweisschildern
- E: Bussteigkennzeichen/Hinweisschild nach §224 StVO, zur Vermeidung weiterer Einbauten am Fahrgastunterstand (FGU) angebracht.
- F: Transparenter FGU mit Rangier- und Stellflächen und beleuchteter Fahrgastinformationsvitrine
- G: Notwendiger Abstand zwischen Einbauten mind. 1,5 m, hier 1,8 m, dadurch auch Mindestabstand von Einbauten zum taktilen Leitstreifen (60 cm) gewährleistet.
- H: Dynamische Fahrgastinformation mit akustischem Hinweisgeber (gelb); hier in Kombination mit Haltestellenbeleuchtung





5. Checkliste Ausbauplanung

Aus den vorgeschlagenen Haltestellenausstattungen der Kategorien A bis C lassen sich zur Bauplanung hinsichtlich der Barrierefreiheit zusammengefasst folgende Kriterien auf die einzelnen Ausbaustufen anwenden:

Kriterium	Erläuterung	Kat. A	Kat. B	Kat. C
Rangier- und Warteflächen	mind. 1,50 m x 1,50 m zu jeder Einrichtung, mind. 2 m zur Haltestellenkante.	X	X	X
Haltestellenkantenhöhe	mind. 20 cm, max. 22 cm / Niveauunterschied Kante/Busboden max. 3 cm, Restspalt max. 5 cm	X	X	X
Haltestellenkantenlänge	mind. 12 m, um Ausstieg an hinterer Tür (bei Gelenkzügen mittlerer Tür) barrierefrei zu gestalten	X	X	X
Haltestellenkante Bauart	Sonderbordstein/Kombibord mit Anfahrhilfe zur Restspaltminimierung, taktile Oberfläche oder Aufmerksamkeitsindikator; gerade Haltestellenkante mind. 12 m; parallele Anfahrt muss möglich sein.	X	X	X
Haltestellenbereich	Längsgefälle max. 3 % ; Quergefälle max. 2,5%	X	X	X
Fahrgastinformation	ausreichende Schriftgrößen, Leuchtdichtekontrast von mindestens 0,4, Aufhängung in sinnvoller Höhe	X	X	X
Zugang (eingeschränkt)	gemeinsame gesicherte Querungsstelle mit abgesenktem und abgerundetem Bordstein, 3 cm von Fahrbahnniveau.		X	X
Fahrgastunterstand	Seitenwände transparent mit Warnmarkierung; mind. 1,5 m x 1,5 m Rangier- und Wartebereich; Vitrine beleuchtet mit sinnvoller mittlerer Lesehöhe	X	X	X
Leitsystem	taktil (richtungsweise mit Rippen, Aufmerksamkeitsfelder mit Noppen) sowie optisch (Leuchtdichtekontrast); Einbezug der wichtigsten Einrichtungen (Mast, FGU)	X	X	X
Dynamische Fahrgastinformation	Digitale Ankunfts- und Abfahrtsanzeige mit akustischem Ansagesystem per Knopfdruck	X	X	
Taktile Wegeleitung	Hinweisschilder (Stelen) mit taktiler Oberfläche zur Wegeleitung	X		
Zugang	vollständig barrierefrei mit taktiler, optischer und akustischer Unterstützung durch Lichtsignalanlage mit akustischem Hinweisgeber, Fahrbahnniveauabsenkung an Übergangsstellen mit taktiler Oberfläche und vollständiger Anbindung an das Leitsystem der Haltestelle.	X		
Stabiler Straßenunterbau im Bereich der Haltestelle	Im unmittelbaren Haltebereich dürfen keine Fahrbahnbeläge und –unterbauten verwendet werden, die durch Witterung und beständige Befahrung mit schweren Fahrzeugen absinken könnten. Vorhandene Unebenheiten sind zur Einhaltung gleichmäßiger Kantenhöhen und zum Schutz der Fahrzeuge bei Sonderborden unerlässlich	X	X	X

Die Kategorie D wird hier nicht berücksichtigt, denn sie wird bei Haltestellen angewandt, die aufgrund ihres zu begründenden Ausnahmestatus eine intensivere Einzelfallbetrachtung verlangen und individuellere Planungsvoraussetzungen haben.



6. Ausbaureihenfolge nach Straßenbaulasträger – 100 Haltestellen

Amt	Gemeinde	Bezeichnung Haltestelle	Kategorie Ziel nach NWA
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Dorf Mecklenburg	Dorf Mecklenburg B106 1	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Dorf Mecklenburg	Dorf Mecklenburg B106 6	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Groß Stieten	Groß Stieten B106 1	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Groß Stieten	Groß Stieten B106 6	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Bobitz	Bobitz Schule 0	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Bobitz	Beidendorf 0	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Dorf Mecklenburg	Karow Gewerbepark 1	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Dorf Mecklenburg	Karow Gewerbepark 6	C
Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen	Lübow	Lübow Schule 0	C
Gadebusch	Gadebusch	Gadebusch ZOB 0	B
Gadebusch	Mühlen Eichsen	Mühlen Eichsen 0	B
Gadebusch	Gadebusch	Gadebusch Roggendorfer Str 1	C
Gadebusch	Gadebusch	Gadebusch Roggendorfer Str 6	C
Gadebusch	Gadebusch	Gadebusch Agnes-Karll-Str. 1	C
Gadebusch	Roggendorf	Roggendorf 0	C
Gadebusch	Gadebusch	Gadebusch Mühlenstr. 1	C
Grevesmühlen-Land	Gägelow	Gägelow Wyndham Garden Hotel 0	B
Grevesmühlen-Land	Gägelow	Gägelow Kreuzung 6	C
Grevesmühlen-Land	Gägelow	Gägelow Kreuzung 1	C
Grevesmühlen-Land	Gägelow	Proseken Hauptstraße 6	C
Grevesmühlen-Land	Gägelow	Gägelow Marktstraße 1	C
Hansestadt Wismar	Wismar	Burgwall 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Dammhusen Gartenstadt 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Dammhusen Gartenstadt 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Seebad Wendorf 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Burgwall 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lindengarten 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Wismar Bahnhof 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Erwin Fischer Str 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Erwin Fischer Str 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Ph.-Müller-Str. / Krankenhaus 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Wismar Bahnhof 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Ph.-Müller-Str. / Krankenhaus 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Fischkaten 0	B



.Amt	Gemeinde	Bezeichnung Haltestelle	Kategorie Ziel nach NWA
Hansestadt Wismar	Wismar	Platz des Friedens 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lohberg 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lübsche Burg 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Platz des Friedens 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Dr.-Leber-Straße 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lindengarten 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lübsche Burg 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lohberg 6	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lieselotte Herrmann Str. 1	B
Hansestadt Wismar	Wismar	Lieselotte Herrmann Str. 6	B
Klützer Winkel	Boltenhagen	Weißer Wiek 0	B
Klützer Winkel	Boltenhagen	Boltenhagen Am Kurhaus 1	B
Klützer Winkel	Boltenhagen	Boltenhagen Am Kurhaus 6	B
Klützer Winkel	Boltenhagen	Tarnewitz Kliniken 1	B
Klützer Winkel	Boltenhagen	Tarnewitz Kliniken 6	B
Klützer Winkel	Klütz	Klütz Wismarsche Straße 6	B
Klützer Winkel	Klütz	Klütz Wismarsche Straße 1	C
Klützer Winkel	Boltenhagen	Boltenhagen Am Schwanenweg 1	C
Lützw-Lübstorf	Brüsewitz	Brüsewitz 0	C
Lützw-Lübstorf	Lützw	Lützw Gadebuscher Str. 1	C
Lützw-Lübstorf	Lützw	Lützw Gadebuscher Str. 6	C
Lützw-Lübstorf	Brüsewitz	Herren Steinfeld 1	C
Lützw-Lübstorf	Zickhusen	Zickhusen 6	C
Lützw-Lübstorf	Lübstorf	Lübstorf Schule 0	C
Lützw-Lübstorf	Lübstorf	Lübstorf B106 1	C
Lützw-Lübstorf	Dalberg-Wendelstorf	Dalberg Am Sportplatz 1	C
Lützw-Lübstorf	Dalberg-Wendelstorf	Dalberg Am Sportplatz 6	C
Neuburg	Hornstorf	Kritzow Dorf 1	C
Neuburg	Hornstorf	Kritzow Dorf 6	C
Neuburg	Hornstorf	Kritzow Gewerbegebiet 1	C
Neuburg	Hornstorf	Kritzow Gewerbegebiet 6	C
Neukloster-Warin	Neukloster	Neukloster ZOB 0	B
Neukloster-Warin	Warin	Warin Post 6	C
Neukloster-Warin	Warin	Warin Post 1	C
Neukloster-Warin	Neukloster	Neukloster Bhf 1	C



Amt	Gemeinde	Bezeichnung Haltestelle	Kategorie Ziel nach NWA
Neukloster-Warin	Zurow	Zurow Schule 1	C
Neukloster-Warin	Zurow	Zurow Schule 6	C
Neukloster-Warin	Neukloster	Neukloster Bhf 6	C
Ostseebad Insel Poel	Insel Poel	Timmendorf Strand 0	C
Ostseebad Insel Poel	Insel Poel	Kirchdorf Bäckerei 0	C
Rehna	Rehna	Rehna 1	C
Rehna	Rehna	Rehna 6	C
Rehna	Schlagsdorf	Schlagsdorf 0	C
Rehna	Dechow	Dechow Abzweig 1	C
Rehna	Dechow	Dechow Abzweig 6	C
Rehna	Holdorf	Holdorf B104 1	C
Rehna	Holdorf	Holdorf B104 6	C
Schönberger Land	Dassow	Dassow Lübecker Straße 1	B
Schönberger Land	Dassow	Dassow Lübecker Straße 6	C
Schönberger Land	Selmsdorf	Selmsdorf Str. der Freiheit 1	C
Schönberger Land	Selmsdorf	Selmsdorf Str. der Freiheit 6	C
Schönberger Land	Schönberg	Schönberg Bahnhof 1	C
Schönberger Land	Schönberg	Schönberg Bahnhof 7	C
Schönberger Land	Selmsdorf	Selmsdorf Forstweg 6	C
Schönberger Land	Schönberg	Schönberg Dassower Straße 6	C
Schönberger Land	Schönberg	Schönberg Dassower Straße 1	C
Schönberger Land	Selmsdorf	Selmsdorf An der Trave 6	C
Schönberger Land	Selmsdorf	Selmsdorf An der Trave 1	C
Schönberger Land	Selmsdorf	Selmsdorf Forstweg 1	C
Stadt Grevesmühlen	Grevesmühlen	Grevesmühlen Lustgarten 1	B
Stadt Grevesmühlen	Grevesmühlen	Grevesmühlen Lustgarten 6	B
Stadt Grevesmühlen	Grevesmühlen	Grevesmühlen Ärztehaus 2	C
Stadt Grevesmühlen	Grevesmühlen	Grevesmühlen Ärztehaus 1	C
Stadt Grevesmühlen	Grevesmühlen	Grevesmühlen Kastanienallee 6	C
Stadt Grevesmühlen	Grevesmühlen	Grevesmühlen Kastanienallee 1	C
Stadt Grevesmühlen	Grevesmühlen	Grevesmühlen Gymnasium 1	C

7. Planungsbeispiele und Anmerkungen

Bezeichnung HS: Gadebusch Roggendorfer Str 6

Amt: Gadebusch

Gemeinde: Gadebusch

Kategorie Ziel: C



- Aufheben der Bucht oder Anlage gemäß RAST06.
- Aufpflasterung der Busverkehrsfläche bietet keine hinreichende Stabilität für eine spurgeführte Busanfahrt.
- Überstreichbare Borde mit Radführung vorsehen.
- Bei Entwässerung nach vorn, Tiefborde zur Rasenfläche als Klopfkante mit Anschlag mind. 6 cm vorsehen.
- Einbau Auffindestreifen und Einstiegsfeld.
- Sitzgelegenheiten vorsehen.
- Beleuchtung des Fahrgastunterstandes und der Fahrgastinformation.
- Scheibenkennzeichnung nach DIN 32975.
- Ausstattung der signalisierten Überquerungsstelle nach DIN 32981 und 32984.



Bezeichnung HS: Gadebusch Agnes-Karll-Straße 1

Amt: Gadebusch

Gemeinde: Gadebusch

Kategorie Ziel: C



- Erste Halteposition ist nicht barrierefrei anfahrbar. Zur Erreichung der vollständigen Barrierefreiheit muss der Anfahrbereich (Schräge) ca. 38 Meter Länge parallel zur Fahrbahn aufweisen.
- Bei Beibehaltung einer Busbucht muss der Einfahrradius deutlich optimiert werden.
- Pflasterung der Busspur ist in der Regel für eine „spurgeführte“ Busanfahrt nicht tragfähig genug (Belastungsklasse prüfen).
- Verzicht auf Busbucht schafft Aufstellfläche für Schüler und macht die fahrgastunfreundlichen Absperrungen überflüssig. Busbucht dürfte angesichts Verkehrsbelastung und zulässiger Höchstgeschwindigkeit im Straßenbereich nicht notwendig sein.
- Einbau Auffindestreifen und Einstiegsfeld.
- Auf die Unterscheidbarkeit der Buszuordnungen gemäß dem Zwei-Sinne-Prinzip kann bei einem überwiegenden Schülerverkehrsanteil ggf. verzichtet werden. Ansonsten siehe ZOB.
- Schaffung einer oder mehrerer Überquerungsstellen zwischen den Haltepositionen.
- Kategorie Ziel: C → ein oder mehrere Fahrgastunterstände.
- Drängelgitter sind keine Werbung für, sondern Bestätigung der üblichen Vorurteile gegen den ÖPNV.



Bezeichnung HS: Gadebusch Mühlenstraße 1

Amt: Gadebusch

Gemeinde: Gadebusch

Kategorie Ziel: C



- Busbuchten erfordern im Minimum eine überstreichbare Anfahrfläche. Bei Beibehaltung der Bucht keine erhöhte Aufpflasterung, da beim Überfahren des Bordsteins unnötige Querbeseleunigung entsteht. Zudem muss der Einfahrradius deutlich optimiert werden.
- In Anbetracht der erkennbaren Parkbucht wäre eine Kaphaltestelle sinnvoll. Damit könnten eine Menge neuer Parkplätze entstehen und die Anfahrbarkeit deutlich verbessert werden.
- Fahrbahnstabilität dürfte ein Problem sein. Grobes Pflaster ist zudem auch für Niederflrbusse schlecht befahrbar (Komfort).
- Grobes Pflaster vor Haltestellenkante ist aufgrund der schlechten Berollbarkeit nicht barrierefrei.
- Drängelgitter sind keine Werbung für den ÖPNV und verhindern bei ungenauem Halten den Einstieg.
- Positionierung des Wartehauses an der Hinterkante der Haltestelle. Der Weg zum jetzigen Wartehaus ist zu weit und vor allem mit einem schlecht begeh- und berollbaren Pflaster eingedeckt. Das jetzige Wartehaus bietet nur eine sehr rudimentäre Witterungsschutzfunktion.
- Einbau Auffindestreifen und Einstiegsfeld
- Verlegung der Haltestelle an den Marktplatz ist wahrscheinliche Option, Straßenbulasträger hat Zustimmung signalisiert.



Bezeichnung HS: Boltenhagen Am Kurhaus 6

Amt: Klützer Winkel

Gemeinde: Boltenhagen

Kategorie Ziel: B



- Keine gepflasterte Gasse vor den Sonderborden. Das Pflaster hält der permanenten Befahrung auf derselben Spur nicht stand.
- Entfernen der Müllbehälter aus der inneren Leitlinie im Haltestellenzugang.
- Entwässerung klären. Nach hinten, nach vorn oder negatives Dachprofil in der Mitte mit Pflaster- oder Kastenrinne?
- Auffinde- und Leitstreifen sowie Einstiegsfeld.
- Hochbord bzw. Kasseler Sonderbord und DFI
- Barrierefreie Ausführung der ungesicherten Überquerungsstelle an der Einmündung Mittelpromenade entweder als gemeinsame Überquerungsstelle (RB2 = 3cm) oder als getrennte Überquerungsstelle nach DIN 18040-3 und 32984.
- Anbringung von Glasschutzstreifen nach DIN 32975 am Wartehaus.



Bezeichnung HS: Timmendorf Strand 0

Amt: Insel Poel

Gemeinde: Insel Poel

Kategorie Ziel: C



- Anfahrbarkeit aus dem Bogen stellt ein Problem dar.
- Optionen:
 - Verlegung der Haltestelle in einen geraden Bereich.
 - Ausreichende Vorerhöhung mit 16 cm Sonderbord für Möglichkeit des Überstreichens. (Als grobe Faustregel ca. 9 m bei einer 18 m Haltestelle)
- Auf ausreichende Haltestellenbreite achten. Bei 22 cm reichen theoretisch im Minimum 1,5 m, ansonsten die Rampenlänge des Busses für die barrierefrei erforderliche Breite hinzuaddieren.
- Prüfung, ob das Vorsehen einer ungesicherten, getrennten Überquerungsstelle nach DIN 18040-3 und 32984 sinnvoll ist.
- Ersatz des geschlossenen Holzwarthehauses gegen einen transparenten Unterstand, um die Sichtbeziehung Fahrgast/Fahrer zu ermöglichen. Achtung Kontraststreifen nach DIN 32975. Sitzgelegenheiten vorsehen (Sitzhöhe 46 – 48 cm).
- Integration der Fahrgastinformation (Vitrine) in den transparenten Fahrgastunterstand. Beleuchtung der Fahrgastinformation auch dann, wenn dort eine Straßenleuchte steht!
- Ggf. Verbesserung der Zugangsbeleuchtung zur Haltestelle, da Haltestelle scheinbar außerhalb der sozialen Kontrolle (anliegende Bebauung) liegt.
- Einbau Auffindestreifen und Einstiegsfeld



8. Sonderförderprogramm Barrierefreie Haltestellen in Mecklenburg-Vorpommern

Förder-Richtlinie 7.1.1

Der Antrag auf Gewährung einer Zuwendung ist formgebunden. Der Antrag ist bei der Bewilligungsbehörde erhältlich und kann auf der Internetseite des Landesförderinstituts Mecklenburg-Vorpommern unter www.lfi-mv.de eingesehen und heruntergeladen werden.

Förder-Richtlinie 7.1.2

Dem Antrag sind beizulegen:

- a) eine Beschreibung der geplanten Maßnahme einschließlich der Bauunterlagen,
- b) gegebenenfalls ein Nachweis des Eigentums an Grund und Boden, auf welchem die Baumaßnahme durchgeführt wird, oder des Nutzungsrechts für die Dauer der Zweckbindung,
- c) ein Finanzierungsplan,
- d) eine Erklärung, ob der Zuwendungsempfänger allgemein oder für das betreffende Vorhaben zum Vorsteuerabzug berechtigt ist,
- e) eine Bestätigung, dass mit der Durchführung der Maßnahme noch nicht begonnen wurde sowie
- f) eine Stellungnahme der zuständigen Rechtsaufsichtsbehörde (bei Anträgen kommunaler Körperschaften).

Förder-Richtlinie 7.1.3

Vor Bewilligung der Zuwendung darf mit dem Vorhaben nicht begonnen werden, es sei denn, ein vorzeitiger Vorhabensbeginn wurde genehmigt.

Förder-Richtlinie 7.1.4

Die Bauunterlagen sind grundsätzlich von der zuständigen bautechnischen Dienststelle zu prüfen und zu bestätigen.



9. Literaturverzeichnis

Empfehlungen / Hinweise / Richtlinien

- Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ) – Ausgabe 2013 (Deutsch), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2013
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) – Ausgabe 2002 (Deutsch), , Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2002
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) – Ausgabe 2010 (Deutsch), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2010
- Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA) – Ausgabe 2011 (Deutsch), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2011
- Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (H VÖ) – Ausgabe 2009 (Deutsch), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2009
- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ) – Ausgabe 2001 (Deutsch), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2002
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06) – Ausgabe 2006 (Deutsch), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2007
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RILSA) : Lichtzeitanlagen für den Straßenverkehr – Ausgabe 2015 (Deutsch), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2015

Normen

- DIN 18040-1: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – 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: Bodenindikatoren im öffentlichen Raum

Weitere Literatur

- Hamburger Verkehrsverbund GmbH (HVV): Barrierefreier Neu-, Um- und Ausbau der Bushaltestellen im Hamburger Verkehrsverbund – Feste bauliche Standards und weitere Empfehlungen – Ein Leitfaden für Baulastträger, Februar 2016