

**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**
Abteilung Tiefbau

MERKBLATT

Empfehlungen Bushaltestellen

| | |
|--|-----------|
| 1. Definition | 3 |
| 1.1 Ziel und Zweck | 3 |
| 1.2 Begriffe | 3 |
| 1.3 Regelfall Bushaltestellenform nach Strassentyp..... | 3 |
| 1.4 Recht | 4 |
| 2. Zuständigkeiten | 4 |
| 3. Lage im Netz | 5 |
| 4. Haltestellentypen | 6 |
| 4.1 Typenübersicht..... | 6 |
| 4.2 Wahl des Haltestellentyps | 7 |
| 4.3 Entscheidungsprozess und Zuständigkeiten für Wahl des Haltestellentyps | 8 |
| 5. Lage im Strassenraum | 10 |
| 5.1 Haltestellen im Bereich von unregelmässigen Knoten | 10 |
| 5.2 Haltestellen bei Knoten mit Kreiseln | 11 |
| 5.3 Haltestellen bei Knoten mit Lichtsignalanlagen | 12 |
| 5.4 Haltestellen mit Querungsstelle für Fussverkehr | 13 |
| 5.5 Veloverkehrsführung im Haltestellenbereich | 13 |
| 5.6 Sicht bei der Buswegfahrt | 13 |
| 6. Geometrie | 14 |
| 6.1 Massgebende Fahrzeuge | 14 |
| 6.2 Ausbaustandard gemäss BehiG | 14 |
| 6.3 Geometrie von Haltestellen | 15 |
| 7. Ausführung | 17 |
| 7.1 Belag | 17 |
| 7.2 Randsteine | 17 |
| 7.3 Markierung | 18 |
| 7.4 Ausstattung von Haltestellen..... | 19 |
| 8. Kosten und Organisatorisches | 22 |
| 9. Erarbeitung Merkblatt | 23 |
| 10. Grundlagen | 23 |
| 11. Abkürzungsverzeichnis | 24 |
| 12. Verzeichnis der Anhänge | 24 |

1. Definition

1.1 Ziel und Zweck

Strassenbauprojekte des Departements Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) bezwecken das Bereitstellen einer angemessenen und sicheren Verkehrsinfrastruktur, die den Bedürfnissen aller Verkehrsteilnehmenden gerecht wird und im Sinne einer hohen Baukultur bestmöglich auf den Siedlungsraum abgestimmt ist.

Das Merkblatt Empfehlungen Bushaltestellen ist ein Leitfaden zur Unterstützung bei der Planung, Projektierung und Ausführung von Bushaltestellen an Kantons- und Gemeindestrassen. Es basiert auf der Strategie mobilitätAARGAU (moAG, GR 13.12.2016), der Neuklassierung des Kantonsstrassennetzes (GR 8.6.2021) und den kantonalen Empfehlungen und Merkblättern zu verschiedenen Themengebieten.

Das Merkblatt Empfehlungen Bushaltestellen bildet die Grundlage für die Festlegung der Bushaltestellenform. Es hält die fachstellenübergreifend abgestimmten Regelfälle fest, welche bei der Wahl der Haltestellenform gelten und definieren die Entscheidungsprozesse und die Zuständigkeiten für die Erarbeitung einer geeigneten Haltestellenform innerhalb des BVU und für die beauftragten Projektbeteiligten. Die verschiedensten Anforderungen lassen sich nicht in jedem Fall vollumfänglich miteinander vereinbaren. In diesen Situationen ist eine Interessenabwägung erforderlich und die genannten Aspekte sind dabei gebührend zu berücksichtigen. In **vorgelagerten Planungsprozessen** (beispielsweise Verkehrsmanagement-Konzepte, Vorstudien an Ortsdurchfahrten, Betriebs- und Gestaltungskonzepte) können Aussagen zur Haltestellenform und möglichen Unterständen¹ enthalten sein. Diese sind im weiteren Projektverlauf und bei der schlussendlichen Festlegung der Haltestellenform zu berücksichtigen.

Die Zugänge zu den Haltestellen richten sich nach den Normen SN 640 075 inkl. Anhang vom Dezember 2014 und VSS 40 241. Sie sind jedoch nicht Gegenstand dieses Merkblatts.

Wendeanlagen und Bushöfe sind ebenfalls nicht Gegenstand dieses Merkblatts. Sie sind durch Verkehrsfachleute zu planen.

1.2 Begriffe

Bushaltestellen sind die im Linienverkehr bedienten Haltestellen von nicht schienengebundenen Fahrzeugen (Auto- und Trolleybusse), welche durch konzessionierte Transportunternehmen betrieben werden.

Bushaltestellen werden entweder ganz oder teilweise ausserhalb der Fahrbahn (Busbucht, Teilbucht) oder auf der Fahrbahn (Fahrbahnhaltestelle) angelegt (vgl. Kapitel 4 Haltestellentypen). Die Anordnung von Bushaltestellen muss auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden ausgerichtet werden, ohne die Verkehrssicherheit einzuschränken.

1.3 Regelfall Bushaltestellenform nach Strassentyp

Das Aargauer Kantonsstrassennetz ist in vier Strassentypen eingeteilt:

- HVS Hauptverkehrsstrassen
- RVS Regionalverbindungsstrassen
- LVS Lokalverbindungsstrassen
- LVSred. Lokalverbindungsstrassen reduziert

¹ Das separate Dokument "Empfehlungen zu Unterständen an Bushaltestellen" bietet eine ausführliche Arbeitshilfe für die Planung und Ausführung von Unterständen.

Der Strassentyp impliziert die netzstrategische Bedeutung eines Strassenabschnitts und bildet damit die hierarchische Einstufung der Strasse ab. Die Strassenhierarchie soll massgeblich Wirkung auf die Lenkung und Kanalisierung des Individualverkehrs haben, insbesondere bei den HVS und RVS.

Die moAG hält fest, dass der Verkehrsfluss auf dem HVS-Netz sicherzustellen ist (Stossrichtung II, Ziel b, Strategie 2). In Bezug auf die Form von Bushaltestellen bedeutet dies, dass auf dem **übergeordneten Strassennetz** (HVS, RVS) solche grundsätzlich **überholbar und als Busbuchten** auszubilden sind.

Im untergeordneten Netz (Lokalverbindungsstrassen und Lokalverbindungsstrassen reduziert) steht die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Kantonsstrassennetzes im Zentrum. Durchgangsverkehr soll auf dem übergeordneten Kantonsstrassennetz gebündelt werden. (moAG, Stossrichtung I, Ziel b und c, Strategie 3). In Bezug auf die Wahl der Bushaltestellenform bedeutet dies, dass auf dem **untergeordneten Kantonsstrassennetz** keine Notwendigkeit für Busbuchten besteht. In diesen Fällen sind Haltestellen grundsätzlich **als Fahrbahnhof** auszubilden und bestehende Busbuchten im Rahmen von Strassensanierungen in Fahrbahnhöfe umzuwandeln.

Diese Regelfälle sollen grundsätzlich angewendet werden. Im übergeordneten Kantonsstrassennetz kann, aufgrund anderer Ziele der moAG, Massnahmen im Rahmen von Verkehrsmanagement-Konzepten oder aus Gründen des Ortsbildschutzes im Einzelfall begründet von diesen Regelfällen abgewichen werden. Im untergeordneten Kantonsstrassennetz kann eine Busbucht oder Teilbucht aus gewichtigen betrieblichen Gründen nötig sein. In einer Einzelabwägung können verschiedene Aspekte einander gegenübergestellt werden. In Kapitel 4.2 werden die wichtigsten Punkte, welche einen Einfluss auf die Wahl der Bushaltestellenform haben, aufgeführt.

1.4 Recht

Die rechtlichen Grundlagen wie z. B. die maximalen Abmessungen der Fahrzeuge, die Signalisierung von Haltestellen, behördliche Zuständigkeiten für Bushaltestellen usw. werden in der Verkehrsregelverordnung (VRV) und der Signalisationsverordnung (SSV) abgehandelt.

Seit dem 1. Januar 2004 ist das Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) in Kraft. Die Verordnung dazu, in welcher die Belange des öffentlichen Verkehrs abgehandelt werden (VAböV), erschien am 22. Mai 2006. Daraus folgende Regelungen und Vorschriften sind bei der Planung, der Ausführung und bei Sanierungen bzw. dem baulichen Unterhalt von Bushaltestellen zu berücksichtigen. Bis 2024 muss der gesamte öffentliche Verkehr behindertengerecht sein. Die strategische Planung des Grobnetzes ist nicht Gegenstand dieses Merkblatts, es werden lediglich die geometrischen Anforderungen an die Bushaltestellen bei Neu- und Umbauten dargelegt. Diese sind in den Kapiteln 5 und 6 eingeflossen.

Im vorliegenden Merkblatt Empfehlungen Bushaltestellen werden verschiedene Schweizer Normen und kantonale Richtlinien und Merkblätter berücksichtigt. Eine Auflistung der Grundlagen befindet sich in Kapitel 10.

2. Zuständigkeiten

Bushaltestellen (Tiefbauten und Markierung) sind gemäss § 80 des **Baugesetzes** (SAR 713.100) Bestandteile der Strasse. Sie werden nach den gleichen Rechtsgrundlagen erstellt und wie die entsprechenden Strassen finanziert. Gemäss **Kantonsstrassenverordnung** (SAR 751.211) haben die Gemeinden an den Bau und Unterhalt der Innerortsstrecken der **Kantonsstrassen** und deren Bestandteile Beiträge zu leisten.

Die SSV legt in Art. 107 Abs. 7 die Zuständigkeiten für Bushaltestellen wie folgt fest:

Ist die Errichtung einer Haltestelle für Fahrzeuge im öffentlichen Linienverkehr geplant, so ist die kantonale Verkehrspolizei vor der Plangenehmigung anzuhören.²

Im Kanton Aargau sind die Zuständigkeiten für die Festlegung von Verkehrsanordnungen in der Verordnung des Regierungsrats über den Vollzug des Strassenverkehrsrechts (Strassenverkehrsverordnung [SVV]) vom 12. November 1984 wie folgt geregelt:

Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) ist zuständig für

- a) die in die kantonale Zuständigkeit fallenden Verkehrsanordnungen, Signalisationen, inklusive sämtlicher Wegweisungen und Markierungen auf Kantonsstrassen gemäss § 1 GVS (Gesetz über den Vollzug des Strassenverkehrsrechtes);
- b) die Aufsicht über Verkehrsanordnungen, Signalisationen, Markierungen und Strassenreklamen auf Gemeindestrassen und privaten Strassen;
- c) die Anschaffung, das Aufstellen, den Unterhalt und die Erneuerung der Signale und Markierungen auf Kantonsstrassen

Innerhalb des BVU sind die Zuständigkeiten zwischen den Abteilungen Verkehr (AVK) und Tiefbau (ATB) wie folgt festgelegt:

- Entgegennahme von Begehren für neue Haltestellen oder die Verschiebung bestehender Haltestellen: AVK, Sektion öffentlicher Verkehr
- Beurteilung der konzeptionellen und betrieblichen Machbarkeit (Netzstrategie, Zweckmässigkeit und Lage aus Sicht der Kundschaft, Fahrplan, Ausstattung, Anforderungen an behindertengerechten Ausbau): AVK, Sektion öffentlicher Verkehr
- Wahl des Haltestellentyps auf dem übergeordneten Strassennetz Einbezug AVK, Sektion Verkehrsplanung (strategische Planung)
- Wahl des Haltestellentyps auf dem untergeordneten Strassennetz: bei Anwendung des Regelfalls PL ATB, bei Abweichung vom Regelfall in Absprache mit AVK (vgl. Kapitel 4.3)
- Beurteilung der technischen/baulichen Machbarkeit: ATB, Unterabteilung Realisierung oder Unterabteilung Unterhalt
- Beurteilung der verkehrstechnischen Machbarkeit (Lage bezüglich verkehrstechnischer Aspekte, Signalisierung, Markierung): ATB, Sektion Verkehrssicherheit

3. Lage im Netz

Die Lage der Haltestellen hat sich in erster Linie an den Bedürfnissen der Benutzer zu orientieren (siehe auch Anhang 4, Ausführungen zu Kontext und Lage). Die Zielsetzungen des öffentlichen Linienverkehrs, der Siedlungsentwicklung und des Verkehrsmanagements sind zu berücksichtigen. Haltestellen sind anzuordnen

- wo günstige und kurze Verbindungen des Fussverkehrs an die Buslinie stossen
- bei wichtigen Zielen oder Quellen des Fussverkehrs
- bei Verknüpfungspunkten mit anderen öffentlichen Verkehrsmitteln
- in geeignetem Abstand zur nächsten Haltestelle (im besiedelten Raum in der Regel 300 - 400 m)
- bei Park+Ride-Anlagen

² Im Kanton Aargau liegt die Zuständigkeit für Bewilligungen beim Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Tiefbau, Sektion Verkehrssicherheit

Die Planung der Lage und Art der Haltestelle ist oftmals in anderen Projekten integriert. Übergeordnete Projekte und Verkehrsstrategien können eine wesentliche Rolle bei der Planung spielen und den Zeitplan der Realisierung beeinflussen.

4. Haltestellentypen

4.1 Typenübersicht

Die folgenden Darstellungen ergeben lediglich eine Übersicht der verschiedenen Typen von Bushaltestellen. Andere Aspekte wie Geometrie, Markierung, Ausstattung, Fussgängerquerungen, Unterstand usw. werden in den weiteren Kapiteln behandelt.

Grundformen

Bucht



Bei einer Busbucht befindet sich der Standplatz des Busses ausserhalb der Fahrbahn. Während der Haltezeit wird der Bus vom übrigen Verkehr überholt. Nach Bedienen der Haltestelle muss sich der Bus wieder in die Kantonsstrasse einfädeln. Busbuchten sind sehr platzintensiv und raumwirksam, sie werden normalerweise mit Betonbelag erstellt.

In Verkehrsmanagement-Räumen können Busbuchten funktional auch als Busschleusen ausgebildet werden (kein Überholen durch MIV während Bushalt in Hauptverkehrszeiten).

Teilbucht



Die Teilbucht, welche in Betracht gezogen werden kann, wenn aufgrund übergeordneter Aspekte eine Busbucht angezeigt ist, diese z. B. aus Gründen des Ortsbilds oder Platzgründen jedoch nicht realisierbar ist. Die Merkmale einer Teilbucht verbinden die funktionalen Eigenschaften einer Busbucht (einfache Überholbarkeit) mit den Eigenschaften eines Fahrbahnhalts (geringerer Platzbedarf in der Breite, weniger raumwirksam).

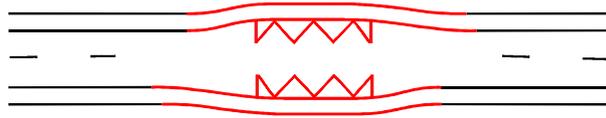
Fahrbahnhaltestelle



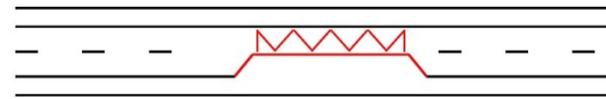
Bei einem Fahrbahnhalt hält der Bus auf der Fahrbahn und ist grundsätzlich nicht überholbar. Der übrige Verkehr muss während der Aufenthaltszeit in der Haltestelle hinter dem Bus warten. Bei Bedarf und falls es die Verhältnisse (Sichtzonen, keine Hindernisse etc.) zulassen, kann ein Fahrbahnhalt so ausgestaltet werden, dass der wartende Bus überholt werden kann (z. B. in Kombination mit einem Mehrzweckstreifen). Mit Markierungs- oder Infrastrukturelementen (Inseln) kann ein Überholen des Busses verhindert werden. Fahrbahnhaltestellen sind im Vergleich zu Busbuchten platzsparend und in der Regel raumverträglich.

Sonderformen

Doppelte Teilbucht



Kaphaltestelle

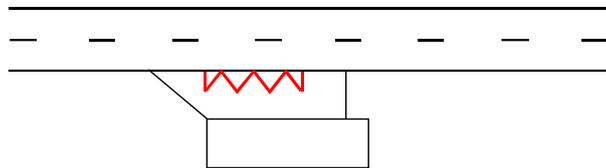


Ausnahmeformen (grundsätzlich zu vermeiden)

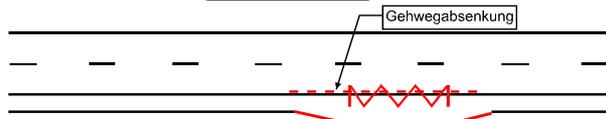
Ausstellplatz



Halt auf Vorplatz



Halt auf Gehweg



Bei den Ausnahmeformen "Ausstellplatz", "Halt auf Vorplatz", "Halt auf Gehweg" erfolgt das Ein- und Aussteigen auf Fahrbahnniveau. Sie stehen im Konflikt zur Orientierung Sehbehinderter und sind generell nicht behindertengerecht. Die Orientierung (Zugang zur Haltestelle oder Vorbeiführung um die Haltestelle) kann z. B. mit taktil-visuellen Markierungen oder Führungselementen gewährleistet werden.

Bei der Ausnahmeform "Halt auf Gehweg" sowie bei den Teilbuchten wird das Vorbeifahren am haltenden Bus auch ohne Busbucht ermöglicht.

Für den Halt auf einem Vorplatz ist die Zustimmung des Grundeigentümers notwendig. Vereinbarungen, Dienstbarkeitsverträge und Haftungsreglung über die Halte-, die Ein- und Ausstiegs- sowie die Wartefläche sollen schriftlich festgehalten und im Grundbuch vermerkt werden.

Wenn Alternativen bestehen, ist eine Inanspruchnahme von Privatgrund für Haltestelle und Publikumsflächen zu vermeiden.

4.2 Wahl des Haltestellentyps

Grundsätzlich gelten die Regelfälle gemäss Kapitel 1.3.

Im übergeordneten Kantonsstrassennetz kann aufgrund anderer Ziele der moAG, Massnahmen im Rahmen von Verkehrsmanagement-Konzepten oder aus Gründen des Ortsbildschutzes im Einzelfall begründet von diesen Regelfällen abgewichen werden. Im untergeordneten Kantonsstrassennetz kann eine Busbucht oder Teilbucht aus gewichtigen betrieblichen Gründen nötig sein.

In einer Einzelabwägung können verschiedene Aspekte einander gegenübergestellt werden. Weiterführende Erläuterungen namentlich zu

- verkehrsplanerischen Aspekten
- bautechnischen Aspekten
- betrieblichen Aspekten
- Aspekten der Verkehrstechnik und der Verkehrssicherheit
- ortsbaulichen Aspekten

sind im Anhang 4 enthalten.

Die VSS-Norm SN 640 075 Hindernisfreier Verkehrsraum legt fest, dass im Einstiegsbereich von Bushaltestellen nach Möglichkeit eine Kantenhöhe von min. 22 cm (max. 30 cm), zumindest im Bereich der Rollstuhleinfahrtsfläche bei der zweiten Tür hergestellt wird (siehe Checkliste IMS 222.316).

4.3 Entscheidungsprozess und Zuständigkeiten für Wahl des Haltestellentyps

Im **Projektauftrag** der ATB ist der zukünftige Zustand (= Projektziel) festzuhalten. Abweichungen vom Regelfall sind während der Bearbeitung umfassend zu begründen und den im Entscheidungsprozess beteiligten Fachstellen zur Kenntnis zu bringen.

Gemäss obenstehenden Punkten lassen sich zusammenfassend die Kriterien in untenstehender Tabelle 1 herleiten, die detaillierter betrachtet werden müssen, falls vom Regelfall gemäss Kapitel 1.3 abgewichen werden soll.

Je mehr Punkte in Tabelle 1 für einen Fahrbahnhalt sprechen, desto eher ist eine detailliertere Abwägung angezeigt resp. auch ein Fahrbahnhalt im übergeordneten Kantonsstrassennetz möglich. Eine Koordination mit der AVK ist bei Abweichungen vom Regelfall zwingend. Der Projektleiter der ATB bestimmt bei Differenzen mittels Entscheidungsfindung (1. Bilateral PL/VS/ARE/AVK, 2. KK VM/VP, 3. KK ATB/AVK/ARE) die Bushaltestellenform.

Wenn gewisse Kriterien für einen Fahrbahnhalt gemäss Tabelle erfüllt sind, ist nicht zwingend ein Fahrbahnhalt angezeigt. Dies zeigt lediglich die Möglichkeit auf, vom Regelfall abzuweichen. Falls gemäss Regelfall eine Busbucht angezeigt ist, jedoch Zusatzkriterien für einen Fahrbahnhalt sprechen, ist eine Teilbucht zu prüfen.

In die Abwägung einbezogen werden soll auch der haushälterische Umgang mit dem Boden. Bedingt die Erstellung einer Busbucht wesentlichen Landerwerb, den Rückbau von Gebäuden oder den Verlust wesentlicher Flächen im Kulturland/FFF, so kann zunächst die Prüfung einer Teilbucht respektive zuletzt eines Fahrbahnhalts angezeigt sein.

In vorgelagerten Planungsprozessen (beispielsweise Verkehrsmanagement-Konzepte, Vorstudien an Ortsdurchfahrten, Betriebs- und Gestaltungskonzepte) können Aussagen zur Haltestellenform – idealerweise in Varianten – enthalten sein. Diese sind im weiteren Projektverlauf und bei der schlussendlichen Festlegung der Haltestellenform zu berücksichtigen.

| | Zusatzkriterien bei Abweichung vom Regelfall auf HVS und RVS | Busbucht (Teilbucht) | Fahrbahnhalt |
|-----------------------|---|------------------------------------|---|
| Rahmenbedingungen | Überstauung von Knoten (einmündende HVS/RVS) möglich? | ja | nein |
| | Verkehrsmanagement-Perimeter / Bahn-Anschlüsse (bei AVK/öV abholen) | nein / nein | ja / ja* |
| | Haltestelle im Bereich ISOS-Perimeter | nein | ja |
| | Haltestelle im Bereich ortsbaulich wichtiger Flächen (öffentliche Nutzungen mit Aussenbezug wie Cafés, Aufenthaltsbereiche/Treffpunkte mit Sitzgelegenheiten oder kleine Parks) | nein | ja |
| Ausgangsinformationen | Anzahl Kurse pro Stunde und Richtung | 8 oder mehr | 7 oder weniger |
| | lange Aufenthaltszeit möglich (z. B. viele Einsteiger, häufiger Billettverkauf; bei AVK/öV abholen)? | ja | nein |
| | Wartezeit in der Haltestelle (z. B. abwarten von Anschlüssen) | ja | nein |
| | Veloverkehr (KGV konsultieren) | kant. Veloroute und hohe Belastung | keine kantonale Veloroute oder tiefe Belastung |
| | Fussverkehr (KGV konsultieren) | Tiefe Frequenz | Hohe Frequenz in Längsrichtung, grosser Platzbedarf |
| | Platzbedarf / Verhältnismässigkeit BehiG-Bucht vorhanden? | ja | nein oder nur erschwert |
| | Gesamtbeurteilung / Tendenz | | |

*bzw. Busbucht mit Busschleuse (auf Basis Verkehrsmanagement-Konzept)

Tabelle 1: Abwägung Kriterien für Teilbucht respektive Fahrbahnhalt auf HVS und RVS

5. Lage im Strassenraum

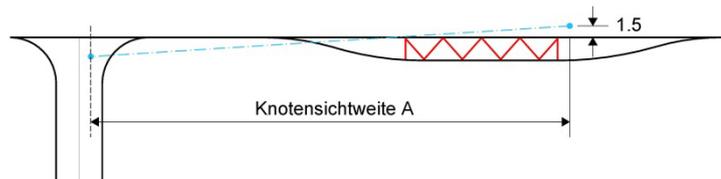
5.1 Haltestellen im Bereich von unregelmässigen Knoten

Bushaltestellen im Knoten- bzw. Einmündungsbereich sind in der Regel nach dem Knoten anzuordnen.

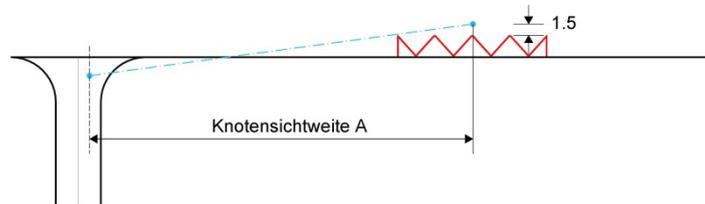
Minimale Knotensichtweite A [m] gemäss Merkblatt Sicht im Strassenraum (IMS 408.104) und Erläuterungen Sicht im Strassenraum (IMS 408.105).

Anordnung nach dem Knoten

Bucht

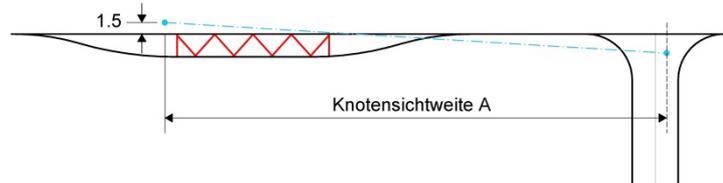


Fahrbahnhaltestelle

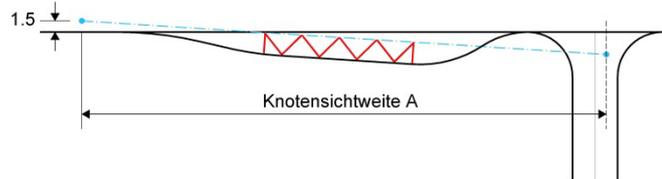


Anordnung vor dem Knoten

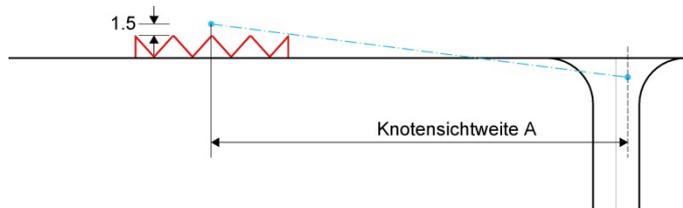
Bucht



Die Sichtweite kann durch Vertiefung der Bucht oder Schrägstellen vergrössert werden.

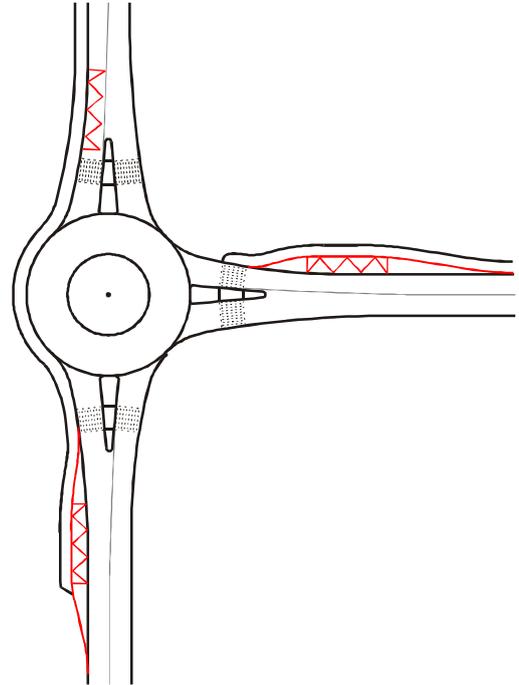


Fahrbahnhaltestelle



5.2 Haltestellen bei Knoten mit Kreiseln

Bushaltestellen im Bereich von Kreiseln erweisen sich oft als zweckmässig, da diese meist an zentralen Orten erstellt werden und das Überqueren der Strasse im Bereich von Kreiseln einfach und sicher ist. Fahrbahnhaltestellen nach dem Kreisel sind nur möglich, wenn jeglicher Rückstau in den Kreisel ausgeschlossen ist. Grundlage sind die Empfehlungen "Kreisverkehrsplätze" (vgl. 10. Grundlagen).



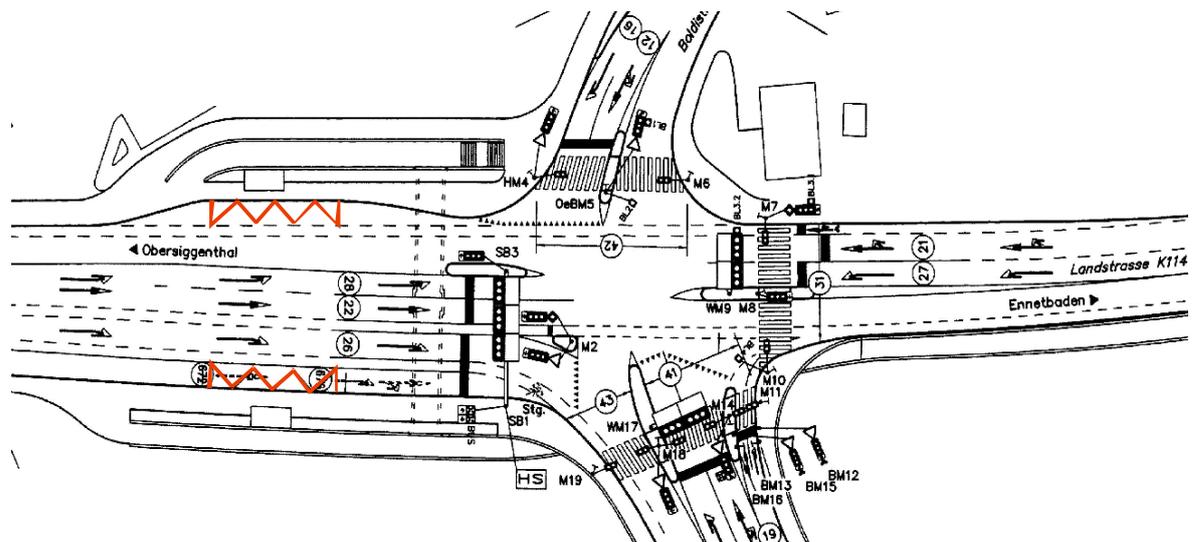
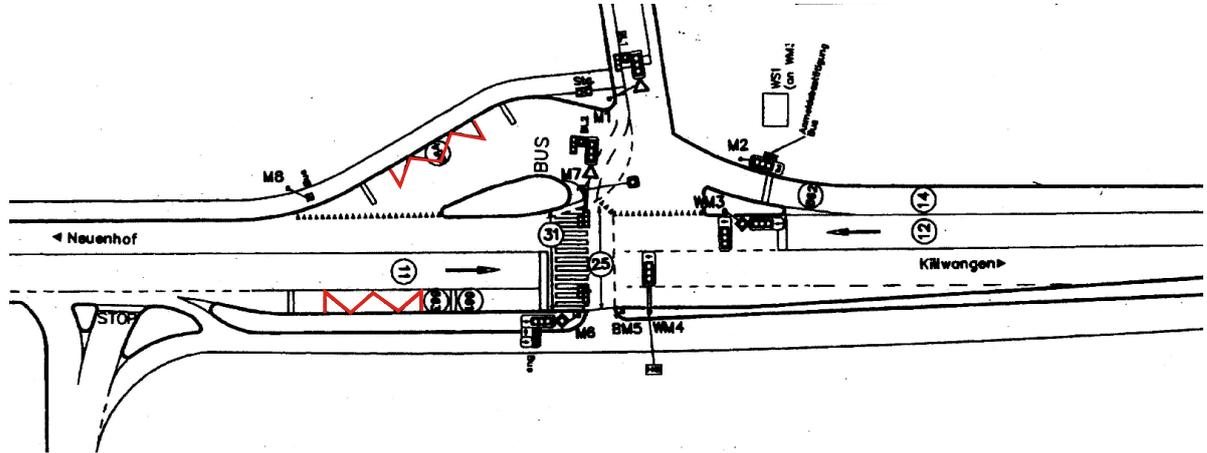
Haltestelle nach dem Kreisel: Die Bucht soll möglichst nahe am Kreisel liegen. Der bauliche Radius der Kreiselausfahrt soll bis zum Fussgängerstreifen nicht vergrössert werden, da sonst der Ablenkungswinkel verkleinert wird und sich damit die Durchfahrtsgeschwindigkeit erhöht.

Vorteilhaft für die Orientierung sind Haltekanten nach dem Kreisel, weil dadurch die Fahrtrichtung des Busses zweifelsfrei definiert wird.

5.3 Haltestellen bei Knoten mit Lichtsignalanlagen

Bushaltestellen vor Knoten mit Lichtsignalanlagen (LSA) befinden sich in der Regel auf separaten Spuren, die eine Busbevorzugung an der LSA ermöglichen, aber den Individualverkehr während des Halts nicht behindern. Ein Halt auf der Normalspur ist möglich, wo die Platzverhältnisse nicht für eine separate Spur ausreichen oder wenn starke Stauverhältnisse vorherrschen. Die Anordnung von Bushaltestellen im Bereich einer LSA ist im Einzelfall abzuklären.

Beispiele für Haltestellen im Bereich von Lichtsignalanlagen:



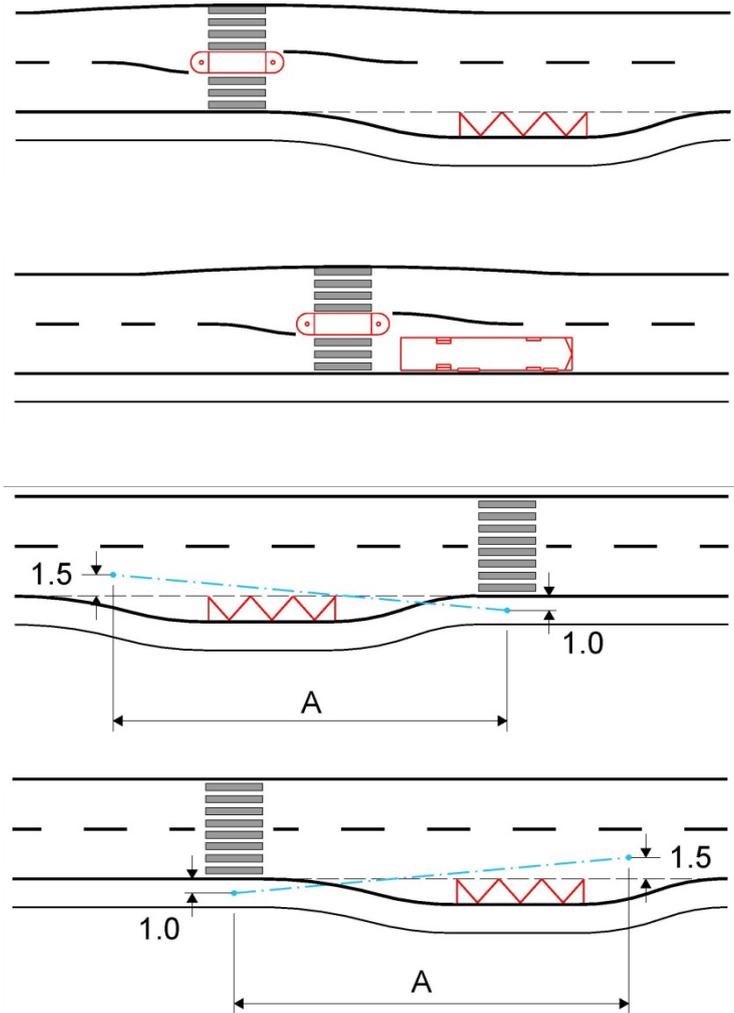
Der Vorteil einer Bushaltestelle nach einer Lichtsignalanlage liegt darin, dass der Bus (bei rechtzeitiger Voranmeldung) nur einmal halten muss und ihm bei der Ausfahrt aus der Haltestelle die notwendige Zeitlücke zur Verfügung gestellt werden kann.

5.4 Haltestellen mit Querungsstelle für Fussverkehr

Eine Bushaltestelle im Bereich einer Fussgängerquerung (mit oder ohne Fussgängerstreifen) soll möglichst nach der Querungsstelle liegen, wobei nach Möglichkeit eine Schutzinsel zur Verbesserung der Sicht vorzusehen ist.

Mit einer Lichtsignalanlage können das Queren des Fussverkehrs und das Herausfahren aus der Haltestelle für den Bus (Busschleuse) erleichtert werden.

Die minimalen Sichtweiten richten sich nach dem Merkblatt Sicht im Strassenraum (IMS 408.104) und den Erläuterungen Sicht im Strassenraum (IMS 408.105).



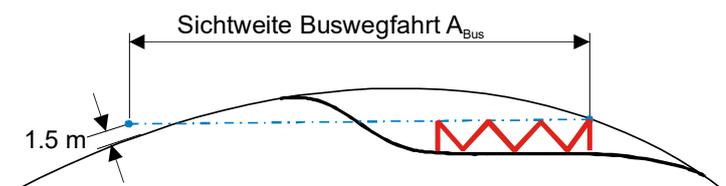
Situationen mit Fahrbahnhaltestellen unmittelbar vor und nach Fussgängerstreifen haben sich wegen ungenügender Sichtweite als gefährlich erwiesen. Ohne Querungshilfe sind solche Anlagen zu vermeiden. Zu beachten ist ausserdem, dass sich durch querenden Fussverkehr die Abfahrt des Busses verzögern kann.

5.5 Veloverkehrsführung im Haltestellenbereich

Die Veloverkehrsführung im Haltestellenbereich richtet sich nach SN 640 064 und dem Merkblatt Leichter Zweiradverkehr (IMS 408.101).

5.6 Sicht bei der Buswegfahrt

Für die Wegfahrt aus einer Busbucht in die Fahrbahn muss das Fahrpersonal den herannahenden Verkehr im Rückspiegel sehen können. Zu diesem Zweck ist eine minimale Sichtdistanz auf den von hinten kommenden Verkehr vorzusehen.



Minimale Knotensichtweite A [m] = signalisierte Höchstgeschwindigkeit [km/h]). In Ausnahmefällen ist die Anwendung eines beheizten oder frostfreien Verkehrsspiegels zu prüfen.

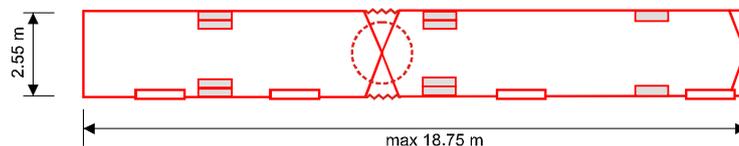
6. Geometrie

6.1 Massgebende Fahrzeuge

Grundsätzlich sind neue oder zu sanierende Bushaltekanten für **Gelenkbusse** zu dimensionieren. Im Kanton Aargau sind aber auch andere Fahrzeugtypen im Einsatz. Geometrisch werden diese in der Regel durch folgende drei Modelle abgedeckt:

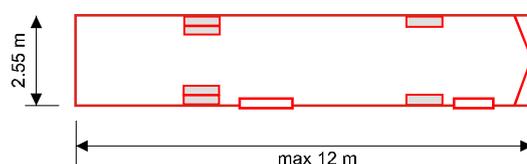
Gelenkbus

| | |
|------------|----------|
| Wendekreis | ca. 24 m |
| Länge | 18.75 m |
| Breite | 2.55 m |



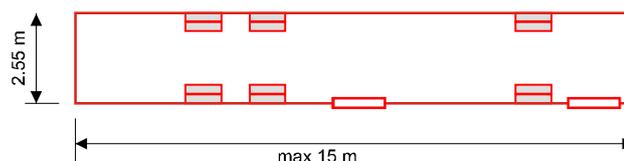
Normalbus

| | |
|------------|----------|
| Wendekreis | ca. 22 m |
| Länge | 12.00 m |
| Breite | 2.55 m |



15-Meter-Bus

| | |
|------------|----------|
| Wendekreis | ca. 23 m |
| Länge | 15.00 m |
| Breite | 2.55 m |



Zudem verkehren auf einigen ländlichen Linien Minibusse von ca. 7.50 m Länge. Der Einsatz von Buszügen (Normalbus mit Anhänger, Gesamtlänge 23 m) kann für einzelne Kurse mit grosser Nachfrage geprüft werden, ist für den ganztägigen Taktverkehr aber nicht vorgesehen.

6.2 Ausbaustandard gemäss BehiG

Bushaltestellen haben den Bestimmungen gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) und zugehörigen Folgeerlassen zu entsprechen. Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen sind zu beseitigen. Sie sollen den öffentlichen Verkehr grundsätzlich autonom benutzen können (Art. 3 VböV).

Grundsätzlich ist ein niveaugleicher Einstieg zu gewährleisten und die Haltekante mit 22 cm Höhe auszuführen. Wo ein geradliniges Anfahren oder ein Abfahren ohne Überstreichen mit dem Heck des Fahrzeugs nicht möglich ist, kann die Kantenhöhe auf 16 cm reduziert werden. Anzustreben ist gemäss SN 640 075 stets die Maximallösung mit niveaugleichem Einstieg an allen Türen. Ist dies nicht möglich, so ist dort die schrittweise Prüfung der zu realisierenden Kantenhöhe (evtl. unter Verkürzung des 22-cm-Bereichs) definiert. Mit dem Dokument IMS 222.316 steht für die Projektierung eine entsprechende Checkliste zur Verfügung.

Soll bei Neuanlagen oder Strassensanierung auf die Behindertengerechtigkeit verzichtet werden, so muss dies im Auflageprojekt begründet werden. Auf eine behindertengerechte Anpassung kann (in Analogie zu Art. 16 VböV, Fassung vom 01. 07. 2010) aus betrieblichen oder wirtschaftlichen Gründen verzichtet werden bei

- Haltepunkten mit schwierigen räumlichen Verhältnissen,
- schwach frequentierten Haltepunkten ohne ausgewiesenen Bedarf,
- einem Angebot mit zumutbarem Umweg.

Niveaugleicher Einstieg

Die Spaltbreite zwischen Bus und Einstiegs-kante darf im Regelfall max. 7,5 cm betragen, der Höhenversatz max. 5 cm.

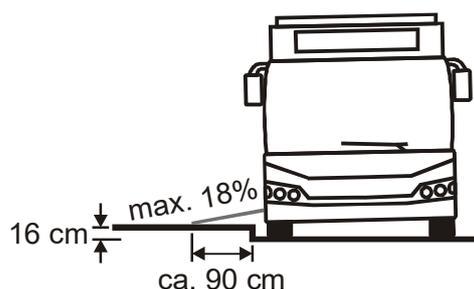


Damit ein Bus die Haltekante so präzise anfahren kann, dass Spaltbreite und Höhenversatz eingehalten werden können, müssen **folgende Bedingungen** eingehalten werden:

- Der Antastbereich liegt in einer Geraden und hat eine Höhe von 16 cm.
- Der Antastbereich beim Fahrbahnhalt hat eine Länge von min. 7,50 m. Wenn die Anfahrt aus einer Linkskurve erfolgt, kann sich dieser Bereich verlängern (siehe Anhang).
- Antastbereich in Busbucht (ausser Nasenbucht) hat eine Länge von 15 m.
- Keine Quergefällewechsel im Bereich im Bereich der 22-cm-Kante und 10 m davor (Schaukeln und damit Touchieren verhindern).
- Keine Einlaufschächte oder andere Unebenheiten im Bereich der 22-cm-Kante und 10 m davor (Schaukeln und damit Touchieren verhindern).

Einstieg mit mobiler Rampe

Der Einstieg von Rollstuhlfahrgästen wird mit einer mobilen Rampe ermöglicht. Der Überlappungsbereich der Rampe beträgt ca. 90 cm. Die Neigung darf maximal 18 % betragen.



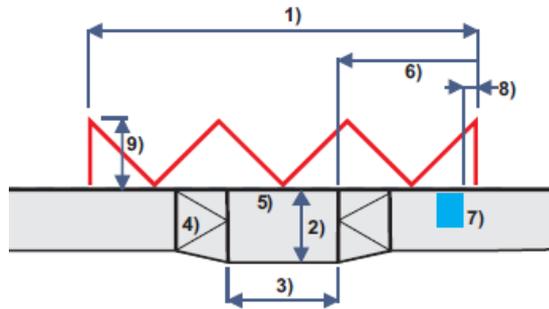
6.3 Geometrie von Haltestellen

Die Abmessungen von Bushaltestellen sind in den Normen VSS 40 880 und SN 640 075 definiert. Auf Grundlage dieser Normen werden im Kanton Aargau für Bushaltestellen definierte Abmessungen empfohlen, die in den **Anhängen 1 bis 3** dargestellt sind.

Das Längsgefälle von Haltestellen soll vorzugsweise 3 %, maximal 6 % nicht überschreiten. Das Längsgefälle der Rampen kann entsprechend grösser ausfallen (max. 12%). Die Querneigung des Perrons soll 2 % nicht überschreiten und vorzugsweise zur Fahrbahn hin abfallen.

Regelbreite für Busbuchten ist 3.00 m. Sie kann innerorts auf 2.75 m reduziert werden, bei genügender Strassenbreite ist auch eine weitere Reduktion möglich.

Geometrie Einstiegsbereich



| | mobile Rampe (Ausnahmefall) | | | niveaugleicher Einstieg (Regelfall) | | |
|--|-----------------------------|-------------------------|---------|-------------------------------------|---------------|---------|
| | minimal | Regelfall | maximal | minimal | Regelfall | maximal |
| 1 Länge der Haltekante, je nach massgebendem Fahrzeugtyp | 14.00 m | 14 - 20 m | | 14.00 m | 14 - 20 m | |
| 2 Breite der Rollstuhleinfahrtsfläche | 2.30 m | 2.90 m | --- | 1.40 m ^{a)} | 2.00 m | --- |
| 3 Länge der Rollstuhleinfahrtsfläche | 5.40 m ^{b)} | 14 - 20 m ^{b)} | --- | 5.40 m ^{b)} | ^{b)} | --- |
| 4 Rampenneigung Rollstuhleinfahrtsflächen | 0 % | 0 - 6 % | 6 % | 0 % | 0 - 6 % | 6 % |
| 5 Höhe der Einstiegsfläche | 0.16 m | 0.16 m | 0.16 m | 0.22 m | 0.22 m | 0.22 m |
| 6 Abstand zu Bereich Türe 2 | --- | 4.20 m | --- | --- | 4.20 m | --- |
| 7 Taktil-visuelle Markierung ^{d)} | gemäss SN 640 852 | | | gemäss SN 640 852 | | |
| 8 Abstand zu Bereich Türe 1 | --- | 0.75 m | --- | --- | 0.75 m | --- |
| 9 Breite der Zickzacklinie ^{c)} | --- | 2.50 m | --- | --- | 2.50 m | --- |

a) Mindestens erforderliche Manövriertfläche für Personen in Rollstühlen.

b) Vollausbau (bei Neubauten grundsätzlich vorzusehen): Über gesamten Haltebereich erhöhte Einstiegsfläche.

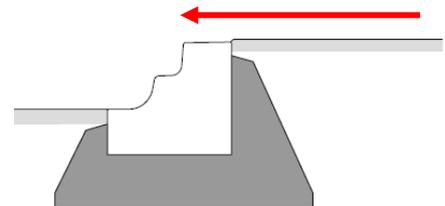
Teilausbau (bei Sanierungen): Nur im Bereich der mittleren Türe erhöhte Einstiegsfläche.

c) Nur relevant, wo eine Zickzacklinie aus verkehrstechnischen Gründen nötig ist.

d) Im Bereich der taktil-visuellen Markierung soll das Trottoir nach Möglichkeit bei ansteigender Strasse eine Längsneigung von 0 % und bei abfallender Strasse die gleiche Längsneigung aufweisen wie die Fahrbahn (vgl. Anhänge 1.4 und 3.4).

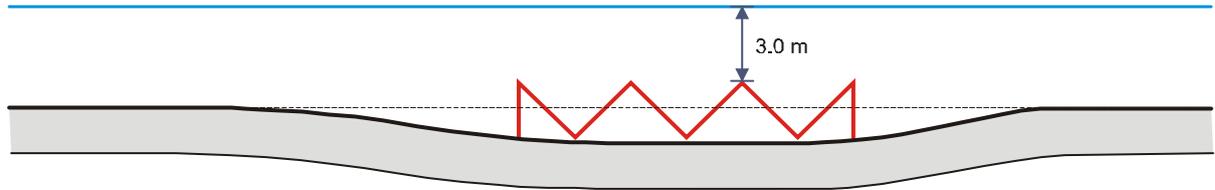
Die Anforderungen an Längs- und Querneigung sind bei diesen Werten nicht berücksichtigt.

Die Breite der Rollstuhleinfahrtsfläche resp. des Trottoirs bemisst sich inkl. Oberkante des Spezialsteins. Besteht im Haltebereich Fussgänger-Längsverkehr, so ist die Gehwegbreite je nach Fussgängerfrequenz zu vergrössern.



Unterstände sind auf der Höhe der Rollstuhleinfahrtsfläche vorzusehen. Weder Seitenwände noch Sitzbänke noch andere Einrichtungen dürfen die Rollstuhleinfahrtsfläche beschneiden.

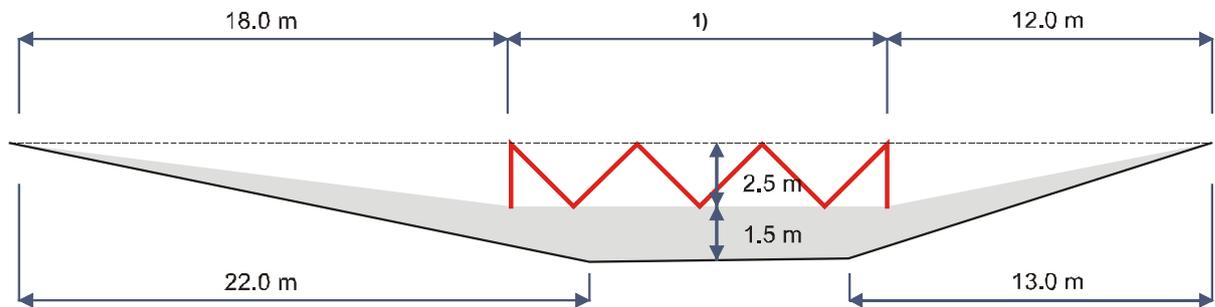
Durchfahrtsbreite



Bei Teilbuchten oder einem Halt auf dem Gehweg muss die minimale Durchfahrtsbreite einer Fahrbahn 3 m betragen. Dies kann allenfalls mit einer Verschwenkung der Leit- oder Sicherheitslinie erreicht werden. Die Strassenbreite entscheidet in der Regel über die geometrische Ausführung. Für den behindertengerechten Ausbau gelten die Masse analog der Busbucht.

Ausstellplatz

(Grundabmessungen analog für Halt auf Vorplatz und Gehweg)



Bei genügender Strassenbreite ist eine Reduktion der Abmessungen möglich. Die Breite des Gehweges im Bereich der Haltestelle ist abhängig von der Normbreite und der Anzahl der Fahrgäste. Die Haltestelle wird in der Regel ohne Abschlüsse und ohne erhöhte Standfläche für Passagiere erstellt. Behindertengerechtigkeit ist nicht gegeben. Deshalb ist ein Ausstellplatz als Neuanlage nur im begründeten Ausnahmefall zulässig.

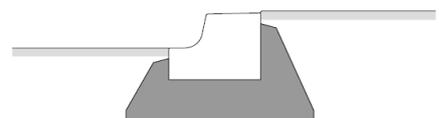
7. Ausführung

7.1 Belag

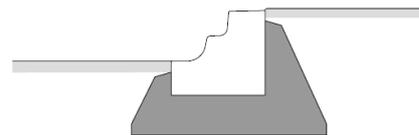
Bei Buchten mit vielen Halten sowie Haltestellen mit Wartezeiten wird mit Vorteil ein Betonbelag erstellt. Die grossen Schubkräfte deformieren einen Schwarzbelag sehr rasch, insbesondere nach Erwärmung (Motor-Abwärme, aufgeheizte Pneu). Bei Buchten mit wenigen Halten genügt ein qualitativ hochstehender Schwarzbelag. Bei Fahrbahnhalten ist grundsätzlich Schwarzbelag zu verwenden. Weitere Angaben zum Belagsaufbau bei Bushaltestellen sind dem Dokument IMS 401.102 zu entnehmen.

7.2 Randsteine

Bei einer Kantenhöhe bis 16 cm ist im Bereich der Haltekante und der Zufahrt grundsätzlich ein spezieller Randstein mit Kehle für die Spurführung zu verwenden (z. B. "Zürich-Bord" oder "Kasseler Sonderbord"). Kehle und Flanke müssen geschliffen sein.



Bei einer Kantenhöhe von 22 cm muss ein spezieller Formstein mit Sicke für Radmuttern und Faltenbalg (z. B. "Zürich-Bord", "Kasseler Sonderbord plus" oder alternative Produkte) verwendet werden.



7.3 Markierung

Die erwähnten Markierungen müssen weder verfügt noch veröffentlicht werden (Art. 107 Abs. 3 SSV).

Zickzacklinie

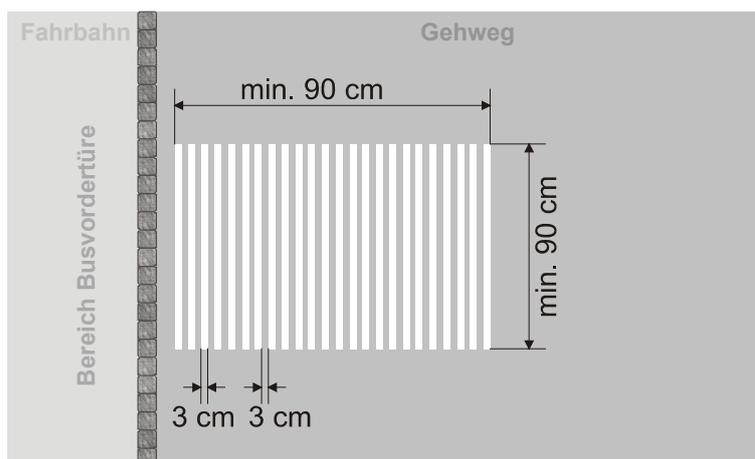
Die Markierung von Bushaltestellen ist in der Norm SN 640 850 festgelegt. Die Zickzacklinie gemäss SSV muss in der Regel nicht markiert werden. Nach Art. 18 Abs. 3 VRV ist das Halten näher als 10 m vor oder nach Haltestellentafeln öffentlicher Verkehrsbetriebe nur zum Ein- und Aussteigenlassen von Personen erlaubt. Die Markierung wird z. B. in folgenden Fällen angewandt:

- ein Velostreifen wird im Bereich einer Haltestelle unterbrochen
- eine Situation soll besonders verdeutlicht werden (speziell bei Fahrbahnhaltestellen oder langen Haltekanten)
- bei Fahrbahnhalt im Bereich von Sicherheitslinien

Bei Bedarf kann die Markierung zwecks Darstellung des Halteverbots gemäss Art 18 Abs. 3 VRV verlängert werden.

Taktil-visuelle Markierung

Der Bereich der Einstiegsstelle bei der Vordertüre des Busses wird gemäss SN 640 852 durch ein Aufmerksamkeitsfeld (taktil-visuelle Markierung) für blinde und sehbehinderte Personen gekennzeichnet. Abmessungen, Ausgestaltung und Ausführung der Markierung sind in dieser Norm festgelegt.





(Bildquelle: SN 640 852, August 2005)

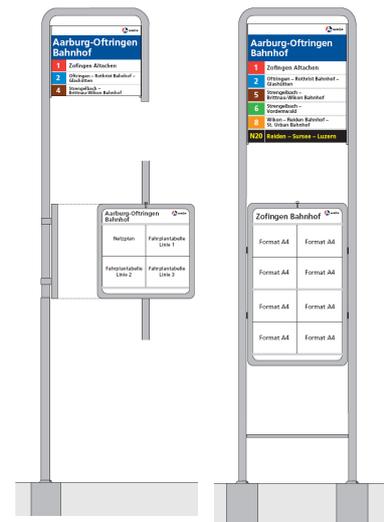
7.4 Ausstattung von Haltestellen

7.4.1 Grundausrüstung

Infoständer

Die Infoständer mit der Haltestellen- und Fahrplaninformation sind innerhalb des Tarifverbunds A-Welle bei allen Bus- und Privatbahnunternehmen vereinheitlicht. Entsprechende Neu- bzw. Ersatzbeschaffungen müssen dem Design Manual über das Erscheinungsbild des öffentlichen Verkehrs im Kanton Aargau entsprechen.

Die Infoständer gibt es je nach Informationsmenge (Anzahl Linien) in einer ein- oder zweibeinigen Ausführung. Die Ständer bestehen aus einem Kopf (Haltestellentafel) sowie einer an der Stange montierten Informationstafel mit Papieraushängen.



Haltestellentafel

Im A-Welle-Design mit Tarifverbundlogo(s), Haltestellenname sowie Angabe aller Linien. Anstelle der Haltestellentafel ist bei wichtigen Haltestellen an gleicher Position auch eine dynamische Abfahrtsanzeige (DFI) im A-Welle-Design möglich.

|  | |
|---|--|
| Aarburg-Oftringen Bahnhof | |
| 1 | Zofingen Altachen |
| 2 | Oftringen – Rothrist Bahnhof – Glashütten |
| 4 | Strengelbach – Brittnau-Wikon Bahnhof |

Informationstafel (Fahrplankasten)

Im A-Welle-Design. Kopfzeile mit Haltestellenname und Tarifverbundlogo(s). Im Aushang müssen folgende Blätter dargestellt werden:

- Liniennetzplan (regionaler Ausschnitt)
- Abfahrtstabelle pro Linie
- Nachtnetz (sofern vorhanden)
- Umgebungsplan (fakultativ nach Bedarf des Unternehmens)
- Reserveplatz für aktuelle Informationen



Das Layout der einzelnen Aushangblätter wird ebenfalls bundweit standardisiert.

Anordnungsprinzip

Bei neu auszurüstenden Haltestellen sollen die Haltestellen- und Informationstafel, wenn immer möglich gemeinsam an einem Infoständer und nicht separat angebracht werden. Befestigungen an Unterständen, Stützmauern, Kandelabern usw. sind nur in Ausnahmefällen vorzusehen.

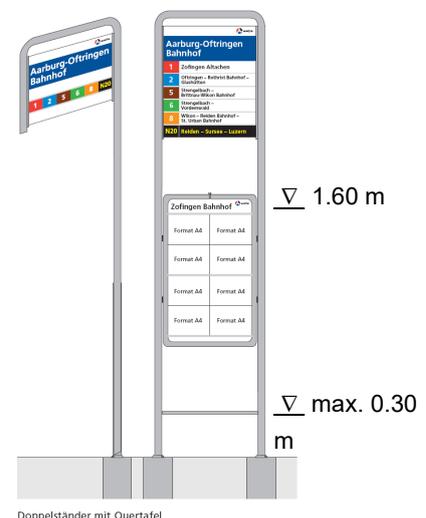
Standortwahl des Infoständers

Der Infoständer mit Liniennetzplan, Fahrplan, DFI etc. ist nach Möglichkeit auf Höhe der taktil-visuellen Markierung positionieren (also bei der 1. Tür). Der genaue Standort ist frühzeitig zwischen dem Grundeigentümer und den Transportunternehmen abzusprechen. Eine Inanspruchnahme von Privatgrund ist möglichst zu vermeiden. Bei der Standortwahl des Infoständers sind ausserdem folgende Kriterien zu beachten:

- Sichtbarkeit: Der Infoständer muss gut sichtbar und einfach auffindbar sein, insbesondere ist auf allfällige Verdeckung durch Baumbewuchs zu achten.
- Behindertengerechtigkeit: Lesbarkeit der Fahrplantafel auch für Personen im Rollstuhl gewährleisten, daher darf die oberste Inhaltszeile auf max. 1.60 m Höhe montiert werden. Für Details siehe Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VAböV 151.342).

Der Infoständer (wie auch die Lage der Haltestelle auf öffentlichem Grund oder die Zickzacklinien-Markierung) muss weder verfügt noch veröffentlicht werden.

Aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit soll die Haltestellentafel stets quer zur Fahrbahn stehen. Allfällige Doppelständer, die wegen zu geringer Trottoirbreite längs gestellt werden müssen, sind mit einer quer zur Fahrbahn stehenden Informationstafel zu ergänzen.



7.4.2 Zusätzliche Ausrüstung je nach Bedeutung der Haltestelle

Unterstand

Auf Wunsch der Gemeinde wird an geeigneten Standorten ein Unterstand angeordnet. Bei der Wahl des Standorts, der Ausführung und der Möblierung ist auf die Einsehbarkeit zu achten. Zwischen dem Fahrpersonal und dem wartenden Fahrgast muss Sichtkontakt bestehen. Ausserdem muss der Unterstand im Sinne eines flüssigen Betriebsablaufs im Bereich der ersten und zweiten Tür des Busses, vorzugsweise auf der Höhe der Rollstuhleinfahrtsfläche liegen. Weder Seitenwände noch Sitzbänke noch andere Einrichtungen dürfen die Rollstuhleinfahrtsfläche beschneiden.



Der Unterstand kann die gesamte Rollstuhleinfahrtsfläche überspannen, soll sorgfältig gestaltet sein und sich optimal ins Ortsbild einfügen. Bei sensiblen Lagen sollten Varianten hinsichtlich Dimensionierung und Gestaltung erarbeitet werden.

Das separate Dokument "Empfehlungen zu Unterständen an Bushaltestellen" (Dokument IMS 401.108) bietet eine ausführliche Arbeitshilfe für die Planung und Ausführung von Unterständen.

An Haltestellen mit Unterstand kann auf Wunsch der Gemeinde oder des Transportunternehmens eine Platzierung des Fahrplankastens innerhalb des Unterstands erwogen werden. Dabei sind folgende Kriterien zu prüfen:

- Beleuchtung: Der Unterstand ist auch zu Randzeiten (abends) beleuchtet.
- Zugänglichkeit: Keine Anordnung der Informationstafel im Bereich der Sitzbank oder eines allfälligen Billettautomaten.
- Sichtverbindung zwischen anfahrendem Bus und Fahrplan lesender Person

Im Sinne eines einheitlichen Marktauftritts wird auch bei Bushaltestellen mit Unterstand die Anordnung der Informationstafel am Infoständer im Freien empfohlen.

Weitere Informationselemente

- Fahrgastinformationen ausgerichtet auf Behinderte (Lautsprecher, taktile Elemente)
- elektronische Abfahrtsanzeige (evtl. in Infoständer integriert, vorzugsweise mit Taster für Vorlesefunktion)
- Lautsprecher für Durchsagen der Leitstelle
- grossformatiger Ortsplan, Plan der Wanderwege usw.
- Gegensprecheinrichtung mit Betriebszentrale

Weitere Infrastrukturelemente

- Billettautomat und Tarifzonenplan
- Papierkorb (evtl. mit Aschenbecher)
- Briefkasten
- Toilette (an Endhaltestelle evtl. separat für Fahrpersonal)
- Kiosk
- Reklame (unter Beachtung der kantonalen Richtlinien)

Bike+Ride und Park+Ride bei Bushaltestellen

Anlagen der kombinierten Mobilität haben an Bushaltestellen eine geringere Bedeutung als an Bahnhalttestellen. Zur Förderung der kombinierten Mobilität sind aber auch bei Bushaltestellen

Bike+Ride-Anlagen und in Spezialfällen Park+Ride-Anlagen zu prüfen. Veloabstellplätze können mit Personenunterständen kombiniert werden.

Bike+Ride-Anlagen

Es wird eine Kleinanlage für Bike+Ride an mindestens einer Bushaltestelle pro Gemeinde und Buslinie empfohlen. Das Handbuch "Veloparkierung" (Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 7, ASTRA, 2008) empfiehlt als Richtwert 1 bis 4 Veloparkplätze pro 10 Wegreisende zu erstellen. Weitere Anlagen sind in folgenden Fällen zweckmässig:

- Fahrgastpotenzial ausserhalb des 300-m-Radius (z. B. abgetrennte Siedlungsgebiete)
- Veloroute führt an Bushaltestelle vorbei (z. B. Verbesserung des öV-Angebots durch Veloverbindung zwischen Haltestellen mit unterschiedlichem Fahrplanangebot)

Park+Ride-Anlagen

Solche Anlagen sind nur in Spezialfällen zweckmässig, wie:

- direkte Busverbindungen (z. B. in die Grosszentren Zürich oder Basel oder bei anderen wichtigen Fahrzielen wie Berufs- oder Kantonsschulen)
- (temporäre) Bushaltestellen bei Parkplätzen für Grossanlässe

8. Kosten und Organisatorisches

Liegen Bushaltestellen an **Gemeindestrassen**, fallen die Kosten voll zulasten der Standortgemeinde.

Der **betriebliche Unterhalt** von Bushaltestellen (Winterdienst und Reinigung) ist auf **Kantonsstrassen** an Innerortsstrecken Sache der Gemeinde, an Ausserortsstrecken Sache des Kantons. Für den **baulichen Unterhalt** (Anlage und Markierung) ist der Kanton zuständig, mit Kostenteilung an Innerortsstrecken gemäss Kantonsstrassenverordnung. Auf **Gemeindestrassen** obliegt der betriebliche und bauliche Unterhalt der Gemeinde.

Bei **Umsteigeanlagen** Bahn/Bus oder Bus/Bus besteht aus Sicht des öffentlichen Verkehrs ein überregionales Interesse, da die Transportketten im öffentlichen Verkehr über diese Schnittstellen führen. Gemäss dem Gesetz über den öffentlichen Verkehr (ÖVG) kann der Kanton **Beiträge an Investitionen für Businfrastrukturen** von regionaler Bedeutung leisten. Die Beiträge können allerdings von angemessenen Leistungen von Bund, Gemeinden, Transportunternehmen oder Dritten sowie von weiteren Bedingungen oder Auflagen abhängig gemacht werden.

Die **Signalisierung der Haltestellen** (Haltestellentafel, Fahrplan, Fahrgastinformation) ist Sache der konzessionierten Transportunternehmen und ist nicht bewilligungspflichtig. Bei Neuanlagen sind diese auf die Mithilfe des Bauunternehmens oder des Gemeindebauamts angewiesen (Versetzen der Fundamente, wo nötig Absprache mit privaten Grundeigentümern).

Die **betriebliche Ausrüstung** (elektronische Abfahrtsanzeige, Lautsprecher, Billettautomat) ist Sache der konzessionierten Transportunternehmen.

Das **Erstellen und der Unterhalt von Wartehallen, Unterständen** inklusive Beleuchtung oder anderen Einrichtungen für den Wetterschutz sind Sache der Gemeinde. Es ist aber sinnvoll, bei Ausbauprojekten diese im Projekt zu integrieren und im Rahmen der Kostenteilung der Gemeinde zu belasten. Nachträgliche Einzelanlagen von Unterständen werden üblicherweise im Baugesuchsverfahren bewilligt, wobei eine Ausnahmegewilligung für die Unterschreitung des Strassenabstandes notwendig wird.

9. Erarbeitung Merkblatt

Dieses Merkblatt wurde von der Abteilung Verkehr und der Abteilung Tiefbau unter Mitwirkung der Abteilung Raumentwicklung gemeinsam erarbeitet.

10. Grundlagen

Gesetze und Verordnungen

| | |
|-------------|--|
| SR 151.3 | Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz) (BehiG) |
| SR 151.34 | Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV) |
| SR 151.342 | Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VAböV) |
| SR 741.01 | Strassenverkehrsgesetz (SVG) |
| SR 741.11 | Verkehrsregelnverordnung (VRV) |
| SR 741.21 | Signalisationsverordnung (SSV) |
| SAR 713.100 | Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) |
| SAR 713.121 | Bauverordnung (BauV) |
| SAR 751.200 | Strassengesetz) |
| SAR 991.100 | Gesetz über den Vollzug des Strassenverkehrsrechtes (GVS) |
| SAR 991.111 | Verordnung über den Vollzug des Strassenverkehrsrechtes (SVV) |
| SAR 995.100 | Gesetz über den öffentlichen Verkehr (ÖVG) |
| 1300/2014 | Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit eingeschränkter Mobilität |

VSS-Normen

| | |
|-------------|--|
| SN 640 064 | Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr |
| VSS 40 066 | Leichter Zweiradverkehr; Abstellanlagen, Geometrie und Ausstattung |
| SN 640 075 | Hindernisfreier Verkehrsraum |
| VSS 40 090b | Projektierung, Grundlagen; Sichtweiten |
| VSS 40 100a | Linienführung – Elemente der horizontalen Linienführung |
| VSS 40 105b | Linienführung – Verbreiterung der Fahrbahn in Kurven |
| VSS 40 201 | Geometrisches Normalprofil |
| VSS 40 212 | Entwurf des Strassenraumes, Gestaltungselemente |
| VSS 40 240 | Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr |
| VSS 40 241 | Fussgängerverkehr; Fussgängerstreifen |
| VSS 40 262 | Knoten; Knoten in einer Ebene (ohne Kreisverkehr) |
| VSS 40 271a | Kontrolle der Befahrbarkeit |
| VSS 40 273a | Knoten; Sichtverhältnisse |
| SN 640 850a | Markierungen, Ausgestaltung und Anwendungsbereiche |
| SN 640 852 | Markierungen, Taktil-visuelle Markierungen für blinde und sehbehinderte Fussgänger |
| VSS 40 880 | Bushaltestellen |

Kantonale Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter

| | |
|---------|---|
| 222.110 | Festlegung des Ausbaustandards bei ATB-Projekten |
| 222.316 | Checkliste Ausbaustandard |
| 401.003 | Richtlinie Projektierung Kreisverkehrsplätze (Bestandteil der Empfehlungen Kreisverkehrsplätze) |

| | |
|---------|-------------------------------------|
| 408.101 | Merkblatt Zweiradverkehr |
| 408.104 | Merkblatt Sicht im Strassenraum |
| 408.105 | Erläuterungen Sicht im Strassenraum |
| 408.402 | Merkblatt Fussgängerstreifen |

11. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------|--|
| ATB | BVU Abteilung Tiefbau |
| AVK | BVU Abteilung Verkehr |
| BehiG | Behindertengleichstellungsgesetz |
| BVU | Departement Bau, Verkehr und Umwelt Kanton Aargau |
| DFI | Dynamische Fahrgastinformation |
| Fz | Fahrzeuge |
| GVS | Gesetz über den Vollzug des Strassenverkehrsrechts |
| HVS | Hauptverkehrsstrasse |
| IV | Individualverkehr |
| LSA | Lichtsignalanlage |
| max. | maximal |
| min. | mindestens |
| MIV | motorisierter Individualverkehr |
| öV | öffentlicher Verkehr |
| ÖVG | Gesetz über den öffentlichen Verkehr |
| P+R-Anlagen | Park+Ride-Anlagen (Parkieranlagen in Anbindung an Anlagen des öV) |
| PL | Projektleiter, Projektleiterin |
| RE | Unterabteilung Realisierung der ATB |
| SAR | Systematische Sammlung des Aargauischen Rechts |
| SN | Schweizer Norm |
| SR | Systematische Sammlung des Bundesrechts |
| SS | Sammelstrasse |
| SSV | Signalisationsverordnung |
| UH | Unterabteilung Unterhalt der ATB |
| UVEK | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation |
| VAböV | Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs |
| VböV | Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs |
| VM | Unterabteilung Verkehrsmanagement der ATB |
| VRV | Verkehrsregelnverordnung |
| VS | Verbindungsstrasse |
| VSS | Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute |
| VT | Sektion Verkehrstechnik der VM |

12. Verzeichnis der Anhänge

| | |
|------------|---|
| Anhang 1.1 | Busbucht Vollausbau, 4 Türen niveaugleich |
| Anhang 1.2 | Busbucht Teilausbau, 3 Türen niveaugleich |
| Anhang 1.3 | Busbucht Teilausbau, 2 Türen niveaugleich |
| Anhang 1.4 | Busbucht mit Kissen, 1 Tür niveaugleich |
| Anhang 1.5 | Busbucht mit Nase, 3 Türen niveaugleich |
| Anhang 2 | Länge der Antaststrecke bei Fahrbahnhalt mit Anfahrt aus Linksbogen |

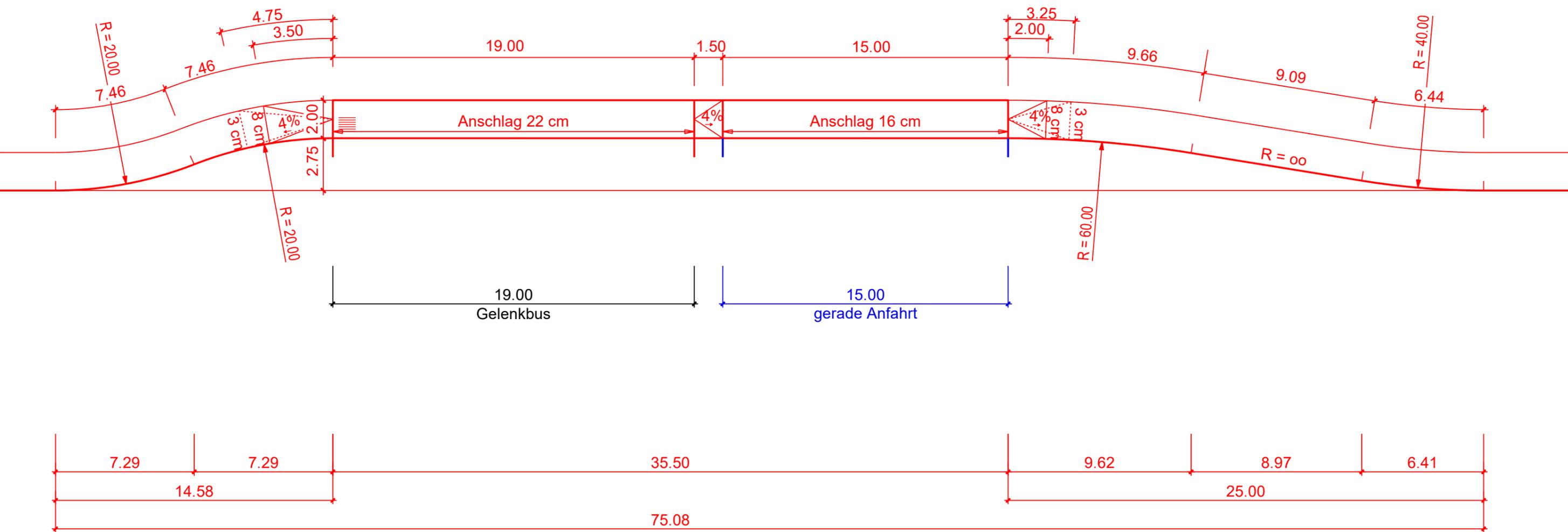
- Anhang 3.1 Fahrbahnhof, 4 Türen niveaugleich
- Anhang 3.2 Fahrbahnhof, 3 Türen niveaugleich
- Anhang 3.3 Fahrbahnhof, 2 Türen niveaugleich
- Anhang 3.4 Fahrbahnhof mit Kissen, 1 Tür niveaugleich
- Anhang 4 Wahl des Haltestellentyps; ergänzende Erläuterungen

Anhang 1.1

Busbucht Vollausbau

4 Türen niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |

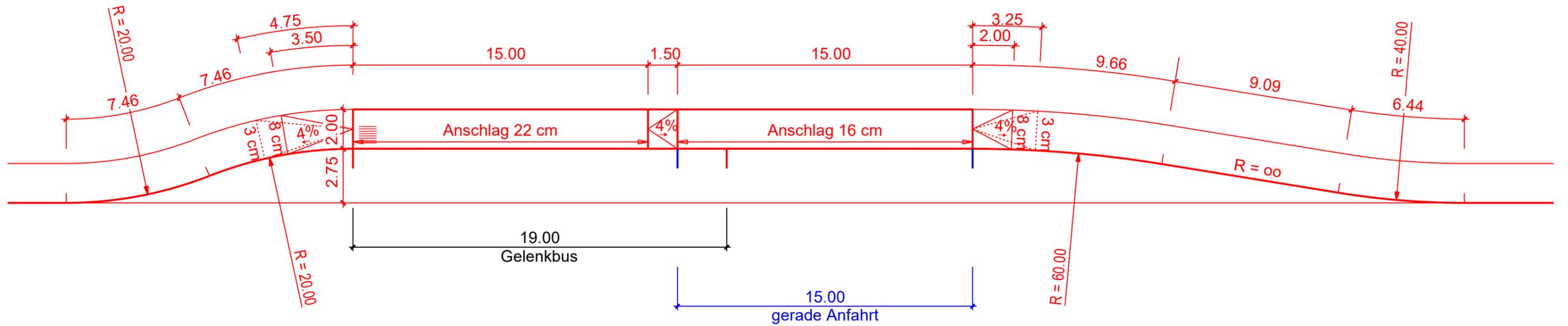


Anhang 1.2

Busbucht Teilausbau

3 Türen niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |

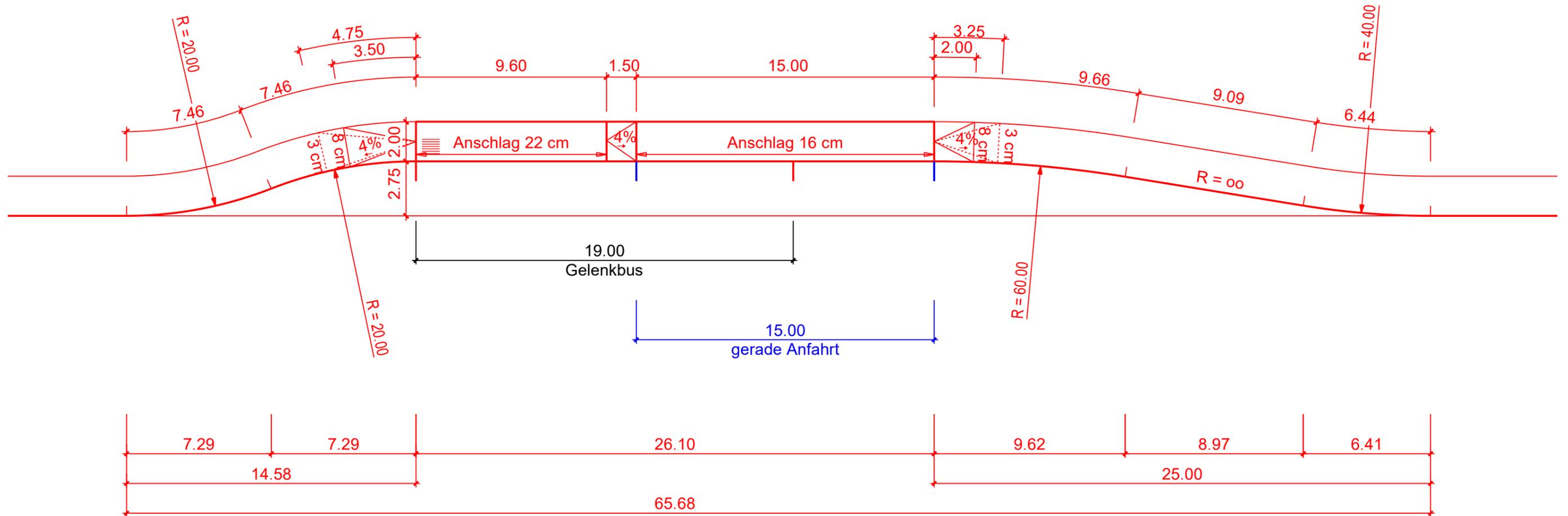


Anhang 1.3

Busbucht Teilausbau

2 Türen niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |



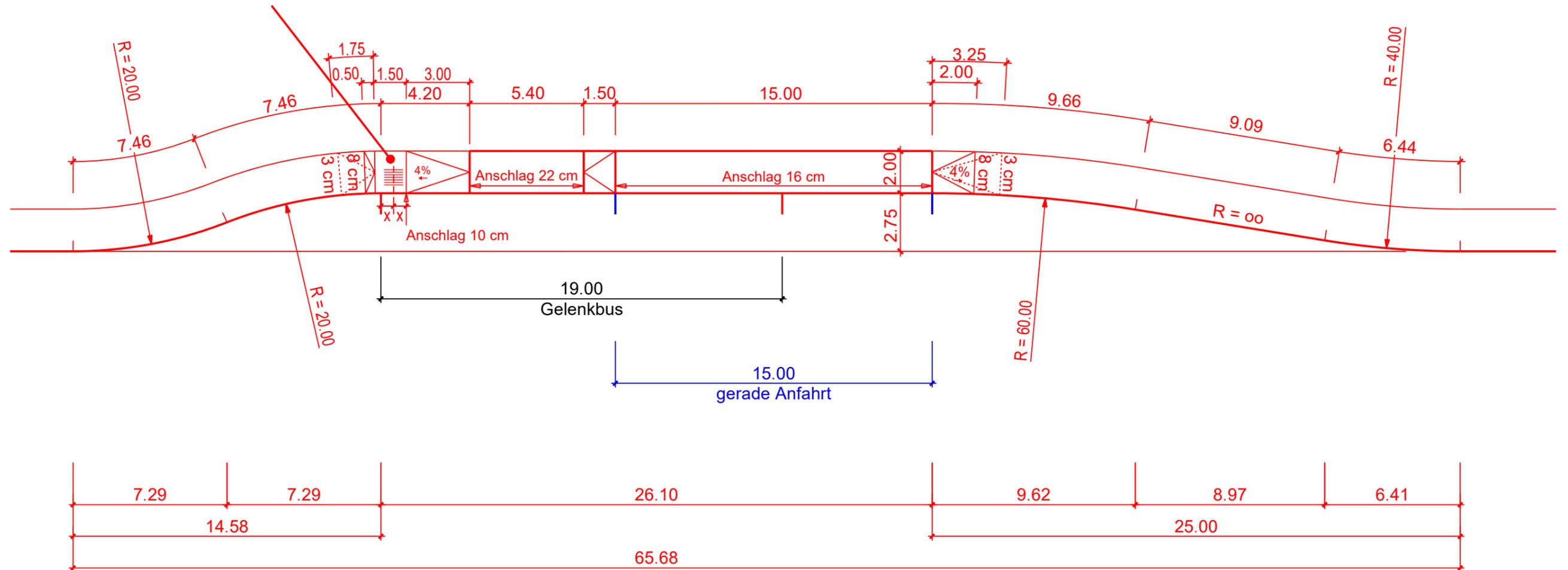
Anhang 1.4

Busbucht mit Kissen

1 Türe niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB / FH |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |

Anwendung Podest 1. Türe:
 - bei steigender Strasse -> 0% (keine Wanne produzieren)
 - bei fallender Strasse -> Parallel zur Busbucht-Oberfläche



Anhang 1.5

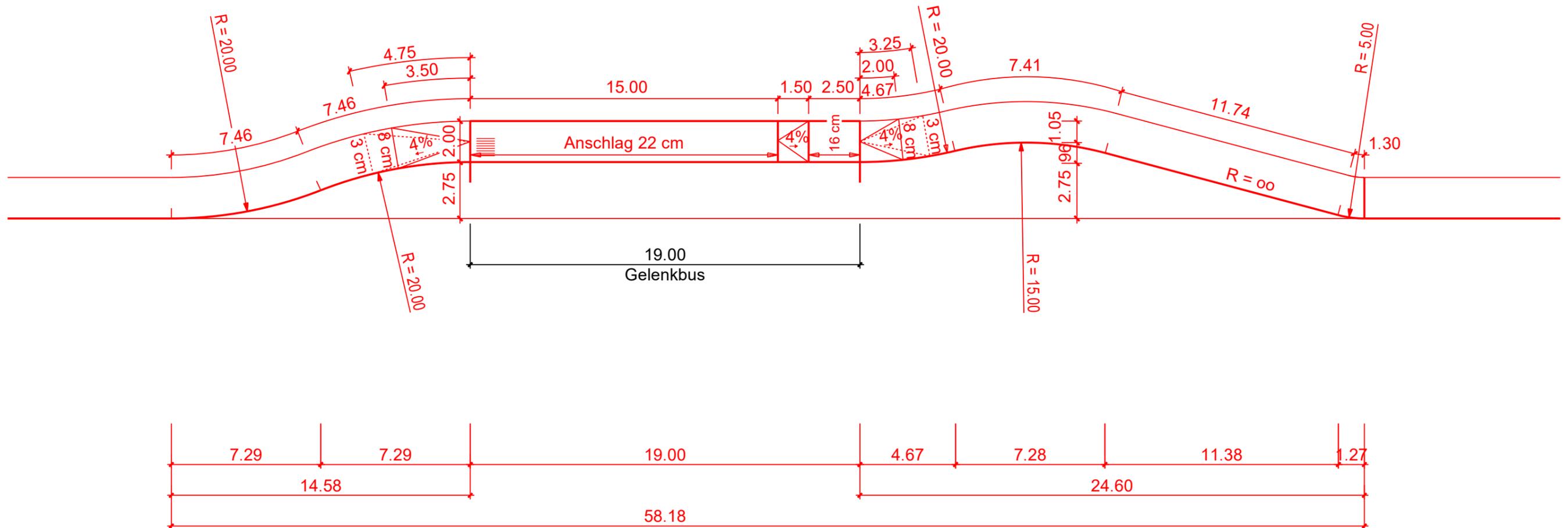
Busbucht mit Nase

3 Türen niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |

Anwendung:
Innerorts bei Geschwindigkeit unter 50 km/h

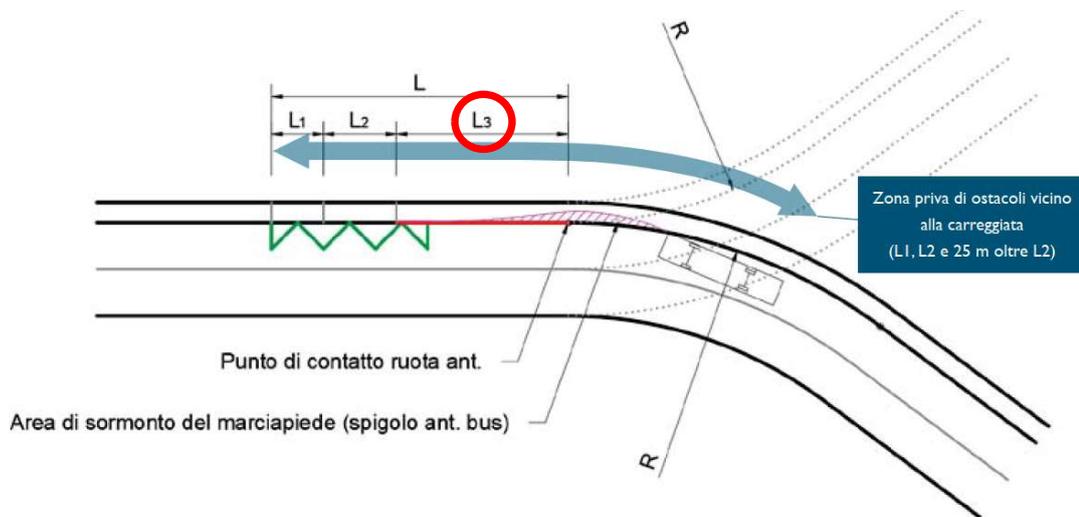
In der Regel ist der Randabschluss im Bereich der Nase auf 3 cm abzusenken



Länge der Antaststrecke bei Fahrbahnhalt mit Anfahrt aus Linksbogen und Rechtsbogen

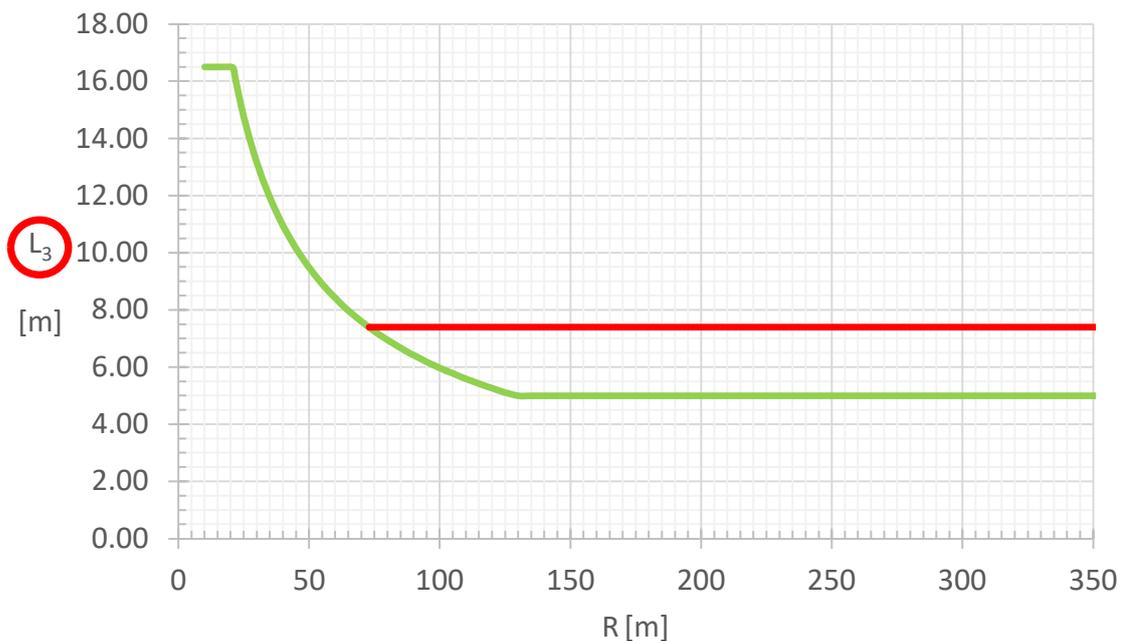
Quelle: Concezione delle fermate del trasporto pubblico su gomma, 2017, Repubblica e Cantone Ticino, Dipartimento del territorio, Sezione della mobilità

Antaststrecke = Kantenhöhe 16 cm



NB. Per consentire il sormonto del marciapiede con la carrozzeria dell'autobus (spigolo anteriore), non devono essere presenti ostacoli lungo L1, L2 e a partire dalla fine di L2 per una lunghezza di ca. 25 m.
 Il raggio R è quello percorso dalla ruota anteriore destra del veicolo.

Länge der Antaststrecke " L_3 ": **Vollausbau** resp. **Kissenlösung**

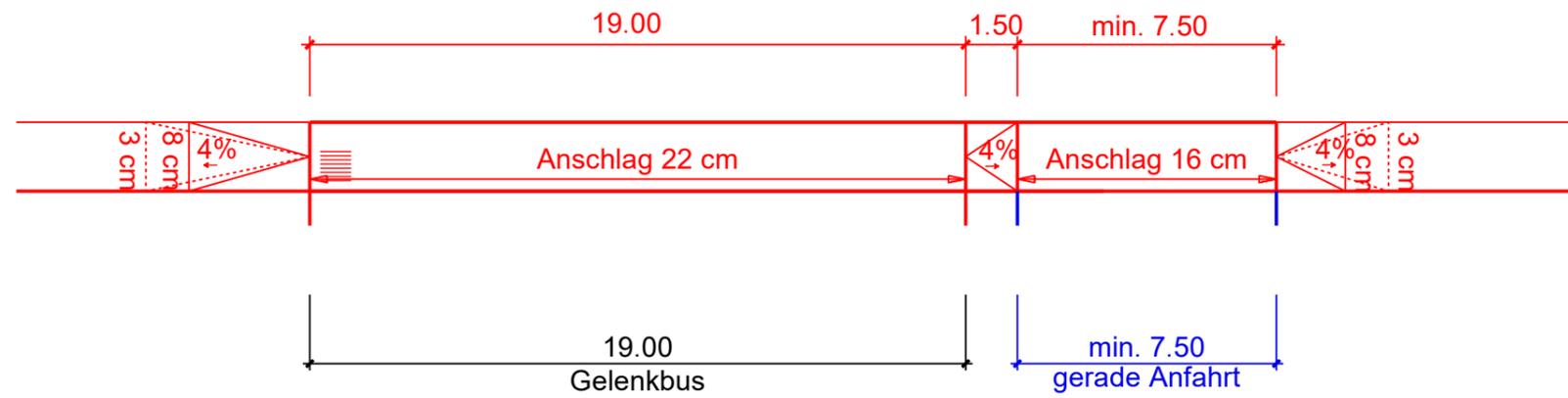


Anhang 3.1

Fahrbahnhalt

4 Türen niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |

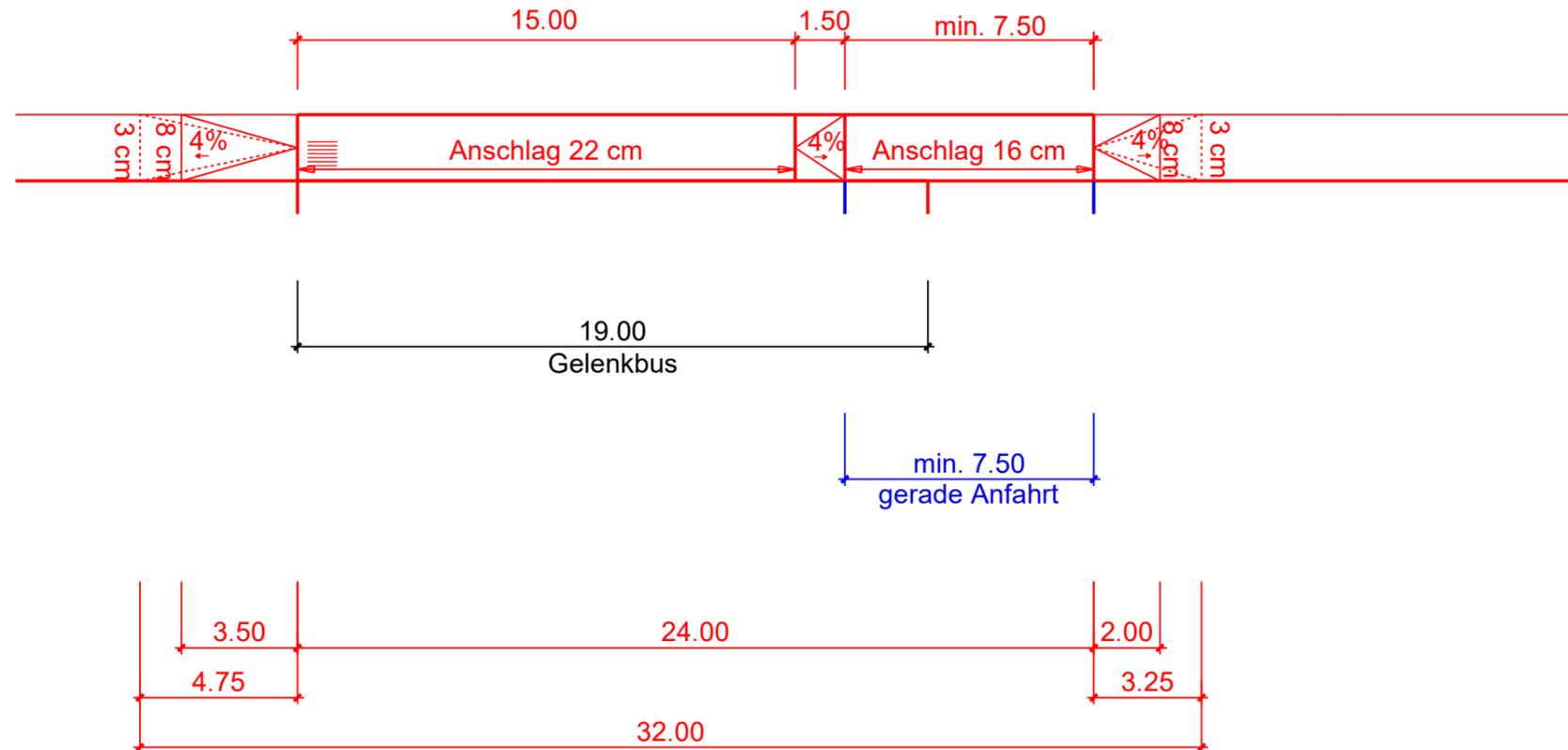


Anhang 3.2

Fahrbahnhalt

3 Türen niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |

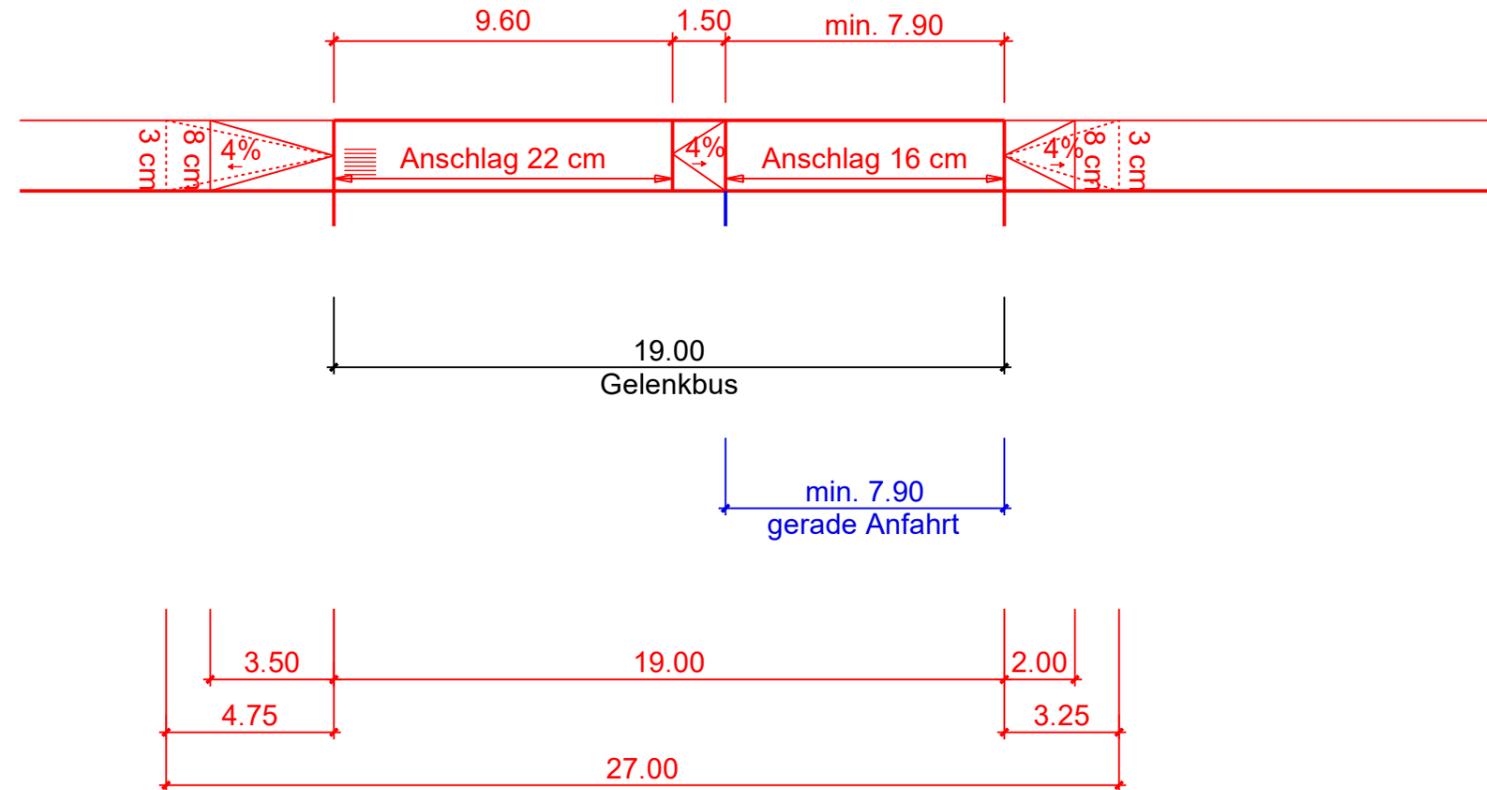


Anhang 3.3

Fahrbahnhalt

2 Türen niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |



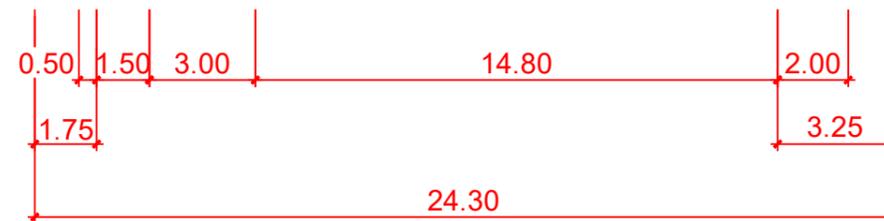
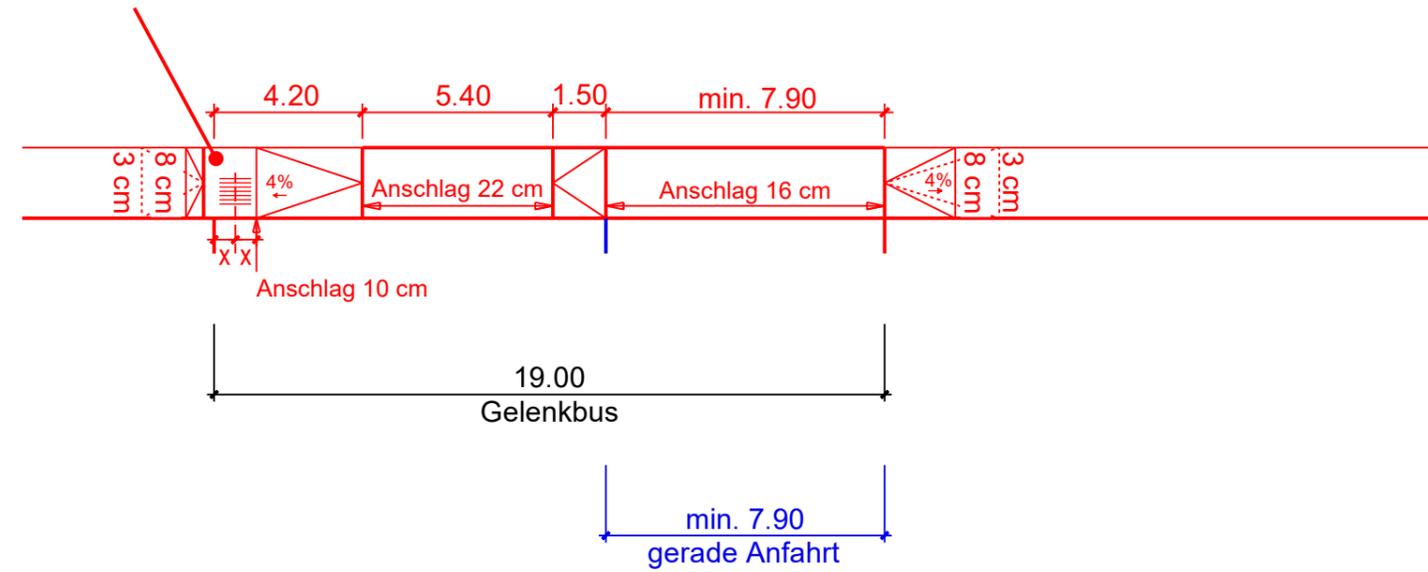
Anhang 3.4

Fahrbahnhalt

1 Türe niveaugleich

| | |
|-----------------------------------|------------|
| GEZEICHNET | LB / FH |
| DATUM | 19.01.2024 |
| FORMAT | 30 / 42 |
| M. St. | 1 : 200 |
| Abteilung Tiefbau Realisierung | |

- Anwendung Podest 1. Türe:
- bei steigender Strasse -> 0% (keine Wanne produzieren)
 - bei fallender Strasse -> Parallel zur Busbucht-Oberfläche



MERKBLATT

Empfehlungen Bushaltestellen

Anhang 4

Wahl des Haltestellentyps; ergänzende Erläuterungen

1. Verkehrsplanerische Aspekte

Verkehrsfluss

Ein essenzieller Punkt bei der Abwägung ist, die Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses auch im massgebenden Prognosezustand (Strassenbelastung MIV/Velo, Siedlungsentwicklung im Umfeld) auf dem übergeordneten Kantonsstrassennetz (HVS und RVS). Folgende Punkte haben darauf einen Einfluss und helfen bei der Abschätzung:

Überholbarkeit von Bussen in der Haltestelle

Ein Kriterium in der Abwägung besteht in der Möglichkeit, den Bus in der Haltestelle überholen zu können. Während dies in der Busbucht immer möglich ist, können auch Fahrbahnhalte überholbar (z. B. in Kombination mit einem Mehrzweckstreifen) ausgestaltet sein. Entscheidend sind hierbei die Lage im Siedlungs- und Strassenraum, vorherrschende Sichtweiten, vorhandene Verkehrsinseln, Fussgängerstreifen, Markierungen etc.

Abfolge von Haltestellen

Eine Abfolge von mehreren, nicht überholbaren Fahrbahnhaltestellen auf dem übergeordneten Kantonsstrassennetz, ist für den MIV in der Hauptlastrichtung nicht zweckmässig und ist entsprechend zu vermeiden. Ob ein Fahrbahnhalt realisiert werden kann, hängt somit auch von den vorhergehenden und nachfolgenden Haltestellentypen ab.

Überstauung von vorhergehenden Knoten (übergeordnetes Kantonsstrassennetz)

Befinden sich in unmittelbarer Nähe vorangehend zur Haltestelle Knoten in übergeordneten Kantonsstrassen (Kreisverkehre oder ungesteuerte Knoten), ist von einem Fahrbahnhalt abzusehen. Eine Überstauung eines Knotens im übergeordneten Kantonsstrassennetz aufgrund eines Fahrbahnhalts ist nicht erwünscht.

Anzahl öV-Kurse pro Stunde

ÖV-seitig hat die Anzahl Kurse bzw. Bushalte pro Stunde und Richtung (Angebotsverdichtung, vgl. MJP öV) einen grossen Einfluss auf den Verkehrsfluss. Je höher die Anzahl Kurse bzw. Bushalte pro Stunde und Richtung, desto grösser sind die negativen Auswirkungen auf den MIV. Während eine Linie im Halbstundentakt keine Beeinträchtigung für den MIV darstellt, können Abschnitte mit Überlagerung mehrerer Linien im Viertelstundentakt regelmässige Störungen des Verkehrsflusses im MIV bedeuten, welche es auf einer HVS grundsätzlich zu vermeiden gilt.

Aufenthaltszeit in der Haltestelle

Nicht nur die Anzahl öV-Kurse ist wichtig, auch die durchschnittliche Aufenthaltszeit in der Haltestelle. Je höher der Fahrgastwechsel an der Haltestelle ist, desto länger dauert die Haltezeit des Busses und damit die Wartezeit für den sich hinter dem Bus befindlichen MIV. Insbesondere eine grosse Anzahl Schüler (beispielsweise im Umfeld von Kantons-, Fachhoch- oder Berufsschulen) sprechen gegen einen Fahrbahnhalt. Andererseits sind die Wartezeiten bei "herkömmlichen" Haltestellen meist nicht länger als 10 bis maximal 20 Sekunden. Die Verkehrsbehinderungen eines einzelnen Halts sind somit gering.

Wartezeit in der Haltestelle

Von einer Wartezeit in der Haltestelle spricht man, wenn Anschlüsse, Wende- oder Reservezeiten abgewartet werden müssen. Ist dies der Fall, ist von einem Fahrbahnhalt abzusehen und eine Busbucht resp. eine Teilbucht notwendig.

Auswirkungen auf Veloverkehr

Fahrbahnhaltestellen bedeuten für den Veloverkehr Attraktivitätseinbussen, da nicht nur Autos, sondern auch Velos hinter dem Bus in der Haltestelle warten müssen. Verläuft eine kantonale Veloroute auf der entsprechenden Strasse mit einer nachgewiesenen hohen Anzahl Velofahrenden, ist von einem Fahrbahnhalt in der Regel abzusehen. Angaben zur Verkehrsbelastung Velo können bei der AVK angefragt werden.

2. Bautechnische Aspekte

Ausgestaltung Haltestelle gemäss Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)

Sämtliche Haltestellen des öffentlichen Verkehrs haben den Anforderungen des BehiG zu genügen resp. müssen entsprechend umgebaut werden. Oftmals ist diese Ausgestaltung gemäss BehiG mit einem Fahrbahnhalt wesentlich einfacher, platzsparender und kostengünstiger zu realisieren als mit einer Busbucht. Eine Busbucht mit Vollausbau BehiG weist eine Gesamt-Länge von rund 75 Metern auf. Nicht überall ist dieser Platz vorhanden resp. teilweise nur mit wesentlichem Landerwerb zu bewerkstelligen. Wird eine Teilbucht realisiert, kann die Gesamtlänge etwas verkürzt werden, der grosse Vorteil eines Fahrbahnhalts liegt aber im geringeren Platzbedarf in der Breite. Je nach Ausgestaltung entsteht so im Vergleich zur Busbucht mehr Handlungsspielraum. Teils ist eine BehiG-konforme Busbucht baulich nicht möglich ist (z. B. wegen Kurvenlage). Es ist somit auch die Verhältnismässigkeit der verschiedenen Varianten zu berücksichtigen.

3. Betriebliche Aspekte

Fahrbahnhalt als Busbevorzugungs-Massnahme in VM-Perimetern

Insbesondere in Perimetern von Verkehrsmanagement-Räumen, wo der Bus Bahn-Anschlüsse gewährleisten muss, muss der Bus Pulkführer bleiben. In solchen Fällen ist eine Busbucht an einer HVS nicht zielführend resp. sie sollte mit einer Busschleuse ausgestattet werden. Bei einem Fahrbahnhalt wiederum muss beachtet werden, dass der MIV und der Veloverkehr auch ausserhalb der Hauptverkehrszeiten beeinträchtigt werden, während die Busschleuse nur bei Bedarf i.d.R. während der Hauptverkehrszeiten aktiviert ist.

4. Aspekte der Verkehrstechnik und der Verkehrssicherheit

Aus Sicht der Verkehrssicherheit resp. der Verkehrstechnik stehen die beiden Formen Busbucht und Fahrbahnhalt im Vordergrund, da diese beiden Formen klar definiert sind. Busbuchten schaffen klare Verhältnisse bezüglich Überholbarkeit, Sichtweiten und Querungen, bei Fahrbahnhalten kann mit geeigneten Massnahmen die Überholbarkeit bei Bedarf ermöglicht resp. verunmöglicht werden. Bei

Teilbuchten sind Aspekte wie Mindestdurchfahrtsbreiten, Sichtweiten, Überholbarkeit und Querungen jeweils zu beachten. In jeden Fall zu gewährleisten sind die Sichtzonen für den Fussverkehr.

5. Ortsbauliche Aspekte

Aus ortsbaulicher Sicht ist eine auf die jeweilige Situation bezogene, optimale Raumverträglichkeit anzustreben. Die Raumverträglichkeit lässt sich in zwei Unteraspekte gliedern:

- "Lage und Kontext"
- "Raumwirksamkeit"

Die Raumverträglichkeit fällt umso höher aus, je abgestimmter die Lage- und Kontextbedingungen sowie die Raumwirksamkeit bei der Wahl des Bushaltestellentyps berücksichtigt werden.

Lage und Kontext

Erster Schritt der Interessenermittlung bildet die Klärung der Lage des Vorhabens. Insbesondere innerhalb des Siedlungsgebiets (insbesondere Ortsdurchfahrt im Ortszentrum) gilt es die angrenzenden (öffentlichen) Nutzungen und Aufenthaltsqualitäten zu beachten (zentraler Lebensraum) und weitestgehend zu bewahren. Es gibt sensiblere und weniger sensible Stellen innerhalb der Siedlung, wo Bushaltestellen platziert werden können. Nebst der Lage im Strassenraum (siehe Ziffer 5) ist, aus ortsbaulicher Sicht, auch die Lage im Ort sehr entscheidend.

Mit Blick auf die rechtliche Zulässigkeit von Eingriffen und die Anforderungen an die Interessenabwägung nach Art. 3 RPV gilt es zu berücksichtigen, ob und inwiefern ein Bundesinventar von nationaler Bedeutung betroffen ist, beispielsweise:

- Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)
- Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)
- Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)

Ebenfalls relevante gesetzliche oder planerische Festlegungen bilden:

- Siedlungsqualität und innere Siedlungsentwicklung (Richtplankapitel S 1.1)
- Ortsbilder von regionaler Bedeutung gemäss ISOS (Richtplankapitel S 1.5)
- Kantonale Denkmalschutzobjekte samt Umgebungsschutz nach Kulturgesetz
- Kommunale Substanz-, Kultur- und Naturobjekte (z. B. gemäss Bauinventar oder Naturinventar)

Je höher die öffentlichen Interessen an der Schonung, am Erhalt oder dem Schutz an einem Ort sind, umso höher sind die Anforderungen der für das Vorhaben nötigen Interessenabwägung (zugunsten der Rechtssicherheit).

Raumwirksamkeit

Mit der Raumwirksamkeit wird – nebst den unterschiedlichen geometrischen Eigenschaften von Bushaltestellentypen (siehe Ziffer 4.1) – insbesondere die Ausgestaltung und Ausstattung auch hinsichtlich möglicherweise notwendigen Buswartehäusern (siehe Ziffer 7.4.2) angesprochen. Folgende Elemente wirken sich wahrnehmbar auf die Raumwirksamkeit aus:

- Bushaltestellentyp (geometrische Eigenschaften)
- Raumbedarf und Flächenverbrauch generell
- Horizontale Geometrie der Strassenränder
- Vertikale Geometrie
- Signalisation und Markierung

- • Ausstattung/Ausgestaltung (Art und Grösse Buswartehaus mit/ohne Kombination Veloabstellplätze; siehe auch Ziffer 7.4.2)
- • Materialisierung, Farbgebung und Begrünung von Belägen, Flächen, Abgrenzungen oder Rabatten hinsichtlich ihrer Ästhetik und Aufenthaltsqualität
- • Je nach Ausprägung der Ausgestaltung dieser Elemente resultiert eine stärkere oder geringere Raumwirksamkeit.

Aus ortsbaulicher Sicht kann festgehalten werden, dass der infrastrukturelle Eingriff für die Bushaltestelle möglichst gering und somit möglichst raumverträglich sein soll. Ein einfacher Fahrbahnhof ist deutlich raumverträglicher und damit besser eingepasst in sensible Ortsbilder als eine umfassend ausgebaute und hindernisfrei ausgestaltete Bushaldebucht mit ortsbildfremden Elementen und/oder übermässigen resp. für das Ortsbild unverhältnismässigen Dimensionen. Signalisation, Markierung und Materialisierung sowie Ausstattung sollten sich am spezifischen Ort orientieren und angepasst sein.

Entsprechend gilt es insbesondere im eher ländlich geprägten Raum und im Bereich des untergeordneten Strassennetzes die vorhandenen Gestaltungsfreiheiten konsequent zugunsten der Ortsbildanliegen in Hinblick auf die Wahrung schützenswerter Orts- und Freiraumqualitäten auszuschöpfen. Bestehende Aufenthaltsqualitäten müssen bewahrt bleiben und dürfen nicht zugunsten unverhältnismässiger Strassenbreiten- und Bushaldebuchten verloren gehen.