

# SKI BEHIG REALISIERUNGSVORGABE

## Rollstuhlzugänglichkeit im Kontext der Interaktion Fahrzeug-Haltekante

Status	Freigegeben
Version	1.0
Letzte Änderung	Montag, 5. Februar 2024
Änderung durch	SKI BehiG
Referenz	Kundeninformation Barrierefreies Reise (BfR)
Übersetzung	Bei Widersprüchen zwischen den verschiedenen Sprachversionen gilt die deutsche Version als die Verbindliche.

<b>1</b>	<b>Dokumentverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SKI Roadmap</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>An wen richtet sich dieser Leitfaden?</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Kontext</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Fachlicher Lösungsansatz «Interaktion Fahrzeug – Haltestelle»</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Datenflüsse &amp; Systeme</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Regelwerk für die Berechnung der Rollstuhlsymbole in Fahrplanauskunftssystemen</b>	<b>6</b>
8.1	Symbolik	6
8.2	Grundsätze	6
8.3	Zentrale Kombinationstabelle	7
8.4	Zugänglichkeit eines Fahrzeugs	8
8.5	Zugänglichkeit einer Haltekante	9
8.5.1	Bahnverkehr	9
8.5.2	Regional- und Ortsverkehr	13
8.6	Zugänglichkeit einer Haltestelle	14
8.7	Kurzfristige Änderungen und Berücksichtigung von VDV454 Echtzeitfahrten	14
8.8	Fallbeispiele	15
8.8.1	Fahrzeug mit HL Eigenschaft	15

8.8.2	Falschankünfte bei fehlender Haltekantenzuordnung im Fahrplan .....	16
8.8.3	Die Rolle von Linien-Hinweisen in DiDok .....	17
8.8.4	Optimale Auskunft bei eindeutiger Haltekantenzuordnung .....	18
8.8.5	Unzugängliches Fahrzeug .....	19
8.8.6	Unzugängliche Haltekante .....	20
8.8.7	Hilfeleistung durch verantwortliches Transportunternehmen .....	22
<b>9</b>	<b>SKI Datensatz Barrierefreies Reisen .....</b>	<b>23</b>
9.1	Kombinationslogik.....	23
9.2	Fahrzeugmapping.....	23
9.3	Haltestellendaten .....	24

# 1 Dokumentverzeichnis

- [1] Der Bundesrat, 151.34 - Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV), <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2003/669>.
- [2] Alliance Swisspass, V580 - FIScommun - 02 Produkte mit übergreifendem Charakter - Signaletik, Symbole und Piktogramme, <https://www.allianceswisspass.ch/de/tarifevorschriften/uebersicht/V580/Produkte-der-V580-FIScommun-1>, 2019.
- [3] Bundesamt für Verkehr BAV, Leitfaden zur Erfassung der Kriterien zur Barrierefreiheit der Bahnhöfe, Haltestellen und Stationen, [https://www.xn--v-info-vxa.ch/sites/default/files/2023-02/Leitfaden-Erfassung-Kriterien-zur-Barrierefreiheit-im-DiDok\\_0.pdf](https://www.xn--v-info-vxa.ch/sites/default/files/2023-02/Leitfaden-Erfassung-Kriterien-zur-Barrierefreiheit-im-DiDok_0.pdf), 2023.
- [4] Systemaufgaben Kundeninformation (SKI), Anhang zum Leitfaden Barrierefreiheit technisch, [https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-11/Anhang\\_zum\\_Leitfaden\\_Barrierefreiheit\\_technisch.xlsx](https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-11/Anhang_zum_Leitfaden_Barrierefreiheit_technisch.xlsx), 2023.
- [5] Alliance Swisspass, Informations- und Anmeldesystem für die assistierte öV-Mobilität, <https://www.allianceswisspass.ch/de/asp/News/Newsmeldung?newsid=435>, 2023.
- [6] Systemaufgaben Kundeninformation (SKI), Behindertengleichstellung im öffentlichen Verkehr, <https://www.xn--v-info-vxa.ch/de/datenmanagement/barrierefreier-zugang/behindertengleichstellung-im-oeffentlichen-verkehr>, 2023.
- [7] Systemaufgaben Kundeninformation (SKI), VDV453 Realisierungsvorgaben öV-CH, [https://www.xn--v-info-vxa.ch/sites/default/files/2023-09/vdv453\\_realisierungsvorgabe\\_oev\\_ch\\_v1.6\\_cus\\_v1\\_xsd2017\\_de\\_0.pdf](https://www.xn--v-info-vxa.ch/sites/default/files/2023-09/vdv453_realisierungsvorgabe_oev_ch_v1.6_cus_v1_xsd2017_de_0.pdf), 2023.
- [8] Systemaufgaben Kundeninformation (SKI), Vorgaben NF-Attribut, <https://www.xn--v-info-vxa.ch/de/datenmanagement/barrierefreier-zugang/erfassung>, 2023.
- [9] Bundesamt für Verkehr BAV, Anhang 4: Aufbau, Betrieb und Erhalt eines IT-Systems betreffend die Dokumentation der nationalen Dienststellen des öffentlichen Verkehrs der Schweiz sowie Durchführen des internationalen Datenaustausches betreffend die Dienststellen, Bern, 2016.
- [10] Systemaufgaben Kundeninformation (SKI), Identifikation (SID4PT), SBB AG.
- [11] Union international des chemin de fer (UIC), UIC/OSShD-Kodex 920-1 - Einheitliche numerische Codierung der Eisenbahnunternehmen, Infrastrukturbetreiber und sonstige an Eisenbahnketten beteiligte Unternehmen, UIC, 1. Juli 2005.
- [12] Bundesamt für Verkehr BAV, Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs (TU), [https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen-a-z/geoinformation/geobasisdaten/transportunternehmen\\_oev.html](https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen-a-z/geoinformation/geobasisdaten/transportunternehmen_oev.html).
- [13] Bundesamt für Verkehr BAV, TU-Verzeichnis, <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen-a-z/verzeichnisse/tu-verzeichnis.html>.

## 2 SKI Roadmap

Das vorliegende Dokument ist den Initiativen SKI-CH032 «DiDok Bestandesaufnahme BehiG» und SKI-CH033 «Interaktion Fahrzeug-Haltestelle» zuzuordnen. Es wird beschrieben wie die Daten, welche im Rahmen der Initiative SKI-CH032 gesammelt werden, in Fahrplanauskunftssystemen für die Berechnung von Kundeninformation zu verwenden sind, was zugleich die erste Ausbaustufe der Initiative SKI-CH033 darstellt.

## 3 Rechtliche Grundlagen

Die Ausgangslage bildet das Behindertengleichstellungsgesetz BehiG. Grundlage für dieses Dokument schaffen folgende Konkretisierungen des BehiG:

- Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV) [1].
- V580 Produkt 02 [2].
- Leitfaden zur Erfassung der Kriterien zur Barrierefreiheit von Bahnhöfen, Haltestellen und Stationen gemäss Art. 3a des VböV [3].
- Technischer Anhang zum Leitfaden Barrierefreiheit [4].

## 4 An wen richtet sich dieser Leitfaden?

- Fahrplanauskunftssysteme des öV-CH und über die Grenzen hinaus, welche ihre mobilitätseingeschränkten Kunden auf Anywhere-Kanälen (Onlinefahrpläne, App-Lösungen etc.) über barrierefreies Reisen informieren wollen gemäss Abschnitt 8.2.
- Branchenlösung Anmelde- und Informationssystem für assistierte Mobilität, oder kurz AMO, als primärer Nutzniesser der barrierefreien Auskünfte, da diese die Entscheidungsgrundlage bilden für die Disposition von Hilfeleistungen (siehe Abschnitt 5).

## 5 Kontext

Bei der SKI Initiative «Interaktion Fahrzeug – Haltestelle» geht es im Wesentlichen darum, die Güte des Einsteigens bzw. Aussteigens für mobilitätseingeschränkte Personen, anhand eines Rollstuhlsymbols auszuweisen.

Basis für diese Initiative ist der Art. 4, Nr. 3 des VböV [1] «*Rollstuh zugängliche Kurse und Haltepunkte sollen nach Möglichkeit in den Netz- und Fahrplänen zweckmässig verzeichnet sein.*». Mit «*Kurse*» sind Fahrzeuge und mit «*Haltepunkte*» sind Haltestellen gemeint. Und da die ganzen Systemaufgaben Kundeninformation auf der Fahrplanpflicht basieren, ist es zwingend, dass diese Information über die SKI von allen konzessionierten Transportunternehmen ausgetauscht werden müssen.

In der Branche wurde anhand *Standards der Kundeninformation im öffentlichen Verkehr – V580 – FIS Commun* im Dokument «02 Produkte mit übergreifendem Charakter - Signaletik, Symbole und Piktogramme» [2] Abschnitt 3.2 „Reisen mit Handicap“ definiert, welche Rollstuhlsymbole zu verwenden sind (siehe auch Abschnitt 8.1). Diese Liste wird um ein weiteres Symbol «Ersatzverkehr» ergänzt.

Im Falle einer für Rollstühle nicht barrierefreien Fahrplanverbindung (ausgewiesen mittels Rollstuhlsymbol) können mobilitätseingeschränkte Fahrgäste über das Anmelde- und Informationssystem für assistierte Mobilität, oder kurz AMO, Hilfeleistung für ihre Reise beantragen [5]. Nach der Voranmeldung werden die Fahrgäste auf ihrer Reise persönlich durch AMO unterstützt. Somit legt die Initiative «Interaktion Fahrzeug-Haltestelle» die Daten- bzw. Entscheidungsgrundlage für AMO, da das Rollstuhlsymbol entscheidet, ob sich Kunden bei AMO anmelden müssen und welche Art der Hilfeleistung AMO organisieren muss. Eine enge Abstimmung ist deshalb zwingend.

## 6 Fachlicher Lösungsansatz «Interaktion Fahrzeug – Haltestelle»

Der fachliche Lösungsansatz für die Zusammenhänge wird auf [öv-info.ch](http://öv-info.ch) [6] schematisch dargestellt. Es gibt jeweils spezifische Informationen in Form von Daten zur Haltestelle bzw. Haltekante und zum Fahrzeug bzw. dessen Fahrt gemäss Fahrplan. Diese Daten werden anhand eines Regelwerks bewertet. Als Ergebnis muss der Rollstuhlfahrerin eines der fünf Symbole gemäss [2] ausgegeben werden.

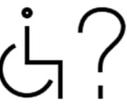
## 7 Datenflüsse & Systeme

- ⇒ Transportunternehmen erfassen für ihre verantworteten Haltestellen/-Kanten Einträge in der BehiG Bestandsaufnahme gemäss technischem Leitfaden [4] und stellen sicher, dass befahrene, aber von anderen Unternehmen verantwortete Haltestellen/-Kanten ebenfalls korrekt erfasst wurden. Beispielsweise kann Unternehmen A verantwortlich sein für die Haltestelle, aber Unternehmen B für gewisse Haltekanten. Absprachen untereinander sind notwendig, da Unternehmen A die Gesamtverantwortung besitzt und somit in DiDok für Korrekturen zuständig ist.
- ⇒ In den von SKI im System INFO+ gesammelten Fahrten und Fahrplänen weisen Transportunternehmen für das geplante bzw. voraussichtlich eingesetzte Fahrzeug die BehiG-Eigenschaft bzw. Zugänglichkeit für Rollstühle mittels Attributs auf der übermittelten Fahrt aus. Siehe dazu Abschnitt 8.4 und die Vorgaben.
- ⇒ Transportunternehmen des Bahnverkehrs, welche eine signifikante Varianz in den BehiG Eigenschaften ihrer Zugkompositionen aufweisen (NeTS-Bahnen und weitere), liefern mittel- bis langfristig Tageszugupdates über den SBB-Formationservice ein. Die Formationsänderungen, insbesondere Änderungen der Zugänglichkeit, werden über die VDV454 Schnittstelle des SKI-Systems CUS an die Fahrplanauskunftssysteme des öV-CH weitergeleitet. Einlieferung von Formationsdaten direkt über CUS-VDV wird aktuell nicht unterstützt.
- ⇒ Kurzfristige Abweichungen der Fahrzeugeigenschaften (wenn betrieblich möglich) werden über die VDV454 Schnittstelle an CUS übermittelt in Form eines so genannten „ServiceAttribut“. Siehe dazu Kapitel 6.1.9 der VDV453 Realisierungsvorgaben öV-CH [7].
- ⇒ Fahrplanauskunftssysteme berechnen den Rollstuhlstatus mittels des im nachfolgenden Kapitel eingeführten Regelwerks.
- ⇒ Die SKI stellt über die Open-Data-Plattform pro Transportunternehmen oder Verbund so genannte BfR csv Exporte bereit. Diese Datensätze enthalten pro Haltestelle und -Kante die vorberechneten Zugänglichkeiten in der von V580 geforderten Granularität. Die Datenaufbereitung hat zum Ziel, dass die Qualitätssicherung zentral gesteuert werden kann und das Regelwerk, welches in den Fahrplanauskunftssystemen umgesetzt werden muss, so einfach wie möglich ausfällt. Fahrplanauskunftssystemen steht es frei diese Datensätze zu verwenden und können stattdessen direkt die Daten aus der BehiG-Bestandsaufnahme verwenden.

## 8 Regelwerk für die Berechnung der Rollstuhlsymbole in Fahrplanauskunftssystemen

### 8.1 Symbolik

Das vorliegende Dokument verwendet folgende Rollstuhlsymbole und Klassifizierungen der Zugänglichkeit:

Rollstuhlsymbol	Kurzbezeichnung	Bemerkung
	Autonomie	Vollständig barrierefrei.
	Rampeneinsatz	Durch spontane Hilfestellung des Fahrpersonals überwindbare Barrieren vorhanden (keine Voranmeldung notwendig).
	Voranmeldung	Grössere Barrieren vorhanden, welche eine Voranmeldung 1 Stunde im Voraus erforderlich machen. Kunden melden sich bei AMO an, welche Hilfestellung organisieren oder eine Anfrage an das verantwortliche Transportunternehmen absetzen.
	Ersatztransport	Unüberwindbare Barrieren vorhanden, aber Ersatztransport via Shuttle wird angeboten mit einer Voranmeldezeit von 2 Stunden im Voraus. Kunden melden sich bei AMO an, welche den Shuttletransport organisieren.
	keinZugang	Unüberwindbare Barrieren vorhanden ohne Möglichkeit eines Ersatztransports. Für solche Fälle ist eine Ausnahmegewilligung des BAV notwendig. Grundsätzlich kann dieses Symbol von Fahrplanauskunftssystemen durch das Symbol Ersatztransport ersetzt werden. In jedem Fall muss ein Hinweis auf die Anmelde-möglichkeit kommuniziert werden, damit durch AMO ein Shuttle organisiert wird.
	keineInfo	Zugänglichkeit ist unbekannt. Grundsätzlich kann dieses Symbol von Fahrplanauskunftssystemen durch das Symbol Ersatztransport ersetzt werden. In jedem Fall muss ein Hinweis auf die Anmelde-möglichkeit kommuniziert werden, damit durch AMO ein Shuttle organisiert wird.

### 8.2 Grundsätze

Rollstuhlsymbole sollen den Kunden als Anhaltspunkte dienen bei der Reiseplanung mindestens bis zu 20 Tage in die Zukunft mit Hilfe eines Fahrplanauskunftssystems (Verbindungssuche) oder auch während einer Reise mittels Anzeiger an Haltestellen oder in Fahrzeugen. Je nach Ausgabekanal (e.g. Fahrplanauskunft, statische oder dynamische Anzeige) und Ebene der Auskunft (e.g. Linie, Fahrt, Halt) kann für eine Verbindung ein anderes Rollstuhlsymbol resultieren. In jedem Fall muss das Rollstuhlsymbol im jeweiligen Kontext die Frage beantworten, ob ein Reisen ohne Voranmeldung möglich sein wird oder nicht.

Ebene der Auskunft	Rollstuhlsymbol	Beispiel
Linie	Schlechteste Zugänglichkeit über alle Fahrten der Linie	Ein Symbol auf Ebene Linie macht wenig Sinn. In Netz- oder Linienfahrplänen wird üblicherweise die Rollstuhlzugänglichkeit für jeden Halt ausgewiesen. Eine Auskunft auf Ebene Linie kann aber durchaus angebracht sein, wenn auf <u>keinem</u> Kurs oder nur mit einer gewissen Frequenz Niederflur Fahrzeuge eingesetzt werden (siehe beispielsweise <a href="#">ZVV Übersicht Niederflurigkeit Tramlinien</a> ).
Fahrt	Schlechteste Zugänglichkeit über alle Start-/Ziel-/Umstiegshalte(-kanten) eines Suchergebnisses einer Verbindungsabfrage.	Wird üblicherweise in der Basisansicht einer Fahrplanauskunft angezeigt. Beispiel: 
Halt	Gemäss Regelwerk in den nachfolgenden Abschnitten.  <b>Hinweis:</b> Für Bahnverkehr die schlechteste Zugänglichkeit über alle Wagen einer Formation hinweg. In dieser ersten Lösungsversion werden Teilkonformitäten einer Haltekante und deren Kundenrelevanten Sektoren noch nicht berücksichtigt.	Wird üblicherweise in Netz-/Linienfahrplänen sowie Fahrplanauskunft auf der Perlschnur angezeigt (insbesondere bei Start-/Zielhalt):  Beispiel Netz-/Linienfahrplan: <a href="#">HVV Flyer Barrierefreier Einstieg</a>  Beispiel Fahrplanauskunft: 

Wie die Tabelle zeigt, gilt für alle Ausgabekanäle und Ebenen der Auskunft insbesondere, dass ein Rollstuhlsymbol niemals die Zugänglichkeit als besser darstellen darf, als sie tatsächlich ist. Das heisst, ein Rollstuhlsymbol muss immer eine obere Schranke darstellen in Abhängigkeit der Ebene der Auskunft gemäss Tabelle.

Umgekehrt führt diese zentrale Regel in gewissen Fällen zu Falschauskünften der Art, dass die Zugänglichkeit als schlechter ausgegeben wird, als sie tatsächlich ist. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn im Fahrplan keine Informationen vorhanden sind über die tatsächlich angefahrenen Haltekanten einer Verkehrsmittel-Fahrt (siehe auch Abschnitt 8.8.2).

### 8.3 Zentrale Kombinationstabelle

Das folgende Regelwerk legt öV-CH weit fest, wie aus den Infrastrukturdaten der DiDok Bestandesaufnahme BehiG und der Zugänglichkeit des Fahrzeugs die Rollstuhlsymbole berechnet werden in der von V580 Produkt 02 vorgeschriebenen Granularität. Wie die Zugänglichkeit eines Fahrzeugs und einer Haltekante (oder als Rückfallebene der Haltestelle) berechnet werden, wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

		Haltekante					
		Autonomie	Rampen- einsatz	Voran- meldung	kein- Zugang	keineInfo	Ersatz- transport
Fahr- zeug	Niederflur						
	Hublift						
	Keine Angabe						

Tabelle 1: Kombinationslogik, um das Rollstuhlsymbol für einen Halt einer Verkehrsmittelfahrt zu bestimmen.

## 8.4 Zugänglichkeit eines Fahrzeugs

Die Rollstuhlzugänglichkeit eines Fahrzeugs kann in Fahrplänen und Fahrtbezogener Echtzeit die folgenden drei Werte annehmen, welche in der Spezifikation [8] detailliert beschrieben werden:

- a. NF = Niederflur  
Das Fahrzeug ist an mindestens einer Türe mit einem Norm-Rollstuhl (mit oder ohne Hilfe einer fahrzeugseitigen Rampe) benutzbar.
- b. HL = Hublift  
Das Fahrzeug verfügt über einen fahrzeugseitig verbauten, durch das Fahrpersonal bedienbaren Hublift.
- c. keine Angabe = unzugänglich  
Das Fahrzeug ist nicht mit einem Rollstuhl benutzbar. Technisch kann in diesem Fall auf die bereitgestellte Datei BfR Fahrzeugmapping.csv (siehe Kapitel 9.2) zurückgegriffen werden.

Übermittelt werden diese Werte über die verschiedenen öV-CH Schnittstellen in folgenden Formaten:

- HRDF: Als \*A [NF|HL] Zeile einer Fahrt in FPLAN Tabelle gemäss [8].
- DINO: In HINW\_STR\_CODE eines Fahrtbezogenen Hinweises (Tabelle notice\_str.din) ebenfalls gemäss [8].
- VDV454: ServiceAttribut auf Ebene Soll- und IstFahrt gemäss VDV Realisierungsvorgaben öV-CH.

Bei der Bestimmung der Niederflur-Eigenschaft eines Fahrzeugs müssen alle Wagen einer Formation und deren Zugänglichkeiten bzw. Kompatibilität mit einer angefahrenen Haltekante berücksichtigt werden.

## 8.5 Zugänglichkeit einer Haltekante

### 8.5.1 Bahnverkehr

Für Haltekanten der Verkehrsmittelkategorie Zug errechnet sich die Rollstuhlzugänglichkeit aus folgenden Datenfeldern der Exporte PRM\_PLATFORMS und PRM\_CONNECTIONS der [BehiG-Bestandsaufnahme](#)<sup>1</sup>:

- a. „Stufenfreier Zugang“ der Verbindungen (GUI) bzw. STEP\_FREE\_ACCESS der CONNECTIONS (DB/CSV-Schnittstelle).
- b. „Gleisüberhöhungswert“ (GUI) bzw. SUPERELEVATION (DB/CSV-Schnittstelle).
- c. „Niveaugleicher Einstieg“ (GUI) bzw. LEVEL\_ACCESS\_WHEELCHAIR (DB/CSV-Schnittstelle).
- d. „Hilfsmittel für Rollstuhl“ (GUI) bzw. BOARDING\_DEVICE (DB/CSV-Schnittstelle).
- e. „Hinweise Zugang Haltekante“ (GUI) bzw. COMPL\_INFO/S (DB/CSV-Schnittstelle).
- f. „Hinweise zum Zugang zum Verkehrsmittel“ (GUI) bzw. COMPL\_ACCESS\_INFO (DB/CSV-Schnittstelle).

Folgende Datenfelder auf Ebene Basisinformationen Haltestelle (Export [PRM\\_STOP\\_PLACES](#)<sup>2</sup>) werden ebenfalls berücksichtigt:

- a. „Voraussetzungen erfüllt“ (GUI) bzw. ASSISTANCE\_REQS\_FULFILLED (DB/CSV-Schnittstelle).
- b. „Hilfestellung durch Personal“ (GUI) bzw. ASSISTANCE\_SERVICE (DB/CSV-Schnittstelle).
- c. „Voranmeldung für Hilfestellung nötig“ (GUI) bzw. ASSISTANCE\_AVAILABILITY (DB/CSV-Schnittstelle).
- d. „Shuttledienst bzw. alternatives öV-Angebot“ (GUI) bzw. ALTERNATIVE\_TRANSPORT (DB/CSV-Schnittstelle).
- e. „Hinweise zum Shuttledienst bzw. alternativen öV-Angebot“ (GUI) bzw. ALT\_TRANSPORT\_CONDITION (DB/CSV-Schnittstelle).

Die in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellten Entscheidungsbäume beschreiben, wie aus den obigen Daten die Rollstuhlzugänglichkeit eines Gleises bestimmt wird. Da gewisse Informationen zur grundsätzlichen BehiG-Konformität sowie Art der angebotenen Hilfestellung nur auf Ebene Haltestelle in den Basisinformationen vorhanden sind, erfordert die Berechnung der Zugänglichkeit eines Gleises (einer Haltekante) zusätzlich eine Kombinationslogik:

---

<sup>1</sup> [https://opentransportdata.swiss/de/dataset/prm\\_data](https://opentransportdata.swiss/de/dataset/prm_data)

<sup>2</sup> [https://opentransportdata.swiss/en/dataset/prm\\_data](https://opentransportdata.swiss/en/dataset/prm_data)

		<b>Gleis</b> (PRM_PLATFORMS und PRM_CONNECTIONS)					
		Autonomie	Rampeneinsatz	Voranmeldung	Ersatztransport	keinZugang	keineInfo
<b>Basisinfo. Bahnhof</b> (PRM_STOP_PLACES)	Autonomie	Autonomie	Rampeneinsatz	Voranmeldung	Ersatztransport	keinZugang	keineInfo
	Rampeneinsatz	Rampeneinsatz		Rampeneinsatz <sup>3</sup>			
	Voranmeldung	Autonomie		Voranmeldung		Voranmeldung	
	Ersatztransport			Ersatztransport		Ersatztransport	
	keinZugang			keinZugang		keinZugang	
	keineInfo			Voranmeldung		keinZugang	

Tabelle 2: Kombinationslogik für die Bestimmung der Zugänglichkeit eines Gleises

Es gilt zu beachten, dass obige Kombinationslogik die Zugänglichkeit eines einzelnen Gleises liefert, auch wenn die Basisinformationen des Bahnhofs berücksichtigt werden. Die tatsächliche Zugänglichkeit eines Bahnhofs ergibt sich aus der schlechtesten Zugänglichkeit über alle Gleise wie in Abschnitt 8.6 beschrieben.

Ist ein Gleis unzugänglich, müssen stets auch die Basisinformationen auf Ebene Bahnhof berücksichtigt werden, da auf Ebene Gleis nicht angegeben werden kann ob und welche Art der Hilfeleistung angeboten wird.

Beispielsweise wird bei der Angabe von Hilfestellung durch das Fahrpersonal in den Basisinformationen des Bahnhofs davon ausgegangen, dass jegliche Barrieren auf den Gleisen mittels einer solchen spontanen Hilfestellung bewältigt werden können.

<sup>3</sup> Grundsätzlich werden bei einem unzugänglichen Gleis die Basisinformationen auf Ebene Bahnhof berücksichtigt. Bei einem Gleis, welches aufgrund fehlender stufenfreier Zugänge als unzugänglich klassifiziert wird, ist Hilfestellung durch das Fahrpersonal jedoch als unzureichend zu werten.

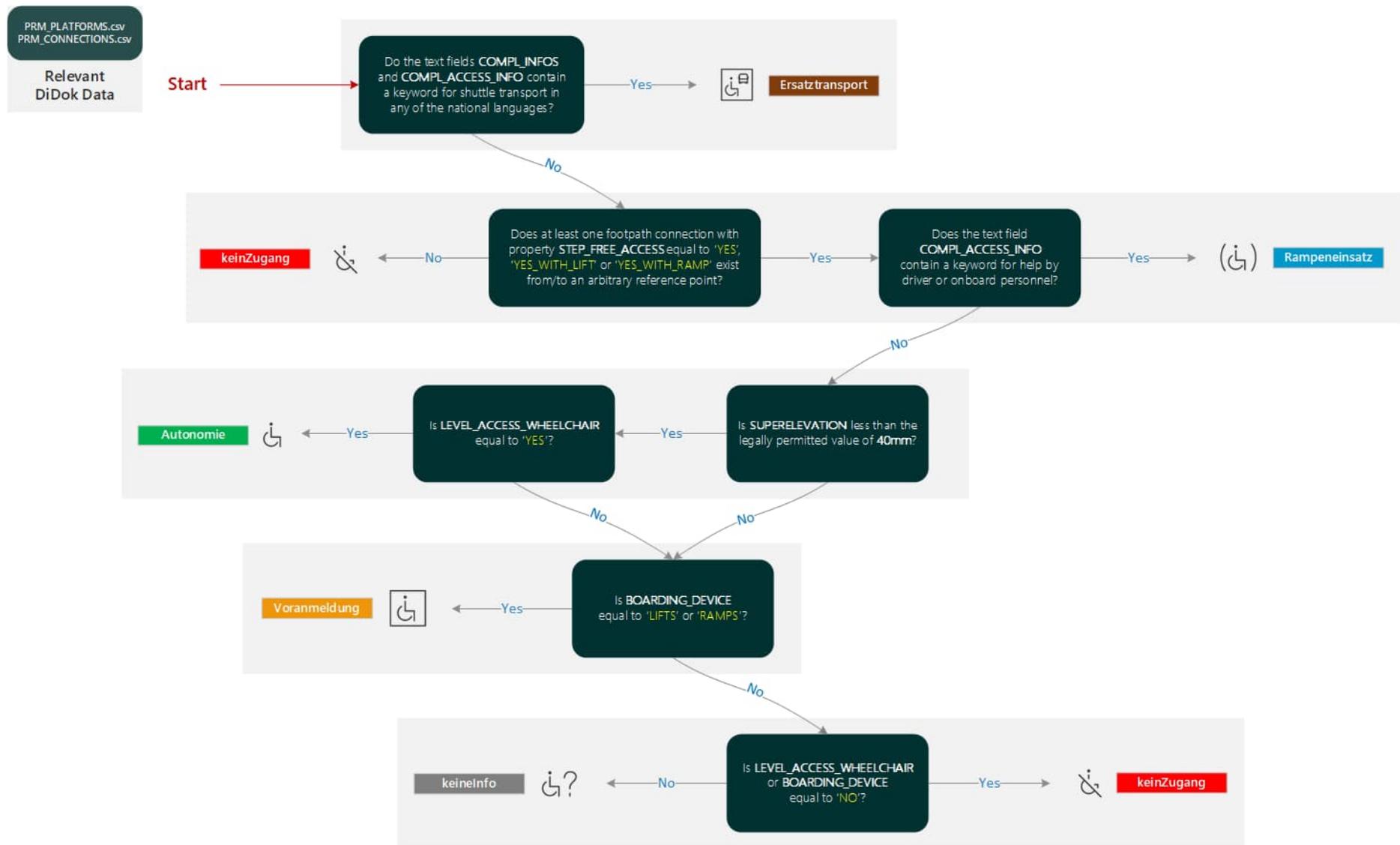


Abbildung 1: Entscheidungsbaum, um die Rollstuhlzugänglichkeit eines Gleise aus den Daten der BehiG-Bestandsaufnahme zu bestimmen.

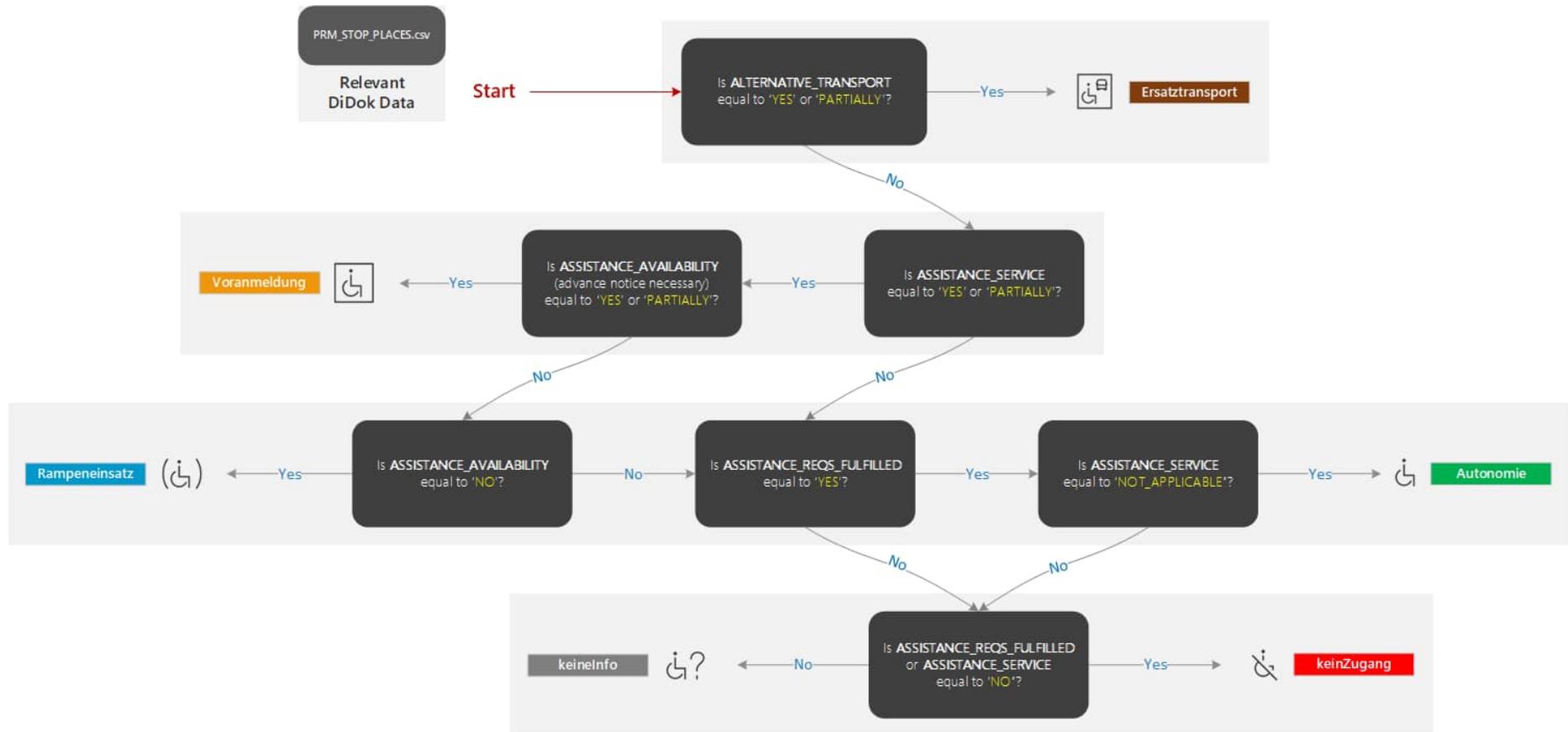


Abbildung 2: Entscheidungsbaum, um die Rollstuhlzugänglichkeit eines Bahnhofs aus BehiG-Bestandsaufnahme zu bestimmen.

## 8.5.2 Regional- und Ortsverkehr

Für Halteketten der restlichen Verkehrsmittelkategorien ausser Zug errechnet sich die Rollstuhlzugänglichkeit aus folgenden Datenfeldern des [PRM PLATFORMS.csv](#)<sup>4</sup> Exports aus der BehiG-Bestandsaufnahme:

- a. „Zugang zum Perron; Einstieg ins Fahrzeug“ (GUI) bzw. VEHICLE\_ACCESS (DB/CSV-Schnittstelle).
- b. „Hinweise Zugang Haltekatte“ (GUI) bzw. COMPL\_INFO/S (DB/CSV-Schnittstelle).

DiDok GUI-Wert „Zugang zum Perron; Einstieg ins Fahrzeug“	DiDok DB/CSV-Wert VEHICLE_ACCESS	Kurzbezeichnung
Stufenloser Zugang; niveaugleicher Ein-/Ausstieg.	11	Autonomie
Stufenloser Zugang; Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung, keine Voranmeldung nötig.	12	Rampeneinsatz
Stufenloser Zugang; Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung, Voranmeldung nötig.	13	Voranmeldung
Für Rollstühle nicht benutzbar.	14	keinZugang
Zu vervollständigen	0	keinInfo

**Achtung:** Ersatztransport existiert nicht in der Wertemenge von VEHICLE\_ACCESS und resultiert dann, wenn im Hinweis bzw. in COMPL\_INFOS entsprechende Schlüsselwörter vorhanden sind. Für die zugelassenen Schlüsselwörter siehe den [technischen Erfassungsleitfaden für die DiDok Bestandsaufnahme BehiG](#). Von SKI bei der BfR Datenaufbereitung (siehe Kapitel 9) berücksichtigte Schlüsselwörter sind:

- «shuttle»
- «navette»
- «navetta»

Gross-Kleinschreibung darf keine Rolle spielen und gewisse Kombinationen wie «kein shuttle» dürfen nicht zu Falsch-Positiv Resultaten führen.

---

<sup>4</sup> [https://opentransportdata.swiss/de/dataset/prm\\_data](https://opentransportdata.swiss/de/dataset/prm_data)

## 8.6 Zugänglichkeit einer Haltestelle

Ist für einen Halt einer Fahrt nicht bekannt welche Haltekante tatsächlich angefahren wird (vgl. Kapitel 8.8.2), muss auf die Haltestelle zurückgefallen werden (diese ist immer bekannt). Es gilt zu beachten, dass ein resultierendes Rollstuhlsymbol unter Umständen eine Falschauskunft darstellen kann, wie bereits in Kapitel 8.2 beschrieben.

Die Rollstuhlzugänglichkeit einer Haltestelle ergibt sich aus der schlechtesten bzw. unzugänglichsten Haltekante, wird also bei Unterschieden die Zugänglichkeit immer schlechter darstellen als sie tatsächlich ist.

- ↳ Autonomie = **bester Status**
- ↳ Rampeneinsatz
- ↳ Voranmeldung
- ↳ keinZugang = **schlechtester Status**

\* Ersatztransport = **Dominanter Status, welcher stets den anderen vorgezogen wird**

\*\* keineInfo = **Rezessiver Status, welcher stets ignoriert wird, wenn ein anderer vorhanden ist**

## 8.7 Kurzfristige Änderungen und Berücksichtigung von VDV454 Echtzeitfahrten

Soll die Rollstuhlzugänglichkeit an einem Halt unter Berücksichtigung der Echtzeitmeldungen bestimmt werden, so ist die Kombinationstabelle weitestgehend identisch, mit dem Unterschied, dass die Datenquelle für die BehiG-Konformität des Fahrzeugs (siehe 8.4) eine andere ist. Statt der HRDF Fahrplandaten ab INFO+ wird die Information aus einer VDV454 AUS-Meldung der entsprechenden Fahrt extrahiert. In der XML-Struktur heisst das relevante Element «ServiceAttribut» (in der Spezifikation auch Servicemerkmal genannt) mit Namen «NF» oder «HL» analog den HRDF Attributen. Siehe dazu die VDV453 Realisierungsvorgabe öV-CH im Kapitel 6.1.9. «Servicemerkmale».

Falls von einem Datenproduzenten unterstützt, ist eines der beiden Attribute vorhanden (Exklusiv-Oder) mit Wert «1» (Fahrzeug hat Eigenschaft) oder «0» (Fahrzeug hat Eigenschaft nicht). Letzterer Fall entspricht der letzten Spalte in der Kombinationstabelle.

Werden für eine Echtzeitfahrt keine Servicemerkmale über die VDV454 Schnittstelle kommuniziert, so ist davon auszugehen, dass die BehiG-Eigenschaften des tatsächlich eingesetzten Fahrzeugs mit denen des gemäss INFO+ eingeplanten Fahrzeugs übereinstimmen. Somit gilt nach wie vor das auf Basis der Fahrplandaten berechnete Rollstuhlsymbol.

## 8.8 Fallbeispiele

### 8.8.1 Fahrzeug mit HL Eigenschaft

Exemplarische Anwendung des Regelwerks im Falle eines Busses, welcher gemäss Fahrplan einen spontan bedienbaren Hublift mitführt.

FPLAN Eintrag einer Beispielfahrt aus INFO+ HRDF Jahresfahrplan mit HL Eigenschaft (grün markiert):

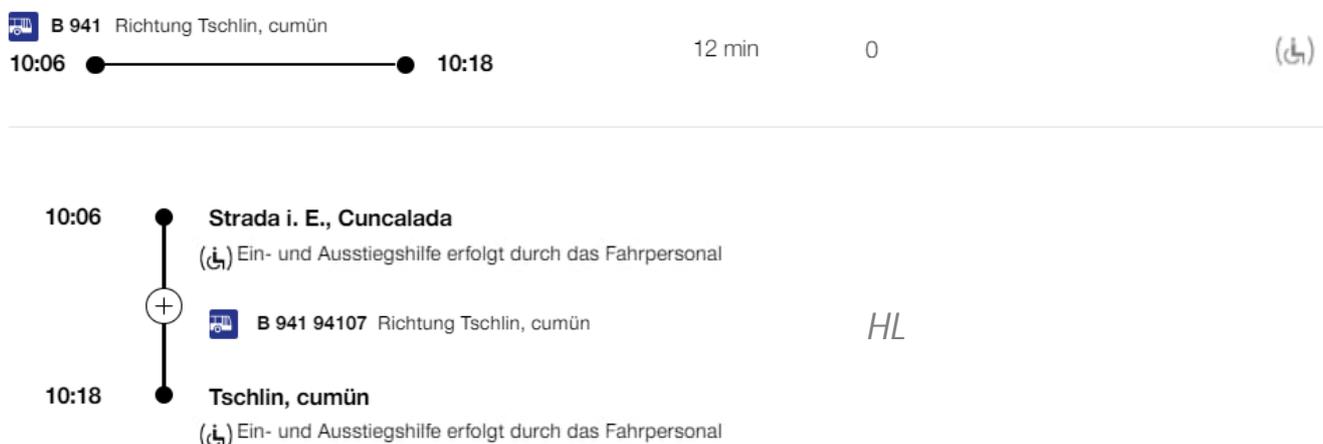
```
*Z 094107 000801 001
 *G B 8509887 8509749
 *A VE 8509887 8509749
 *A HL 8509887 8509749
 *A SD 8581818 8581818
 *I RN 000023394
 *L 941 8509887 8509749
 *R H R001842 8509887 8509749
 8509887 Strada i. E., Cuncal 01006
 8574737 Strada i. E., San Ni 01007 01007
 8581818 Tschlin, Terza Stort 01013 -01013
 8509749 Tschlin, cumün 01018
```

Wichtig ist, dass die Zugänglichkeit des eingeplanten Fahrzeugs, wie in Abschnitt 8 beschrieben, eine obere Schranke darstellt. Das heisst, wenn zum Zeitpunkt der Fahrplanlieferung mehrere Fahrzeugtypen mit unterschiedlichen BehiG-Eigenschaften in Frage kommen, muss von der schlechtesten Zugänglichkeit ausgegangen werden. Könnte also in diesem konkreten Fall zum Zeitpunkt des Reiseantritts ein Niederflur oder Hublift Fahrzeug zum Einsatz kommen (definitive Disposition erfolgt beispielsweise erst am Vorabend des Reiseantritts), so muss NF gesetzt werden anstelle von HL, falls der Linienfahrweg unzugängliche Haltekanten enthält. HL würde nämlich auch für die unzugänglichen Haltekanten Ein-/Ausstieg ohne Voranmeldung ermöglichen und somit (über den gesamten Fahrweg hinweg) die bessere Zugänglichkeit bieten als NF, was eine Verletzung der Regel in Abschnitt 8 darstellt (immer von der schlechtesten Zugänglichkeit ausgehen).

Übersicht aller Haltekanten der ausgewählten Haltestellen gemäss DiDok Bestandesaufnahme BehiG:

**Zugänglichkeit der Haltekanten irrelevant, wenn Fahrzeug HL Eigenschaft besitzt**

Gemäss Kombinationstabelle in Tabelle 1 resultiert für jeden Halt dasselbe Rollstuhlsymbol. Die Fahrt wird somit wie folgt in der Fahrplanauskunft angezeigt:



⇒ Das erwartete Symbol wird angezeigt für jeden einzelnen Halt der Fahrt und somit ebenso für die Fahrt als Ganzes (siehe oben rechts).

⇒ Das Attribut «HL» wird angezeigt mitsamt Legende.

## 8.8.2 Falschankünfte bei fehlender Haltekantenzuordnung im Fahrplan

Exemplarische Anwendung des Regelwerks im Falle eines Niederflur Busses, für welchen im Fahrplan keine Haltekanten geliefert werden.

FPLAN Eintrag einer Beispielfahrt aus INFO+ HRDF Jahresfahrplan mit NF-Eigenschaft, aber keinen Einträgen in den GLEIS Tabelle:

```
*Z 095212 000801 001
 *G B 8583627 8583623
 *A VE 8583627 8583623 051926
 *A NF 8583627 8583623
 *I RN 000023399
 *L 952 8583627 8583623
 *R R R001854 8583627 8583623
 8583627 Samnaun-Compatsch, A 00912
 8583639 Samnaun-Laret, Abzwe 00915 00915
 8509718 Samnaun-Plan, Dorf 00919 00919
 8583629 Samnaun-Ravaisch, Ab 00921 00921
 8583630 Samnaun-Ravaisch, Be 00922 00922
 8583631 Samnaun-Ravaisch, Sp 00924 00924
 8509873 Samnaun-Dorf, Post 00927 00927
 8583623 Samnaun-Dorf, Musell 00929
```

Übersicht aller Haltekanten und deren Zugänglichkeit (VEHICLE\_ACCESS) der ausgewählten Haltestellen gemäss DiDok Bestandesaufnahme BehiG. Grün markiert sind die tatsächlich von der obigen Beispielfahrt angefahrenen Haltekanten und gelb hervorgehoben ist jeweils die schlechteste Zugänglichkeit über alle Haltekanten:

- **Samnaun-Compatsch, Abzweigung**
  - a. ch:1:sloid:83627:0:717813 ⇒ Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung
  - b. ch:1:sloid:83627:0:272236 ⇒ Niveaugleicher Ein-/Ausstieg
- **Samnaun-Ravaisch, Abzweigung**
  - a. ch:1:sloid:83629:0:762428 ⇒ Niveaugleicher Ein-/Ausstieg
  - b. ch:1:sloid:83629:0:793263 ⇒ Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung
  - c. ch:1:sloid:83629:0:351247 ⇒ Für Rollstühle nicht benutzbar

Gemäss Regeln in Abschnitt 8 und Kombinationstabelle Tabelle 1 resultieren folgende Rollstuhlsymbole:

 B 952 Richtung Samnaun-Dorf, Musella 9 min 0 

09:12 ●————● 09:21



- ⇒ Die tatsächlich vom Verkehrsmittel angefahrenen Haltekanten sind b. und a. (grün markiert). Diese Information lässt sich aber nicht aus den Fahrplandaten ableiten, weshalb bei der Bestimmung der Rollstuhlzugänglichkeit von den Haltekanten a. und c. (gelb markiert) ausgegangen wird. Um kritische Falschauskünfte zu verhindern, muss bei ungewisser Datenlage immer von der Haltekante mit der schlechtesten Zugänglichkeit ausgegangen werden wie in Abschnitt 8 beschrieben.
- ⇒ Die Rollstuhlsymbole stellen somit die Zugänglichkeit an den ausgewählten Haltestellen schlechter dar als sie in Wirklichkeit ist, d.h., es handelt sich um eine Falschauskunft.

### 8.8.3 Die Rolle von Linien-Hinweisen in DiDok

Selbes Beispiel wie im vorangehenden Abschnitt mit dem Unterschied, dass die unzugänglichen Haltekanten in der DiDok Bestandesaufnahme mit Hinweisen versehen sind, welche eine Brücke zum Fahrplan schlagen.

Übersicht aller Haltekanten und deren Zugänglichkeit (VEHICLE\_ACCESS) der ausgewählten Haltestellen gemäss DiDok Bestandesaufnahme BehiG. Die schlechteste Zugänglichkeit über alle Kanten ist wiederum gelb markiert. Ebenfalls wurden die Hinweiskfelder aller nicht BehiG-konformen Haltekanten mit Referenzen der Linien und Richtungen versehen, welche gemäss Fahrplan an diesen Haltekanten verkehren (siehe [DiDok Leitfaden](#)):

- **Samnaun-Compatsch, Abzweigung**
  - ch:1:sloid:83627:0:717813 ⇒ Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung
  - ch:1:sloid:83627:0:272236 ⇒ niveaugleicher Ein-/Ausstieg
- **Samnaun-Ravaisch, Abzweigung**
  - ch:1:sloid:83629:0:762428 ⇒ niveaugleicher Ein-/Ausstieg
  - ch:1:sloid:83629:0:793263 ⇒ Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung
  - ch:1:sloid:83629:0:351247 ⇒ Für Rollstühle nicht benutzbar

Für die unzugängliche Haltekante c. wird im Hinweiskfeld (COMPL\_INFOS) auf die betroffenen Linien und allenfalls Richtungen hingewiesen. Die Liniennummer gemäss Fahrplan ist zwingend, da für die programmatische Auswertung relevant, wohingegen die Angebotskategorie und Richtung für einen Menschlichen Leser sprechend sein müssen:

Bezeichnung Betrieblich	Bezeichnung	Gültig von
3		01.01.1900
SLOID		Status
ch:1:sloid:83629:0:351247		Aktiv
Zugang zum Perron; Einstieg ins Fahrzeug ⓘ		Taktiler Leitsy
Für Rollstühle nicht benutzbar.		Nein
Hinweise Zugang Haltekante ⓘ		
Buslinie 953 Richtung Samnaun-Dorf, Post. kein Blindenquadrat, Haltebalken vorhanden, Ein-/Ausstieg auf Strasse.		

- ⇒ Der Halt in «Samnaun-Ravaisch, Abzweigung» wird nach wie vor fälschlicherweise als nicht zugänglich angezeigt (siehe exemplarische Anzeige der Verbindung in Abschnitt 8.8.2), da Hinweise i.d.R. nicht beim Routing berücksichtigt werden können (ausser z.B. bei Unterscheidung von Tram- und Buslinien). Eine Kundin wird sich daher bei CCH/AMO anmelden für alternativen Shuttle/Taxi-Transport.
- ⇒ Wenn sich nun eine Kundin aufgrund der Falschauskunft bei CCH/AMO für eine Verbindung bis «Samnaun-Ravaisch, Abzweigung» anmeldet, kann dank des Hinweises in DiDok abgeleitet werden, dass nur Buslinie 953 an der unzugänglichen Haltekante verkehrt. Buslinie 952 (der ursprünglichen Fahrplanabfrage der Kundin) hält demnach an einer BehiG-konformen Haltekante und ermöglicht im schlechtesten

Fall Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung. Die Kundin kann entsprechend informiert werden und unnötiger Alternativtransport vermieden werden.

- ⇒ Hinweise für unzugängliche Haltekanten in Form von Schlüsselwörtern wie Liniennummer und -Richtung (wie im [technischen Leitfaden](#) beschrieben) haben nur in Ausnahmefällen einen Einfluss auf die Berechnung der Rollstuhlsymbole, können jedoch die CCH/AMO-Agenten bei der Entscheidung unterstützen, ob eine Kundenanfrage tatsächlich Hilfestellung bzw. Alternativtransport erfordert oder ob die Anfrage aufgrund einer Falschauskunft zustande gekommen ist. Das heisst, Hinweise können dabei helfen, unnötige Mehrkosten für die zuständigen Organisationen zu vermeiden.

#### 8.8.4 Optimale Auskunft bei eindeutiger Haltekantenzuordnung

Selbes Beispiel wie im vorangehenden Abschnitt mit dem Unterschied, dass die tatsächlich angefahrenen Haltekanten im Fahrplan ausgewiesen werden.

FPLAN Eintrag der Beispielfahrt aus den Abschnitten 8.8.2 und 8.8.3. Der zweite HRDF Block zeigt zusätzlich einen Ausschnitt aus der GLEIS Tabelle, welche die Zuordnungen der Haltekanten zu den Fahrplanhalten (in HRDF auch Laufweg-Zeilen genannt) der FPLAN Tabelle enthält:

```
*Z 095212 000801 001
*G B 8583627 8583623
*A VE 8583627 8583623 051926
*A NF 8583627 8583623
*I RN 000023399
*L 952 8583627 8583623
*R R R001854 8583627 8583623
8583627 Samnaun-Compatsch, A 00912
8583639 Samnaun-Laret, Abzwe 00915 00915
8509718 Samnaun-Plan, Dorf 00919 00919
8583629 Samnaun-Ravaisch, Ab 00921 00921
8583630 Samnaun-Ravaisch, Be 00922 00922
8583631 Samnaun-Ravaisch, Sp 00924 00924
8509873 Samnaun-Dorf, Post 00927 00927
8583623 Samnaun-Dorf, Musell 00929

8583627 095212 000801 #0000001 051926
. . .
8583627 #0000001 G "
8583627 #0000001 I A ch:1:sloid:83627:0:272236
8583627 #0000001 K 2825565 1205061
```

Übersicht aller Haltekanten und deren Zugänglichkeit (VEHICLE\_ACCESS) der ausgewählten Haltestellen gemäss DiDok Bestandesaufnahme BehiG. Grün markiert sind die tatsächlich von der obigen Beispielfahrt angefahrenen Haltekanten:

- **Samnaun-Compatsch, Abzweigung**
  - a. ch:1:sloid:83627:0:717813 ⇒ Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung
  - b. ch:1:sloid:83627:0:272236 ⇒ Niveaugleicher Ein-/Ausstieg
- **Samnaun-Ravaisch, Abzweigung**
  - a. ch:1:sloid:83629:0:762428 ⇒ Niveaugleicher Ein-/Ausstieg
  - b. ch:1:sloid:83629:0:793263 ⇒ Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung
  - c. ch:1:sloid:83629:0:351247 ⇒ Für Rollstühle nicht benutzbar

Da die tatsächlich angefahrenen Haltekanten und somit deren Zugänglichkeit (grün markiert oben) im Fahrplan bekannt sind, resultieren gemäss Kombinationstabelle in Tabelle 1 die folgenden Rollstuhlsymbole:



- ⇒ Ein Haltekanten genaues Rollstuhlsymbol resultiert für einen Halt einer Fahrt dann, wenn in den GLEIS Tabellen der HRDF Fahrplandaten ab INFO+ eine Haltekantenzuordnung vorhanden ist in Form einer \*I Zeilen mit SLOID (oder \*G Zeile mit kundenrelevanter Bezeichnung). Da dies im vorliegenden Beispiel zutrifft, bilden die angezeigten Rollstuhlsymbole die Zugänglichkeiten korrekt ab (man vergleiche mit der Falschankunft in Abschnitt 8.8.2).
- ⇒ Um falsche Kundeninformationen wie in Abschnitt 8.8.2 zu minimieren, muss ein Partner in den Fahrplanlieferungen an INFO+ Haltekantenzuordnungen mitsamt SLOID übermitteln gemäss Kapitel 7.9 "Gleis-/Bussteiginformationen GLEISE", Abschnitt "Zeilen-Format Definition der Gleistexte" der HRDF-Realisierungsvorgaben öV-CH. Als Umgehungslösung (bis zur Umsetzung von Ersterem) müssen in der DiDok Bestandesaufnahme BehiG für die betroffenen Haltekanten Hinweise erfasst werden wie in Abschnitt 8.8.3 beschrieben.
- ⇒ Je besser die Quelldaten, desto besser die generierten Kundeninformationen und desto weniger wahrscheinlich wird CCH/AMO für eine eigentlich barrierefreie Verbindung fälschlicherweise einen alternativen Shuttle/Taxi-Transport.

### 8.8.5 Unzugängliches Fahrzeug

Exemplarische Anwendung des Regelwerks im Falle eines Busses, welcher gemäss Fahrplan nicht BehiG konform ist und somit keine Beförderung von Rollstühlen erlaubt.

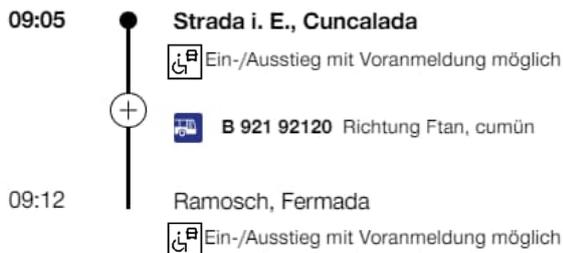
FPLAN Eintrag einer Beispielfahrt aus INFO+ HRDF Jahresfahrplan ohne NF oder HL Eigenschaft:

```
*Z 092120 000801 001
 *G B 8509873 8509776
 *A VE 8509873 8509776
 *I RN 000023379
 *L 921 8509873 8509776
 *R R R001814 8509873 8509776
8509873 Samnaun-Dorf, Post 00808
. . .
8509887 Strada i. E., Cuncal 00905 00905
. . .
8574516 Ramosch, Fermada 00912 00912
. . .
8509776 Ftan, cumün 00941
```

Übersicht aller Haltekanten der ausgewählten Haltestellen gemäss DiDok Bestandesaufnahme BehiG:

Zugänglichkeit der Haltekanten irrelevant, wenn Fahrzeug unzugänglich ist

Gemäss Kombinationstabelle in Tabelle 1 resultiert für jeden Halt dasselbe Rollstuhlsymbol. Die Fahrt wird somit wie folgt in der Fahrplanauskunft angezeigt:



- ⇒ Alle Halte der Fahrt, und somit auch die Fahrt als Ganzes, erben die Zugänglichkeit des Fahrzeugs. Alternativer Shuttle/Taxi-Transport muss bei CCH/AMO gebucht werden min. 2h im Voraus.
- ⇒ Ein entsprechender Hinweis mit den CCH/AMO Kontaktdaten und Link zur Anmeldemaske werden in der Legende des Rollstuhlsymbols angezeigt.
- ⇒ Weder NF noch HL Symbol wird angezeigt.

### 8.8.6 Unzugängliche Haltekante

Exemplarische Anwendung des Regelwerks im Falle eines Niederflur Busses, welcher an einer oder mehreren unzugänglichen Haltekanten verkehrt.

FPLAN Eintrag einer Beispielfahrt aus INFO+ HRDF Jahresfahrplan mit NF-Eigenschaft:

```
*Z 095212 000801 001
*G B 8583627 8583623
*A VE 8583627 8583623 051926
*A NF 8583627 8583623
*I RN 000023399
*L 952 8583627 8583623
*R R R001854 8583627 8583623
8583627 Samnaun-Compatsch, A 00912
8583639 Samnaun-Laret, Abzwe 00915 00915
8509718 Samnaun-Plan, Dorf 00919 00919
8583629 Samnaun-Ravaisch, Ab 00921 00921
8583630 Samnaun-Ravaisch, Be 00922 00922
8583631 Samnaun-Ravaisch, Sp 00924 00924
8509873 Samnaun-Dorf, Post 00927 00927
8583623 Samnaun-Dorf, Musell 00929
```

Übersicht aller Haltekanten und deren Zugänglichkeit (VEHICLE\_ACCESS) der ausgewählten Haltestellen gemäss DiDok Bestandesaufnahme BehiG:

- **Samnaun-Compatsch, Abzweigung**

- a. ch:1:sloid:83627:0:717813 ⇒ Ein-/Ausstieg durch Personalhilfestellung...
- b. ch:1:sloid:83627:0:272236 ⇒ niveaugleicher Ein-/Ausstieg

- **Samnaun-Dorf, Post**

- a. ch:1:sloid:83629:0:351247 ⇒ Für Rollstühle nicht benutzbar mit **Shuttle** Schlüsselwort im Hinweis
- b. ch:1:sloid:83629:0:351247 ⇒ Für Rollstühle nicht benutzbar mit **Shuttle** Schlüsselwort im Hinweis

 **B 952** Richtung Samnaun-Dorf, Musella 9 min 0 

09:12 ●————● 09:21

09:12 ● **Samnaun-Compatsch, Abzweigung**  
 (♿) Ein- und Ausstiegshilfe erfolgt durch das Fahrpersonal

+

 **B 952 95212** Richtung Samnaun-Dorf, Musella NF

09:21 ● **Samnaun-Dorf, Post**  
 Ein-/Ausstieg mit Voranmeldung möglich

Für die unzugänglichen Haltekanten der Haltestelle «Samnaun-Dorf, Post» wird im Hinweisfeld (COMPL\_INFOS) darauf hingewiesen, dass alternativer Shuttle/Taxi-Transport notwendig ist. Sind alle Haltekanten einer Haltestelle betroffen, muss zudem ein Hinweis in den Basisinformation (FREE\_TEXT) erfasst werden (wiederrum mit Schlüsselwort «Shuttle»):

<b>Bezeichnung Betrieblich</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Gültig von</b>
3		01.01.1900
<b>SLOID</b>		<b>Status</b>
ch:1:sloid:83629:0:351247		Aktiv

**Zugang zum Perron; Einstieg ins Fahrzeug ⓘ**

Für Rollstühle nicht benutzbar.

**Hinweise Zugang Haltekante ⓘ**

**Shuttle** Taxi-Transport notwendig

- ⇒ Wenn das Schlüsselwort «Shuttle» im Hinweisfeld (COMPL\_INFOS) einer Haltekante oder Haltestelle vorhanden ist, wird für den entsprechenden Fahrplanhalt das Rollstuhlsymbol für alternativen Shuttle/Taxi-Transport ausgegeben. Das heisst, eine Kundin muss sich für diese Verbindung 2 Stunden vor Reiseantritt bei CCH/AMO anmelden, welche den Alternativtransport i.d.R. unabhängig vom verantwortlichen Transportunternehmen organisiert.
- ⇒ Das Rollstuhlsymbol für alternativen Shuttle/Taxi-Transport bzw. die Voranmeldezeit von 2h gelten auch dann, wenn vom verantwortlichen Transportunternehmen weder im Fahrplan noch in DiDok Informationen bereitgestellt werden, um die Zugänglichkeit abzuleiten.
- ⇒ Falls Shuttle Schlüsselwort fehlt, resultiert das Symbol für keinZugang (siehe Abschnitt 8.1).

### 8.8.7 Hilfeleistung durch verantwortliches Transportunternehmen

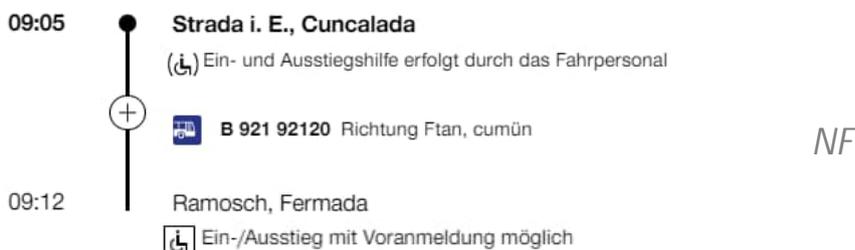
Exemplarische Anwendung des Regelwerks im Falle eines Niederflur Busses, welcher an einer oder mehreren unzugänglichen Haltekanten verkehrt, an denen das verantwortliche Transportunternehmen selbst Hilfeleistung anbietet.

FPLAN Eintrag einer Beispielfahrt aus INFO+ HRDF Jahresfahrplan mit NF-Eigenschaft:

```
*Z 092120 000001 001
 *G B 8509873 8509776
 *A VE 8509873 8509776
 *A NF 8509873 8509776
 *I RN          000023379
 *L 921 8509873 8509776
 *R R R001814 8509873 8509776
 8509873 Samnaun-Dorf, Post      00808
 . . .
 8509887 Strada i. E., Cuncal 00905 00905
 . . .
 8574516 Ramosch, Fermada      00912 00912
 . . .
 8509776 Ftan, cumün          00941
```

Übersicht aller Haltekanten und deren Zugänglichkeit (VEHICLE\_ACCESS) der ausgewählten Haltestellen gemäss DiDok Bestandesaufnahme BehiG:

- **Strada i. E., Cuncalada**
  - a. ch:1:slويد:9887:0:7813 ⇨ Ein-/Ausstieg durch Personalfeststellung...
  - b. ch:1:slويد:9887:0:2236 ⇨ Ein-/Ausstieg durch Personalfeststellung...
- **Ramosch, Fermada**
  - a. ch:1:slويد:74516:0:234674 ⇨ ...Vor Anmeldung nötig
  - b. ch:1:slويد:74516:0:732636 ⇨ ...Vor Anmeldung nötig



⇨ Wenn das verantwortliche Transportunternehmen in DiDok ausdrücklich darauf hinweist, dass der Zugang zu einer Haltekante gebuchte Hilfeleistung erfordert («Vor Anmeldung nötig» bzw. VEHICLE\_ACCESS = 13) und kein Schlüsselwort "Shuttle" im Hinweisfeld vorhanden ist, dann wird davon ausgegangen, dass die Hilfeleistung von der verantwortlichen Organisation selbst erbracht werden kann. Die Voranmeldezeit

von 1h wird angenommen, welche somit kürzer ausfällt als im Falle eines alternativen Shuttles/Taxi-Transports. Beispiele solcher Hilfeleistungen sind das Bedienen eines Mobilifts oder einer Faltrampe.

- ⇒ Für die Verbindung wird in der Fahrplanauskunft zusätzlich ein Hinweis angezeigt mit Link zur CCH/AMO-Anmeldemaske, da diese auch in solchen Fällen als Eintrittspunkt für die Kunden dient. Die Anfrage wird jedoch im Verlauf des Buchungsprozesses von CCH/AMO an das zuständige Transportunternehmen weitergegeben.

## 9 SKI Datensatz Barrierefreies Reisen

Um zuverlässige Rollstuhlsymbole zu erzeugen, muss nicht nur die Zugänglichkeit der einzelnen Haltekanten berücksichtigt werden (siehe Abschnitt 8.8.4), sondern auch die Zugänglichkeit der einzelnen Fahrzeuge (siehe z.B. Abschnitt 8.8.1).

Für andere Verkehrsmittelkategorien als Bahnen (aber auch für "einfachere" Bahnen, die keine signifikanten Unterschiede in ihrer Zusammensetzung aufweisen) wird die Zugänglichkeit der Fahrzeuge in erster Linie in den HRDF-Attributen NF und HL kodiert (wie in den vorangehenden Abschnitten beschrieben). Kombiniert man diese Attribute mit den DiDok-Daten, können Fahrzeug/Haltekanten genaue Rollstuhlsymbole berechnet werden.

Wenn Fahrzeug/Fahrt genaue Attribute in den HRDF-Fahrplandaten fehlen, kann höchstens die Zugänglichkeit pro Angebotskategorie berücksichtigt werden, d.h., für alle Busse oder alle Straßenbahnen oder alle Schiffe etc. wird jeweils dieselbe Zugänglichkeit angenommen. Dies stellt i.d.R. eine wesentliche Verschlechterung der Qualität der generierten Rollstuhlsymbole dar (siehe V580 Spezifikation 06 für die vorgegebenen Angebotskategorien im öV-CH). Hat ein Transportunternehmen jedoch z.B. ausschließlich NF-Busse im Einsatz, so führt die oben genannte Annahme dennoch zu zuverlässigen Kundeninformationen.

Ähnlich verhält es sich, wenn weder in den Fahrplandaten Haltekantenzuordnungen noch Hinweise in DiDok vorhanden sind. Dann werden alle Linien und/oder Angebotskategorien, die eine Haltestelle anfahren, auf dieselbe Weise behandelt in Bezug auf die Zugänglichkeit der Haltestelle (Unterschiede in der Zugänglichkeit der Fahrzeuge sind möglich, wie im letzten Absatz beschrieben). Man betrachte das Beispiel in Abschnitt 8.8.2: Die Buslinie 953 und eine Seilbahnverbindung könnten genau das gleiche Rollstuhlsymbol für "Samnaun-Compatsch, Abzw." erhalten (die schlechteste Zugänglichkeit über alle Bahnsteige), wenn die jeweils angefahrenen Haltekanten nicht ermittelt werden können.

### 9.1 Kombinationslogik

BfR\_Kombinationslogik.csv wird universell zur Verfügung gestellt und bleibt unverändert.

Diese Datei basiert auf Tabelle 1 und fest welcher Rollstuhlstatus aus der Kombination der Informationen aus Fahrplan (siehe Abschnitt 8.4) und den BfR-Daten generiert werden soll:

Niederflurigkeit_Fahrzeug	Gebundenheit_Fahrzeug	sg_Autono	sg_Rampe	sg_Vorann	sg_keinZu	sg_keinIn	ug_Autono	ug_Rampe	ug_Vorann	ug_keinZu	ug_keinIn	sg_Ersatz	ug_Ersatz
ja	sg	1	2	3	5	0	-1	-1	-1	-1	-1	4	-1
nein	sg	5	5	5	5	0	-1	-1	-1	-1	-1	4	-1
ja	ug	-1	-1	-1	-1	-1	1	2	3	5	0	-1	4
nein	ug	-1	-1	-1	-1	-1	5	5	5	5	0	-1	4
nein_HL	ug	-1	-1	-1	-1	-1	2	2	2	2	2	-1	2
nein_HL	sg	2	2	2	2	2	-1	-1	-1	-1	-1	2	-1
% Legende BfR-Status													
% 0 = keine Info													
% 1 = barrierefrei													
% 2 = Rampe ohne Voranmeldung													
% 3 = Rampe mit Voranmeldung													
% 4 = Ersatztransport													
% 5 = nicht barrierefrei													
% -1 = kein Wert verfügbar (ungültige Abfrage)													

Abb. 1: BfR\_Kombinationslogik.csv Datei.

### 9.2 Fahrzeugmapping

BfR\_Fahrzeugmapping.csv wird durch SKI erstellt auf Basis der aktuellen Fahrplandaten in INFO+. Für jede Linie im Fahrplan einer Transportunternehmung oder eines Verbundes (auch für solche ohne Liniennummer) wird ein Eintrag generiert. BfR\_Fahrzeugmapping.csv und insbesondere die Information in der Spalte

„Niederflur“ kann in Zusammenarbeit mit einer Transportunternehmung erstellt werden und dient als Ersatzlösung, wenn die Transportunternehmung keine Fahrzeugzugänglichkeit (NF/HL Attribute) im Fahrplan liefert oder diese nicht Fahrtabhängig ist (z.B. ausschliesslich NF Fahrzeuge im Einsatz). Falls die entsprechenden Informationen pro Fahrplanfahrt geliefert werden, kann das Fahrzeugmapping automatisch generiert werden, wird aber gleichzeitig ersetzt durch die genaueren Fahrplandaten. Wenn für eine bestimmte Gattung bzw. V580 Angebotskategorie regelmässig auch nur ein einziges Fahrzeug ohne Niederflurzugang verkehrt, ist im Fahrzeugmapping in der Spalte Niederflur „nein“ zu deklarieren. Ausserdem ist die Zugänglichkeit für fehlende Einträge bzw. Gattungen als Unbekannt bzw. keineInfo zu werten.

Gattung	Beschreibung	Niederflur	Schienengebunden	GO_Nummer	Liniennummer
SL	Sesselbahn	ja	nein	3158	
B	Bus	ja	nein	602	233
B	Bus	ja	nein	602	234
GB	Gondelbahn	ja	nein	800	
B	Bus	ja	nein	7058	300
B	Bus	ja	nein	7058	301
B	Bus	ja	nein	7058	302
B	Bus	ja	nein	7058	303
B	Bus	ja	nein	7058	304
B	Bus	ja	nein	7058	306
B	Bus	ja	nein	7058	307

Abb. 2: Ausschnitt einer BfR\_Fahrzeugmapping.csv Datei.

**Achtung:** Die obere Schranke der Zugänglichkeit gemäss Spalte «Niederflur» im Fahrzeugmapping darf in einem Auskunftssystem bei der Berechnung des Rollstuhlsymbols nur als Rückfallebene verwendet werden, wenn für eine Fahrplanfahrt (gemäss INFO+ Periodenfahrplan) keine Zugänglichkeit vorhanden ist. In der Regel führt die Verwendung zu einer Verschlechterung der Fahrplanauskunft aus den genannten Gründen.

### 9.3 Haltestellendaten

BfR\_Haltestellendaten.csv wird von SKI anhand der Informationen aus dem Fahrplan und der BehiG-Bestandsaufnahme generiert. Für jede Haltestelle wird mindestens eine Zeile sowie pro Haltekante eine zusätzliche Zeile erzeugt, sofern alle nötigen Informationen in der BehiG-Bestandsaufnahme erfasst sind (siehe Abschnitt 8.5 für die relevanten Datenfelder). Für jede Zeile wird die gemäss Abschnitt 8.5 respektive Abschnitt 8.6 vorberechnete Rollstuhlzugänglichkeit in der von V580 Produkt 02 geforderten Granularität angegeben, einmal für schienengebundene («sg\_» prefix) und einmal für ungebundene Verkehrsmittelkategorien («ug\_» prefix). Die sg- oder ug-Spalte in Haltestellendaten.csv legt somit die Spalte in Tabelle 1 fest für die finale Berechnung des Rollstuhlsymbols in einem Auskunftssystem. Ist eine «0» vorhanden (entspricht «falsch» bzw. «false»), trifft der Status nicht zu. Ist hingegen eine «1» vorhanden (entspricht «wahr» bzw. «true»), trifft dieser Status zu.

Die Zeilen bzw. Einträge mit leerer «sloid» Spalte sind Rückfallwerte und entsprechen jeweils der Rollstuhlzugänglichkeit der Haltestelle, d.h., bilden die schlechteste Zugänglichkeit über alle Haltekanten einer Haltestelle ab wie in Abschnitt 8 beschrieben.

DIDOK	Name	sg_Autono	sg_Rampe	sg_Vorann	sg_keinZug	sg_keinInl	ug_Autono	ug_Rampe	ug_Vorann	ug_keinZug	ug_keinInl	sg_Ersatz	ug_Ersatz	sloid	Kante
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646	
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:1	B
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:10	J
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:11	I
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:13	E
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:15	F
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:17	D
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:19	L
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:20	M
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:25	K
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:28	G
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:3	C
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:30	H
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:5	A
8576646	Bern, Bahnhof	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76646:0:7	D
8576649	Mayens-de-Chamoson, Prili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	ch:1.sloid:76649	
8576649	Mayens-de-Chamoson, Prili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	ch:1.sloid:76649:0:232745	
8576649	Mayens-de-Chamoson, Prili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	ch:1.sloid:76649:0:324855	
8576651	Lüscherz, Bahnhof	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76651	
8576651	Lüscherz, Bahnhof	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76651:0:87766	
8576651	Lüscherz, Bahnhof	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1.sloid:76651:0:914831	

Abb. 3: Ausschnitt einer BfR\_Haltestellendaten.csv Datei.

Verkehren an einer Haltestelle sowohl schienen- als auch ungebundene Gattungen bzw. Angebotskategorien, wird für deren Haltekanten immer ein identischer «sg\_» und «ug\_» Status gesetzt. Siehe die zwei gelb mar-

kiernten Beispieleinträge sowie Haltekante «B» in Abb. 4. Es spielt keine Rolle, ob z.B. ein «sg\_» Status vorhanden ist, aber tatsächlich keine Tramlinie die Haltekante bedient. Ein Auskunftssystem wird bei der finalen Berechnung des Rollstuhlsymbols für einen Halt einer Fahrt immer nur entweder den „sg\_“ oder „ug\_“ Status berücksichtigen, abhängig von der Gattung bzw. Angebotskategorie der Fahrt.

Lässt sich jedoch aus den Linien- und Richtungshinweisen im Freitextfeld «Hinweise Zugang Haltekante» (GUI) bzw. COMPL\_INFO/S (DB/CSV-Schnittstelle) einer Haltekante ableiten, für welche Bus-/Tramlinien (bzw. schienenengebundenen/ungebundenen Fahrzeuge) diese relevant sind, kann korrekt zwischen «ug\_» und «sg\_» unterschieden werden (siehe auch Abschnitt 8.8.3). Man betrachte die grün und blau markierten Einträge in Abb. 4: den Hinweisen der Haltekanten in «Wabern, Gurtenbahn» wird entnommen, dass lediglich Tramlinien die unzugängliche Haltekante «B» bedienen. Deshalb wird «ug\_Autonomie» für die Haltestelle gesetzt, obschon (ohne Berücksichtigung der Hinweise) «ug\_Ersatztransport» der schlechteste Status ist (grün markierte Einträge). Da gemäss Hinweisen die unzugänglichste Haltekante «B» von Tramlinien bedient wird, resultiert wie erwartet «sg\_Ersatztransport». Sind keine entsprechenden Hinweise vorhanden, wird für die Haltestelle immer der schlechteste Status über alle Haltekanten gesetzt.

DIDOK	Name	sg_Autonomie	sg_Rampeneinsatz	sg_Voranmeldung	sg_keinZugang	sg_keinInfo	ug_Autonomie	ug_Rampeneinsatz	ug_Voranmeldung	ug_keinZugang	ug_keinInfo	sg_Ersatztransport	ug_Ersatztransport	sloid	Kante
8588562	Wabern, Gurtenbahn	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	ch:1:sloid:88562	
8588562	Wabern, Gurtenbahn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	ch:1:sloid:88562:0:1	B
8588562	Wabern, Gurtenbahn	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ch:1:sloid:88562:0:2	A
8588562	Wabern, Gurtenbahn	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	ch:1:sloid:88562:0:3	C
8588562	Wabern, Gurtenbahn	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	ch:1:sloid:88562:0:4	D

Abb. 4: Ausschnitt einer BfR\_Haltestellendaten.csv Datei, welcher die Feinheiten bei der Unterscheidung zwischen schienen- und ungebunden hervorherben.

Das Rollstuhlsymbol für einen Halt einer Fahrplanfahrt wird analog der Kombinationstabelle in Tabelle 1 wie folgt gerechnet:

- a. Die NF/HL Eigenschaft einer Fahrt bestimmt die Zugänglichkeit des Fahrzeugs (siehe Abschnitt 8.4).
- b. Fehlt die NF/HL Eigenschaft für eine Fahrt wird auf BfR\_Fahrzeugmapping.csv zurückgefallen. Die Zugänglichkeit der Fahrt wird mittels GO-Nummer und Gattung bzw. Angebotskategorie ermittelt (siehe Abschnitt 9.2).
- c. Die Angebotskategorie bzw. Gattung (\*G Zeile in HRDF FPLAN Fahrt) entscheidet darüber, ob die Zugänglichkeit der Haltestelle oder -Kante in den «sg\_» oder «ug\_» Spalten des BfR\_Haltestellendaten.csv zu suchen ist.
- d. Ist für den fraglichen Fahrplanhalt eine Haltekantenzuordnung mitsamt SLOID vorhanden (\*I Zeile in HRDF GLEIS für die entsprechende Fahrtnummer gemäss Abschnitt 8.8.4), wird die passende Zeile in BfR\_Haltestellendaten.csv identifiziert anhand der «sloid» Spalte.
- e. Ist im Fahrplan keine Haltekante zugeordnet oder findet sich keine passende «sloid» in BfR\_Haltestellendaten.csv, wird die Zugänglichkeit der Haltestelle genommen, d.h., die Zeile mit passender BPUIC aber leerer «sloid» Spalte.