

CUSMDM - Stammdatenerfassung VDV453

Autor(en)	Thomas Wisler
Status	In Arbeit / Review / <u>Freigegeben</u>
Version	2.0
Letzte Änderung	03.09.2018
Klassifizierung	Extern, Benutzer CUSMDM
Dokumentenname	CUSMDM_Stammdatenerfassung_VDV453_V2.0.docx
Urheberrecht	Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche kommerzielle Nutzung bedarf einer vorgängigen, ausdrücklichen Genehmigung.

Änderungskontrolle

Version	Autor	Bemerkungen / Art der Änderung	Änderungsdatum
1.0	Th. Wisler	Review und finale Version erstellt	11.10.2013
1.1	Th. Wisler	Fehlerkorrekturen und Ergänzungen	18.08.2014
1.2	Th. Wisler	Änderung Kontaktdaten ICT Service Desk	16.09.2015
1.3	Th. Wisler	Neue Seitennavigation auf der Maske Betriebspunkte sowie Beschreibung von neuen Feldern, Aktualisierung Abbildungen.	19.09.2016
1.4	Th. Wisler	Neues Authentifizierungsverfahren RAS – Anhang 1 entfernt und Ziffer 2.1 angepasst. Div. Anpassungen der Feld-Bezeichnungen i.Z. mit CUS 5.7	19.06.2017
2.0	Th. Wisler	Komplettüberarbeitung Dokument: Anpassung an die neue CUSMDM-Oberfläche und die neuen Funktionalitäten	03.09.2018

1.	Einleitung	4
1.1.	Zweck des Dokuments	4
1.2.	Gültigkeit	4
2.	Remote Access Service (RAS@home)	5
2.1.	Remote Access Service (RAS@home)	5
2.2.	Berechtigungen bestellen / zurückgeben	5
3.	CUSMDM – Erste Schritte	6
3.1.	Einleitung	6
3.2.	CUSMDM-Login	6
3.3.	Partnerversionen	7
3.4.	Verwaltung Partnerversionen	8
3.1.	Navigation innerhalb der Partnerversion	8
3.2.	Datensätze suchen	8
3.3.	Daten anzeigen und exportieren	8
3.4.	Daten bearbeiten	9
4.	Datenerfassung	10
4.1.	Übersicht	10
4.2.	Dienste	11
4.3.	Betriebspunkte	12
4.4.	Haltekanten & Anschlusszeiten	13
4.4.1.	Bereich	13
4.4.2.	Haltekanten	13
4.4.3.	Anschlusszeiten	14
4.5.	Betreiber	15
4.6.	Linien & Richtungen	15
4.6.1.	Linien	15
4.6.2.	Richtungen	16
4.7.	Zuweisung	17
4.8.	Reports	17
5.	Fahrplanwechsel	19
5.1.	Prozess	19


1. Einleitung

1.1. Zweck des Dokuments

Damit die volle Funktionalität einer VDV453-Schnittstelle zwischen SBB CUS und einem VDV-Partner ausgeschöpft werden kann sind diverse Stammdaten erforderlich. Diese Stammdaten umfassen:

Stammdaten	Verwendungszweck
IDs der Betriebspunkte (AZBID,ASBID), Linien (LinienID) und Richtungen (RichtungsID)	Einrichtung der Abos und optionalen Filterung auf Linie und Richtung auf Seite SBB CUS
Zuweisung der Linien/Richtungen zu einem Betriebspunkt	Einrichtung der Abos und optionalen Filterung auf Linie und Richtung auf Seite SBB CUS
Kantenbereiche mit IDs der Haltekanten für Bus/Tram (HaltID)	Identifikation der Haltekante, damit die definierten Anschlusszeiten für die Echtzeitberechnung identifiziert werden können
Anschlusszeiten in Sekunden von den Perrons der Bahnen zu den Haltekanten Bus/Tram	Berechnung in Echtzeit, ob ein Bus/Tram – Abbringer erreicht werden kann und dieser als Anschluss auf der Fahrzeugplattform publiziert wird
RGB-Werte für Linienpiktogramme	Farbwerte Schrift/Hintergrund für die Publikation Linien-spezifischer Piktogramme auf der Fahrzeugplattform KIS (Fahrzeuge SBB, SZU, ZB, Turbo, SBB GmbH)
Stammdaten Bahnverkehr	Einrichtung der Abos und optionalen Filterung auf Linie und Richtung auf Seite VDV-Partner

Zur Pflege dieser Stammdaten wird durch die SBB eine web-basierte Stammdaten-Lösung bereitgestellt. Dieses Dokument beschreibt die Stammdatenerfassung im CUS Masterdata Management System (CUSMDM) aus Sicht der externen Benutzer (Stammdatenverantwortliche Seite VDV-Partner), welche über den Remote Access Service (RAS) auf die Anwendung zugreifen können.

Dieses Dokument beschreibt einerseits die Funktionalitäten von CUSMDM im Zusammenhang mit den für Sie relevanten Daten- und Eingabemasken. Das Dokument enthält andererseits aber auch fachliche Beschreibungen und Konfigurationshinweise (mit  gekennzeichnet), damit der Verwendungszweck der Stammdaten verdeutlicht wird.

1.2. Gültigkeit

Dieses Dokument gilt für alle Stammdatenverantwortlichen der direkt an CUS angebotenen Datendrehscheiben oder Leitsysteme, welche über eine VDV453-Schnittstelle Echtzeitdaten mit CUS austauschen.

2. Remote Access Service (RAS@home)

2.1. Remote Access Service (RAS@home)

Die Anwendung CUSMDM wird auf einem SBB-internen Server betrieben. Externen Partnern wird der Zugriff über einen Remote Access Service (RAS@home) mittels UserID, Passwort sowie einem Authentifizierungscode per SMS / App ermöglicht.

Der Zugriff auf SBB-RAS erfolgt über den folgenden Link:

<https://citrix.sbb.ch/>

Bitte beachten Sie, dass ihr RAS-Passwort aus Sicherheitsgründen nach 3 Monaten abläuft und der Zugang gesperrt wird. Wir bitten Sie deshalb das Passwort mind. alle 3 Monate zu ändern. Haben Sie trotzdem ein Passwort-Problem, wenden Sie sich bitte an den SBB IT Service Desk.



SBB ICT Service Desk: +41 (0)51 220 30 40

Im Internet stehen Anleitungen zur Einrichtung zur Verfügung:

- [Anleitung \(Windows\)](#)
- [Anleitung \(Mac\)](#)
- [Anleitung Zwei-Faktor-Authentifizierung](#)

Nach erfolgreicher Anmeldung gelangen Sie auf einen virtuellen Desktop, über welchen Standard-Programme wie der Internet Explorer gestartet werden kann.

2.2. Berechtigungen bestellen / zurückgeben

Sollen neue Personen den Zugang zu CUSMDM erhalten oder verlassen Personen das bisherige Arbeitsgebiet? Kein Problem – bitte wenden Sie sich dazu an den Fachbus CUS-VDV (cus.vdv@sbb.ch), welcher den Benutzeraccount zu RAS@home bestellt und den Zugriff auf CUSMDM für Sie einrichtet.

3. CUSMDM – Erste Schritte

3.1. Einleitung

In CUSMDM (CUS Masterdata Management System) werden die Stammdaten für das Kundeninformationssystem CUS verwaltet. Ein Teil davon betrifft die für den Betrieb und die Qualitätssicherung der VDV-Schnittstellen notwendigen Stammdaten. Auf diesen Teil erhalten Sie Zugriff, um die TU- oder Partner-spezifischen Daten selber pflegen zu können. Durch den Fachbus CUS-VDV werden diese Daten nach dessen Erfassung oder Mutation auf den CUS-Umgebungen aktiviert.

3.2. CUSMDM-Login

Haben Sie sich erfolgreich an SBB-RAS angemeldet, gelangen Sie auf den virtuellen Desktop. Um auf das VDV-Stammdatentool CUSMDM zugreifen zu können, öffnen Sie den folgenden Link im Internet Explorer.

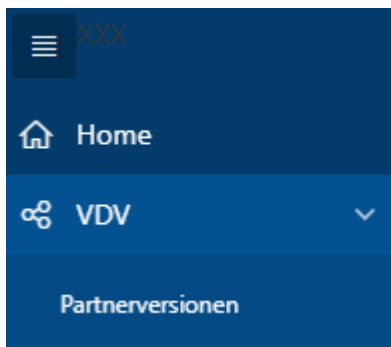
http://bn-infra-02:8080/apex/f?p=103:LOGIN_DESKTOP

Die Anmeldung erfolgt über die UserID und Passwort Ihres SBB-Zugangs.



Log In * PROD *****

Nach der Anmeldung gelangen Sie auf die Startseite von CUSMDM. Links befindet sich das Menü, über welches unter **VDV → Partnerversionen** der Zugriff auf die VDV Stammdaten erfolgt.



3.3. Partnerversionen

Über das Menü links gelangen Sie über **VDV → Partnerversionen** zur partner-spezifischen Übersicht zu den vorhandenen Stammdaten-Versionen. CUSMDM bietet die Möglichkeit, mehrere Datenstände zu führen. Innerhalb einer Version sind die Daten klar strukturiert und werden auf den einzelnen Seiten tabellarisch dargestellt.

Partner : ZVV (ID: 156)							
ID	Status	Version	Bezeichnung	Navigation	Bemerkung	Erfasst	Geändert
1105	PRODUKTIV	2018.1	Fpl 2017/2018 Betreiberfilter		Neu Betreiberfilter anstatt Linienfilter	08.01.2018/KILCHENMANN	28.08.2018/WALSER
1065	Archiv	2018.0	Fpl 2017/2018		Fahrplanwechsel 10.12.2017 + Rückbau Zürich, Bellevue	23.10.2017/HENSELEIT	29.08.2018/WISLER
937	Archiv	2017.2	Fpl 2016/2017 - AUS/REF-AUS		IBN AUS / AUSREF Inbound (Teilprojekt 1) 06.04.2017	15.03.2017/WISLER	09.12.2017/WISLER
896	Archiv	2017.1	Fpl 2016/2017 - Anpassungen Stammdaten		Grundlegende Anpassungen Stammdaten (LinienID, RichtungslD, HaltID) 17.03.2017	21.12.2016/WISLER	11.04.2017/WISLER
823	Archiv	2017.0	Fpl 2016/2017		Fahrplanwechsel 11.12.2016	10.10.2016/KILCHENMANN	16.03.2017/WISLER
574	Archiv	2016.0	Fpl 2015/2016		Fahrplanwechsel 13.12.2015	13.10.2015/STRAUSS	10.12.2016/WISLER

Die angezeigten Daten- oder Eingabefelder der einzelnen Tabellen werden in den nachfolgenden Kapiteln jeweils im Detail beschrieben. Die Tabelle **Partnerversionen** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung															
ID	System-interne ID einer Partnerversion, die vom System automatisch vergeben wird.															
Status	<p>Zeigt den Status einer Partnerversion. Folgende Status sind möglich:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status</th> <th>Beschreibung</th> <th>Mutation möglich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRODUKTION</td> <td>Der Datenstand dieser Partnerversion ist auf der produktiven CUS-Umgebung aktiv.</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>BEREIT</td> <td>Ein neuer Datenstand ist vollständig erfasst, Mutationen sind grundsätzlich abgeschlossen (z.B. vor Abschluss eines Projekts oder dem Fahrplanwechsel).</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>IN ARBEIT</td> <td>Der Datenstand ist zur Bearbeitung durch SBB oder den Partner freigegeben (z.B. für ein neues Projekt oder für Fehlerkorrekturen).</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>Archiv</td> <td>Die Partnerversion wurde archiviert und wird nur noch zu Vergleichszwecken benötigt.</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table>	Status	Beschreibung	Mutation möglich	PRODUKTION	Der Datenstand dieser Partnerversion ist auf der produktiven CUS-Umgebung aktiv.	Nein	BEREIT	Ein neuer Datenstand ist vollständig erfasst, Mutationen sind grundsätzlich abgeschlossen (z.B. vor Abschluss eines Projekts oder dem Fahrplanwechsel).	Ja	IN ARBEIT	Der Datenstand ist zur Bearbeitung durch SBB oder den Partner freigegeben (z.B. für ein neues Projekt oder für Fehlerkorrekturen).	Ja	Archiv	Die Partnerversion wurde archiviert und wird nur noch zu Vergleichszwecken benötigt.	Nein
Status	Beschreibung	Mutation möglich														
PRODUKTION	Der Datenstand dieser Partnerversion ist auf der produktiven CUS-Umgebung aktiv.	Nein														
BEREIT	Ein neuer Datenstand ist vollständig erfasst, Mutationen sind grundsätzlich abgeschlossen (z.B. vor Abschluss eines Projekts oder dem Fahrplanwechsel).	Ja														
IN ARBEIT	Der Datenstand ist zur Bearbeitung durch SBB oder den Partner freigegeben (z.B. für ein neues Projekt oder für Fehlerkorrekturen).	Ja														
Archiv	Die Partnerversion wurde archiviert und wird nur noch zu Vergleichszwecken benötigt.	Nein														
Version	Zeigt die Versionsnummer einer Partnerversion. Es wird das Jahr des aktuellen Jahresfahrplans verwendet und mit .0, .1, .2 etc. mit jedem neuen Datenstand ergänzt.															
Bezeichnung	Zeigt die Bezeichnung einer Partnerversion. In der Regel wird eine kurze Bezeichnung gewählt, welche Aufschluss über den Inhalt oder ein Projekt gibt.															
Navigation	<p>Beinhaltet die direkten Links auf die verschiedenen Daten- und Eingabemasken. Jede Partnerversion verfügt über seine eigenen Links:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dienste Betriebspunkte Betreiber Linien & Richtungen Zuweisung Reports 															
Bemerkung	Die Bemerkung enthält eine detailliertere Beschreibung, welche Änderungen die Partnerversion beinhaltet.															
Erfasst	Zeigt an, wann und durch welchen Benutzer die Partnerversion erstellt wurde.															
Geändert	Zeigt an, wann und durch welchen Benutzer die Felder Status, Version, Bezeichnung oder Bemerkung einer Partnerversion zuletzt geändert wurden.															

3.4. Verwaltung Partnerversionen

Die Partnerversionen werden durch den Fachbus CUS-VDV (cus.vdv@sbb.ch) verwaltet. Der gesamte Datenstand einer bestehenden Version kann kopiert und für eine neue Version übernommen werden. In der Regel wird in folgenden Fällen eine neue Partnerversion erstellt:

- Fahrplanwechsel
- Perimeter-Erweiterung (Inbetriebnahme neuer Betriebspunkte)
- Grössere Datenbereinigungen
- Bei Bedarf eines eigenen Datenstandes für Testumgebungen

Für Fehlerkorrekturen welche im Rahmen des Tagesgeschäfts vorgenommen werden müssen ist eine gegenseitige Absprache erforderlich. Die Partnerversion wird zu diesem Zweck durch den Fachbus CUS-VDV zwischenzeitlich auf den Status IN ARBEIT gesetzt und nach erfolgter Mutation wieder für den Status PRODUKTION freigegeben.

Alte Partnerversionen werden archiviert oder in Absprache mit dem VDV-Partner gelöscht. In jedem Fall wird die zuletzt abgelöste Version archiviert, um bei Bedarf darauf zurückgreifen zu können.

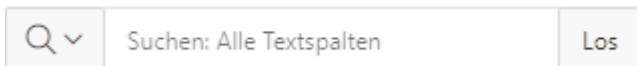
3.1. Navigation innerhalb der Partnerversion

Der Einstieg in eine Partnerversion erfolgt über einen beliebigen Link in der Spalte Navigation. Befinden Sie sich innerhalb einer Partnerversion, werden Ihnen im Navigationsbereich auf jeder Daten- und Eingabemaske angezeigt, wo Sie sich gerade befinden. Über die Buttons kann innerhalb von einer Partnerversion auf die verschiedenen Daten- und Eingabemasken gewechselt werden.

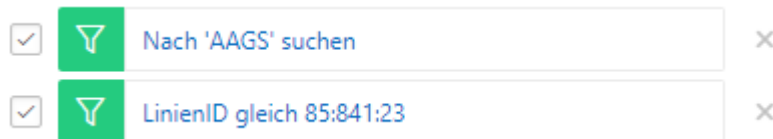


3.2. Datensätze suchen

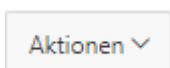
Jede Tabelle bietet ein Suchfeld, über welches flexibel nach Werten in den verschiedenen Spalten gesucht werden kann. Die Standardsuche erfolgt immer über sämtliche Spalten.



Für jeden gesuchten Wert wird ein Filter erzeugt, welcher aktiviert/deaktiviert, bearbeitet oder wieder gelöscht werden kann.



3.3. Daten anzeigen und exportieren



In jeder Tabelle besteht die Möglichkeit, über den Button «Aktionen» die Anzeige der Daten an die eigenen Bedürfnisse anzupassen oder Daten zu exportieren. Es stehen u.a. folgende Funktionalitäten zur Verfügung:

- Spalten ein-/ausblenden
- Daten sortieren
- Private Berichte speichern (Filter, Sortierung, Spaltenansicht), welche immer wieder verwendet werden können
- Herunterladen der Daten in CSV oder HTML

3.4. Daten bearbeiten

Ist eine Partnerversion zur Bearbeitung freigegeben (Status = BEREIT oder IN ARBEIT), stehen verschiedene Funktionalitäten zur Verfügung, welche eine effiziente Bearbeitung oder Erfassung der Daten ermöglichen.

Mit einem Doppelklick in die Tabelle oder über den Button «Bearbeiten» wird die Tabelle in den Bearbeitungsmodus versetzt und Datensätze bearbeitet werden können. Die folgenden Erklärungen unterstützen Sie bei der Datenbearbeitung:

LinienID

Tram

06.10.2014/WISLER

85:827:160

Pflichtfelder sind in der Spaltenbezeichnung mit einer roten Ecke gekennzeichnet. Diese Felder müssen zwingend erfasst werden, damit der Datensatz gespeichert werden kann.

Bearbeitete Felder werden mit einer blauen Ecke gekennzeichnet. Dies zeigt an, dass ungespeicherte Eingaben oder Änderungen vorliegen.

Felder mit einem grauen Hintergrund werden automatisch befüllt und können nicht bearbeitet werden.

Felder mit einem weissen Hintergrund können erfasst / bearbeitet werden.

Betreiber ↑≡1	LinienID	Text ↑≡	VMart	Rot	Grün	Blau	Rot	Grün	Blau	Ignore	Zuweisung	Bemerkung	Erfasst	Geändert
SVB Auto, Städtische Verkehrsbetriebe Bern, 827	85:827:10	10	Bus	255	255	255	128	128	128	<input type="checkbox"/>	X	-	06.10.2014/WISLER	19.04.2017/WISLER

Über das Menü eines Datensatzes stehen diverse Funktionen zur Bearbeitung zur Verfügung:

Funktion	Beschreibung
Single Row-Ansicht	Anzeige der einzelnen Felder in der Single Row-Ansicht.
Zeile hinzufügen	Zeile hinzufügen, um einen neuen Datensatz zu erfassen.
Zeile duplizieren	Bestehender Datensatz mit allen Werten duplizieren.
Zeile löschen	Datensatz löschen.
Zeile aktualisieren	Der Datensatz wird neu aus der Datenbank ausgelesen (z.B., wenn mehrere Benutzer Daten mutieren)
Änderungen wiederherstellen	Geänderte, ungespeicherte Änderungen werden verworfen und der Datensatz auf die ursprünglichen Werte zurückgesetzt.

Speichern

Innerhalb einer Seite können beliebig viele Datensätze erfasst oder bearbeitet werden. Mit dem Button «Speichern» werden alle Änderungen gespeichert.

4. Datenerfassung

4.1. Übersicht

Die Datenerfassung erfolgt über mehrere Eingabemasken, die einer logischen Hierarchie folgen. Identische Daten (z.B. gleiche Linien verkehren an mehreren Betriebspunkten) müssen grundsätzlich nur einmal erfasst bzw. mutiert werden. Die Daten werden nach der folgenden Struktur erfasst:

Bearbeitung durch Fachbus CUS-VDV

Bearbeitung durch VDV-Partner



4.2. Dienste



Die Seite **Dienste** beinhaltet generelle Konfigurationen, welche für das Funktionieren der VDV-Schnittstelle erforderlich sind. Dabei werden die Senderkennungen und Verbindungsparameter sowie die genutzten Dienste und Einstellungen konfiguriert. Diese Daten werden durch den Fachbus CUS-VDV gepflegt.

ID	Dienst ↑	Umgebung ↓=1	Senderkennung	Inbound				Outbound				Monitoring Steuerung						
				Aktiv	IP	Port	XSD	Aktiv	IP	Port	Max	Abo	In	Von	Bis	Out	Von	Bis
240	DFI	KIHUB-PROD	zvv_prod	X	192.168.198.12	80		X	192.168.198.12	80	-	-	X	0600	2100	X	0600	2100
241	ANS	KIHUB-PROD	zvv_prod	-	192.168.198.12	80		X	192.168.198.12	80	-	-	-	-	-	X	0600	2100
879	AUS	KIHUB-PROD	zvv_prod	X	192.168.198.12	80		-	192.168.198.12	80	-	-	X	0600	2100	-	-	-
878	AUSREF	KIHUB-PROD	zvv_prod	X	192.168.198.12	80		-	192.168.198.12	80	-	-	-	-	-	-	-	-
242	DFI	KIHUB-INT	zvv_test	X	192.168.198.13	80		X	192.168.198.13	80	-	-	-	-	-	-	-	-
243	ANS	KIHUB-INT	zvv_test	-	192.168.198.13	80		X	192.168.198.13	80	-	-	-	-	-	-	-	-
814	AUS	KIHUB-INT	zvv_test	X	192.168.198.13	80		-	192.168.198.13	80	-	-	-	-	-	-	-	-
817	AUSREF	KIHUB-INT	zvv_test	X	192.168.198.13	80		-	192.168.198.13	80	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Tabelle **Dienste** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
ID	System-interne ID eines Dienstes (wird automatisch vergeben).
Dienst	Dienst, für welchen die weiteren Parameter gelten.
Umgebung	Systemumgebung der SBB, für welche die weiteren Parameter gelten.
Senderkennung	Senderkennung des VDV-Partners.
Inbound – Aktiv	Zeigt an, ob der Dienst für Inbound freigeschaltet ist (Partner → SBB).
Inbound – IP	IP-Adresse der entsprechenden Systemumgebung des VDV-Partners. An diese Adresse werden Anfragen der SBB bei Inbound-Diensten gesendet.
Inbound – Port	Port der entsprechenden Systemumgebung des VDV-Partners. An diesen Port werden Anfragen der SBB bei Inbound-Diensten gesendet.
XSD Inbound	Zeigt an, nach welchem XSD die angelieferten Daten verarbeitet werden. Default = NULL (Standard V2015a).
Outbound – Aktiv	Zeigt an, ob der Dienst für Outbound freigeschaltet ist (SBB → Partner).
Outbound – IP	IP-Adresse der entsprechenden Systemumgebung des VDV-Partners. An diese Adresse werden Anfragen der SBB bei Outbound-Diensten gesendet.
Outbound – Port	Port der entsprechenden Systemumgebung des VDV-Partners. An diesen Port werden Anfragen der SBB bei Outbound-Diensten gesendet.
Outbound – Max. Updates	Zeigt an, wie viele Fahrt-Updates bei Outbound pro Datenlieferung max. übermittelt werden soll. Default = NULL (100 Fahrt-Updates).
Outbound – Abo	Zeigt an, ob bei Outbound an den Partner eine Mehrfachbestätigung für einzelne Abos erfolgt. Default = NULL (keine Mehrfachbestätigung).
Monitoring Steuerung	Zeigt an, ob die Übermittlung der Daten pro Austauschrichtung (Inbound/Outbound) überwacht wird und in welchem Zeitraum eine Warnung ausgelöst wird.

4.3. Betriebspunkte




Die Seite **Betriebspunkte** beinhaltet sämtliche Betriebspunkte, für welche Daten über die VDV453-Schnittstelle ausgetauscht werden. Zu jedem Betriebspunkt werden die VDV-spezifischen IDs (AZBID/ASBID) sowie vorhandene Umsteigebeziehungen angezeigt.

Betriebspunkt ↑	AZBID	ASBID	Umsteigebeziehung	Haltekanten	Freigabe	Drehscheibe	Bemerkung
Adliswil, Bahnhof (8590464)	Z8590464	S8590464	Adliswil, 8503096 [Umsteigezeit: 2]		X	-	-
Adliswil (8503096)	Z8503096	S8503096	Adliswil, Bahnhof, 8590464 [Umsteigezeit: 2]	-	-	-	-
Affoltern a.A., Bahnhof (8573178)	Z8573178	S8573178	Affoltern am Albis, 8502224 [Umsteigezeit: 3]		X	-	-
Affoltern am Albis (8502224)	Z8502224	S8502224	Affoltern a.A., Bahnhof, 8573178 [Umsteigezeit: 3]	-	-	-	-
Andelfingen, Bahnhof (8573196)	Z8573196	S8573196	Andelfingen, 8506047 [Umsteigezeit: 3]		X	-	-
Andelfingen (8506047)	Z8506047	S8506047	Andelfingen, Bahnhof, 8573196 [Umsteigezeit: 3]	-	-	-	-

Die Tabelle **Betriebspunkte** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
Betriebspunkt	Zeigt die offizielle Bezeichnung sowie den UIC-Code gemäss DIDOK
AZBID	Zeigt die VDV-Kennung AZBID eines Betriebspunktes für den Dienst DFI
ASBID	Zeigt die VDV-Kennung ASBID eines Betriebspunktes für den Dienst ANS
Umsteigebeziehung	Zeigt die zu einem Betriebspunkt vorhandenen Umsteigebeziehungen zu anderen Betriebspunkten sowie die Umsteigezeit in Minuten gemäss Fahrplan.
Haltekanten	Zeigt den Link zur Seite Haltekanten & Anschlusszeiten . Der Link wird nur angezeigt, wenn der Betriebspunkt für den VDV-Partner freigegeben ist.
Freigabe	Zeigt an, ob der Betriebspunkt für den VDV-Partner zur Bearbeitung freigegeben ist. Wenn ja, können Haltekanten und Anschlusszeiten dazu erfasst sowie unter Linien/Richtungen dem Betriebspunkt zugewiesen werden.
Drehscheibe	Zeigt an, ob die vom VDV-Partner eingelieferten Daten durch einen Dritt-Abnehmer, welcher für den gleichen Betriebspunkt Daten mit CUS austauscht, genutzt werden (SBB als Datendrehscheibe). Für den Dritt-Partner sind im Report SBB-Daten die Stammdaten ersichtlich, damit dieser die IDs für die Konfiguration der Abos einsehen kann.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.
Erfasst	Zeigt an, wann und durch welchen Benutzer der Eintrag erstellt wurde.
Geändert	Zeigt an, wann und durch welchen Benutzer der Eintrag zuletzt geändert wurde. Änderungen in Bezug auf die Umsteigebeziehung werden nicht berücksichtigt, da diese Information aus bestehenden CUS-Stammdaten ausgelesen werden.

4.4. Haltekanten & Anschlusszeiten

Auf der Seite **Haltekanten & Anschlusszeiten** werden durch den VDV-Partner alle Kantenbereiche mit dessen Haltekanten und Anschlusszeiten erfasst. Der Einstieg zu dieser Seite erfolgt pro Betriebspunkt über den Link  auf der Seite **Betriebspunkte**.

Im Navigationsbereich wird angezeigt, für welchen Betriebspunkt die Daten eingesehen / bearbeitet werden:

      **Betriebspunkt: Zürich Flughafen, Bahnhof, 8573205**


4.4.1. Bereich

In der Tabelle **Bereich** werden die Kantenbereiche erfasst.

ID	BereichsID ↑≙	Bereichsbezeichnung	Bemerkung
1001487	302701	Kanten A bis H	-
1001488	302702	Kanten J bis P	-
1001489	302703	Kanten Tram	-

Die Tabelle **Bereich** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
ID	System-interne ID eines Kantenbereichs (wird automatisch vergeben).
BereichsID	Enthält die BereichsID, welche durch den VDV-Partner frei definiert werden kann.
Bereichs-Bezeichnung	Enthält optional eine Bezeichnung, welche Aufschluss über die unter diesem Bereich erfassten Kanten gibt.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.

 **Konfigurationshinweise:** Bei kleineren Bus-/Tram-Haltestellen reicht in der Regel ein Bereich aus. Verfügen grössere Haltestellen jedoch über mehrere Haltekanten und befinden sich diese geographisch betrachtet an unterschiedlichen Orten, so dass die benötigte Zeit für den Umstieg von Bahn auf Bus/Tram unterschiedlich lang ist, werden mehrere Bereiche erfasst. Innerhalb eines Bereichs werden alle darin befindlichen Haltekanten erfasst und die Anschlusszeit zwischen den verschiedenen Perrons Bahn zu diesem Kantenbereich definiert.

4.4.2. Haltekanten

In der Tabelle **Haltekanten** werden die zu einem Bereich gehörenden Haltekanten erfasst.

HaltID ↑≙	Kantenbezeichnung	Bemerkung
857320550	-	-
857320551	A	-
857320552	B	-
857320553	C	-
857320554	D	-
857320555	E	-

Die Tabelle **Haltekanten** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
ID	System-interne ID eines Kantenbereichs (wird automatisch vergeben).
HaltID	Enthält die HaltID, welche durch den VDV-Partner frei definiert werden kann.
Kanten-Bezeichnung	Enthält die offizielle Kantenbezeichnung, welche vor Ort entsprechend signalisiert ist. Sind keine offiziellen Kantenbezeichnungen vorhanden, ist das Feld leer zu lassen.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.

- i Konfigurationshinweise:** Als HaltID wird in der Regel die in der VDV454 Realisierungsvorgabe öV Schweiz definierte HaltID verwendet. Diese setzt sich wie folgt zusammen:
 Format **UIC-Code inkl. Ländercode + 2-stellige Kantenummer**. Beispiel: **857320550**.

4.4.3. Anschlusszeiten

In der Tabelle **Anschlusszeiten** werden die Sekunden-genauen Zeiten erfasst, welche für den Umstieg von einem Perron der Bahn zu einem Kantenbereich Bus/Tram mindestens benötigt werden, damit der Anschluss erreicht werden kann. Basierend auf den über VDV gelieferten HaltID sowie der Echtzeit-Prognosen wird die Anschluss-Situation zwischen Zubringer und Abbringer durch CUS laufend berechnet. Wird dabei die hier definierte Anschlusszeit unterschritten, wird der Abbringer nicht als Anschluss publiziert.

Perron	Von-SBB-Meter	Nach-SBB-Meter	Von-SBB-Sek	Nach-SBB-Sek	Bemerkung
Zürich Flughafen,1(2/1)	450	450	300	300	-
Zürich Flughafen,2(4/3)	450	450	300	300	-

Die Tabelle **Anschlusszeiten** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
Perron	Auswahl des Perrons der Bahn, von welchem die Anschlusszeit von/zum gewählten Haltekantenbereich gilt.
Von-SBB-Meter	Enthält die Distanz Perron Bahn → Kantenbereich Bus/Tram in Metern. Der Eintrag ist optional und kann ggf. als Basis für die Berechnung der Anschlusszeit dienen.
Von-SBB-Sek	Enthält den Zeitbedarf Perron Bahn → Kantenbereich Bus/Tram in Sekunden.
Nach-SBB-Meter	Enthält die Distanz Kantenbereich Bus/Tram → Perron Bahn in Metern. Der Eintrag ist optional und kann ggf. als Basis für die Berechnung der Anschlusszeit dienen.
Nach-SBB-Sek	Enthält den Zeitbedarf Kantenbereich Bus/Tram → Perron Bahn in Sekunden.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.

- i Konfigurationshinweise:** Die Anschlusszeit sollte der tatsächlich benötigten Zeit entsprechen, welche ein Kunde zum Umsteigen von einem Perron Bahn zur Haltekante Bus/Tram tatsächlich benötigt. Umso präziser diese Anschlusszeit definiert ist, desto zuverlässiger funktioniert die Publikation der Anschlüsse in den Fahrzeugen. Idealerweise werden die benötigten Zeiten zum Umsteigen vor Ort gemessen oder basierend auf Distanzangaben berechnet. Das Leitsystem verwendet nach Möglichkeit die gleichen Zeiten für die Anschlusssicherung.
- Differenzierung Umsteigezeit Soll-Fahrplan:** Die Anschlusszeit sollte mindestens 20% kleiner sein als die im Soll-Fahrplan gültige Mindest-Umsteigezeit. Die Anschlusszeit darf nicht gleich oder sogar grösser sein als diese Mindest-Umsteigezeit. Eine Anschluss-Situation, welche im Soll-Fahrplan auf dieser Mindest-Umsteigezeit beruht, wäre sonst in der Echtzeit-Berechnung bei der kleinsten Verspätung des Zubringers bzw. generell nicht erreichbar und würde somit nicht publiziert.

4.5. Betreiber



Die Seite **Betreiber** beinhaltet eine Auflistung der Transportunternehmen (im VDV Betreiber genannt), welche über die VDV-Schnittstelle Echtzeitdaten an CUS einliefern. Diese Daten werden durch den Fachbus CUS-VDV gepflegt. Die Erfassung eines Betreibers ist Voraussetzung, dass Linien und Richtungen zu diesem Betreiber erfasst werden können.

Betreiber ↑≡	Monitoring Steuerung											Bemerkung	
	Monitoring	DFI	Von	Bis	ANS	Von	Bis	AUS	Von	Bis	AUSREF		
BDWM/Autwm(899), BDWM Transport (wm Auto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FB(46), Forchbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAG(801), PostAuto Schweiz	X	X	0600	2100	-	-	-	X	0600	2100	X	-	-
SBW(882), Stadtbus Winterthur	X	X	0600	2100	-	-	-	X	0600	2100	X	-	-
SZU Auto(807), Automobildienst SZU	X	X	0630	2100	-	-	-	X	0600	2100	X	-	-
VBG(773), Verkehrsbetriebe Glattal	X	X	0600	2100	-	-	-	X	0600	2100	X	-	-
VBZ(849), Verkehrsbetriebe Zürich	X	X	0600	2100	-	-	-	X	0600	2100	X	-	-
VZO(838), Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland	X	X	0600	2100	-	-	-	X	0600	2100	X	-	-

Die Tabelle **Betreiber** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
Betreiber	Enthält den Betreiber Abkürzung Transportunternehmung – Bezeichnung Transportunternehmung
Monitoring Steuerung	Zeigt an, ob die Übermittlung der Daten dieses Betreibers überwacht wird und in welchem Zeitraum eine Warnung ausgelöst wird.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.

4.6. Linien & Richtungen



Auf der Seite **Linien & Richtungen** werden durch den VDV-Partner zu einem Betreiber sämtliche für VDV453 relevanten Linien und Richtungen mit den dazugehörigen Kennungen und Informationen erfasst.


4.6.1. Linien

In der Tabelle **Linien** werden sämtliche für VDV453 relevanten Linien sowie den dazugehörigen Farbwerten nach RGB-Schema erfasst, welche für die Publikation in den Fahrzeugen (Anschlussbildschirm) verwendet werden.

Betreiber	LinienID	Text ↑≡	VMart	RGB Schrift			RGB Hintergrund			Ignore	Zuweisung	Bemerkung
				Rot	Grün	Blau	Rot	Grün	Blau			
PAG, PostAuto Schweiz, 801	ZVV350	350	Bus	0	0	0	255	204	0	-	X	Linie 350 über TVA ab FPLW 20...
VBZ, Verkehrsbetriebe Zürich, 849	85:849:037	37	Bus	0	0	0	255	255	255	-	X	-
VBZ, Verkehrsbetriebe Zürich, 849	85:3849:004	4	Tram	255	255	255	17	41	111	-	X	-
SBW, Stadtbus Winterthur, 882	85:882:104	4	Bus	0	0	0	251	185	0	-	X	-
VBZ, Verkehrsbetriebe Zürich, 849	85:849:040	40	Bus	0	0	0	255	255	255	-	X	-
BDWM/Autwm, BDWM Transport (wm Auto), 899	ZVV444	444	Bus	0	0	0	255	204	0	-	X	-

Die Tabelle **Linien** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
Betreiber	Auswahl des Betreibers. Die Liste enthält folgende Informationen: Abkürzung Transportunternehmung – Bezeichnung Transportunternehmung – TU-Code In der Liste werden die auf der Seite Betreiber aufgeführten Einträge angezeigt.
LinienID	Enthält die VDV-Kennung LinienID einer Linie.
LinienText	Enthält den offiziellen Linientext einer Linie.
Verkehrsmittelart	Enthält die Art eines Verkehrsmittels. Die Liste enthält folgende Einträge: Bus, Tram, Metro, Zug, Schiff
RGB Schrift	Enthält die RGB-Farbwerte Rot, Grün und Blau für die Schrift.
RGB Hintergrund	Enthält die RGB-Farbwerte Rot, Grün und Blau für den Hintergrund.
Ignore	Das Feld wird bei Bedarf durch den Fachbus CUS-VDV aktiviert, sofern die mit dieser LinienID übermittelten Daten in CUS und den internen Ausgabekanälen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitore am Bahnhof) ignoriert werden sollen. In der Funktion als Datendrehzscheibe gibt CUS die Daten mit dieser LinienID immer weiter.
Zuweisung	Zeigt an, ob auf der Seite Zuweisung zu dieser Linie Datensätze erfasst sind.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.

 **Konfigurationshinweise:** CUS und die internen Ausgabekanäle sind auf vollständige und korrekte Daten angewiesen:

Linienpiktogramme: In der Regel verwendet ein Transportunternehmen bei der Publikation der Linien ein Farbkonzept, damit die Kunden die Linien besser unterscheiden / identifizieren können. Diese Farben können auch für die Anschlusspublikation in den Fahrzeugen übernommen werden. Die farbigen Linienpiktogramme werden basierend auf den in CUSMDM erfassten RGB-Werten initial erstellt und auf die Fahrzeuge verteilt. Eine Änderung der Werte in CUSMDM bewirkt keine Änderung auf den Fahrzeugen. In diesem Zusammenhang ist immer eine Abstimmung mit dem Fachbus CUS-VDV erforderlich.

Mapping TU und Verkehrsmittelart: CUS und die internen Abnehmersysteme benötigen für die korrekte Verarbeitung der Daten den Betreiber und die Verkehrsmittelart. Über VDV werden die beiden Elemente teilweise von den VDV-Partnern nicht geliefert. CUS ermittelt die Elemente deshalb immer basierend auf der LinienID und den hier erfassten Daten.

4.6.2. Richtungen

In der Tabelle **Richtungen** werden zu der gewählten Linie die Richtungen mit dessen Kennung (RichtungsID) erfasst mit dem Hinweis, von wo nach wo die Linie in dieser Fahrtrichtung verkehrt.

RichtungsID ↑⇅	Von-Nach	Bemerkung
1	Bahnhof Affoltern - ETH Hönggerberg	-
2	ETH Hönggerberg - Bahnhof Affoltern	-

Die Eingabemaske **Richtungen** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
RichtungsID	Enthält die VDV-Kennung RichtungsID einer Richtung. In der Regel ist diese angelehnt an die LinienID mit Ergänzung eines Buchstabens zur Unterscheidung von Richtungen.
Von-Nach	Enthält die Information, wo die Linie in dieser Richtung in der Regel startet und endet. Dieser Information dient nur zur Identifikation der Daten innerhalb von CUSMDM. Für die Publikation ist ausschliesslich der Wert aus dem Element <RichtungsText> innerhalb der übermittelten VDV-Meldung relevant.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.

4.7. Zuweisung



Auf der Seite **Zuweisung** werden durch den VDV-Partner die einzelnen Linien / Richtungen den Betriebspunkten zugewiesen.

Dienst ↓ ₃	Betriebspunkt ↑ ₁	Linie-Richtung (LinienID, LinienText, RichtungsID, Von-Nach) ↑ ₂	Bemerkung
DFI	Zürich Flughafen, Bahnhof8573205	85:3849:010, 10, 1, Flughafen/Airport - Bahnhofplatz/HB	-
DFI	Zürich Flughafen, Bahnhof8573205	85:3849:010, 10, 2, Bahnhofplatz/HB - Flughafen/Airport	-
DFI	Zürich Flughafen, Bahnhof8573205	85:3849:012, 12, 1, Flughafen/Airport - Bahnhof Stettbach	-
DFI	Zürich Flughafen, Bahnhof8573205	85:3849:012, 12, 2, Bahnhof Stettbach - Flughafen/Airport	-
DFI	Zürich Flughafen, Bahnhof8573205	85:773:731, 731, 1, Kloten, Buchhalden - Flughafen / Airport	-
DFI	Zürich Flughafen, Bahnhof8573205	85:773:731, 731, 2, Flughafen / Airport - Kloten, Buchhalden	-

Die Eingabemaske **Zuweisung** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
Dienst	Auswahl des Dienstes (DFI oder ANS).
Betriebspunkt	Auswahl des Betriebspunktes. Die Liste enthält ausschliesslich Betriebspunkte, welche auf der Seite Betriebspunkte die Freigabe Partner aktiviert haben.
Linie-Richtung	Enthält die Liste der Linien / Richtungen.
Bemerkung	Bemerkungsfeld für Freitexte.

i Konfigurationshinweise: Die Zuweisung der Linien / Richtungen zu einem Betriebspunkt ist notwendig, um pro Betriebspunkt ein vollständiges Bild des Datenumfanges zu erhalten und bei Bedarf im Abo den Filter auf Linie und Richtung mit den entsprechenden IDs (LinienID, RichtungsID) auf Seite CUS oder eines Dritt-Partners konfigurieren zu können. Die Zuweisung wird zusätzlich für die Qualitätssicherung, z.B. bei der Aufschaltung von neuen Betriebspunkten verwendet, damit ein Abgleich zwischen den erwarteten Linien / Richtungen gemäss CUSMDM mit den über VDV gelieferten Echtzeitdaten erfolgen kann.

4.8. Reports



Auf der Seite **Report** stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, die Daten in aufbereiteter Form abzufragen. Insbesondere kann der Partner hier über den **Reporttyp** SBB-Daten die für den Bezug von VDV453 DFI- und ANS-Daten bzw. die Einrichtung der Abos relevanten ID's abzufragen.

Reporttyp Version Vorgängige Version

- Linie - Richtung
- Betriebspunkte
- Anschlusszeiten
- Betriebspunkt - Linie
- Zuweisung
- SBB-Daten

Die Aufbereitung der Daten beginnt sofort mit der Auswahl eines Reporttyps. Es besteht zudem die Möglichkeit, die Daten zweier Partnerversionen miteinander zu vergleichen, indem zusätzlich eine vorgängige Version angegeben wird.

Es stehen folgende Reports zur Verfügung:

Reporttyp	Verwendungszweck
Linie-Richtung	Mit diesem Report können alle Linien und Richtungen mit dessen Detailinformationen abgefragt werden. Die Abfrage erfolgt unabhängig von den Betriebspunkten.
Betriebspunkte	Mit diesem Report können alle Betriebspunkte mit dessen AZBID/ASBID und Umsteigebeziehungen abgefragt werden.
Anschlusszeiten	Mit diesem Report können alle Perron-zu-Kanten Beziehungen mit dessen HaltIDs und Anschlusszeiten abgefragt werden.
Betriebspunkt - Linie	Mit diesem Report können alle Linien je Betriebspunkt mit dessen RGB-Werten angezeigt. Dieser Report wird primär für die Bestellung neuer Linien-Piktogramme verwendet.
Zuweisung	Mit diesem Report kann das Gesamtangebot eines VDV-Partners abgefragt werden. Es werden je Betriebspunkt die Linien und Richtungen sowie alle für die Aboverwaltung relevanten VDV-Kennungen angezeigt.
SBB-Daten	Mit diesem Report kann das Gesamtangebot des Bahnverkehrs abgefragt werden. Es werden je Betriebspunkt die Linien und Richtungen sowie alle für die Aboverwaltung relevanten VDV-Kennungen angezeigt.

Die Datenfeld-Bezeichnungen und Inhalte innerhalb der Reports entsprechen grundsätzlich den Feldern auf den Daten- und Eingabeseiten. Aus diesem Grund werden die einzelnen Felder an dieser Stelle nicht näher beschrieben. Eine Ausnahme bildet der Report SBB-Daten.

Der Report **SBB-Daten** enthält folgende Felder:

Feld	Beschreibung
VDV-Partner	Zeigt den VDV-Partner SBB VDV .
Version	Zeigt die Version der SBB-Daten, z.B. 2018.0
Dienst	Zeigt den Dienst, ANS oder DFI.
Betriebspunkt	Zeigt die Bezeichnung und den UIC-Code eines Betriebspunktes.
AZBID-ASBID	Zeigt die ASBID bei Dienst ANS und die AZBID bei Dienst DFI.
TU-Abk	Zeigt die offizielle Abkürzung der Transportunternehmung (Betreiber).
TU-Code	Zeigt den TU-Code einer Transportunternehmung.
TU-Name	Zeigt die offizielle Bezeichnung einer Transportunternehmung.
LinienText	Zeigt den LinienText von Zügen, die an diesem Betriebspunkt verkehren, z.B. S4 .
LinienID	Zeigt die LinienID von Zügen, die an diesem Betriebspunkt verkehren, z.B. S4 .
Von-Nach	Zeigt je nach Dienst die Start- oder Ziel-Bahnhöfe von Zügen, die an diesem Betriebspunkt mit dieser Linie und Richtung verkehren.
RichtungsID	Zeigt die RichtungsID von Zügen, die an diesem Betriebspunkt mit dieser Linie verkehren, z.B. SIA-ADW
Anzahl-Züge	Zeigt die Anzahl der Züge im Jahresfahrplan, die am angezeigten Betriebspunkt mit dieser Linie und Richtung verkehren. Diese Angabe dient der Beurteilung, ob die Daten dieser Züge für die Anschlusspublikation oder -Sicherung überhaupt relevant sind.
Verkehrszeiten	Zeigt die Verkehrszeiten der Züge, wenn die Anzahl der Züge im Jahresfahrplan weniger als 5 beträgt. Diese Angabe dient der Beurteilung, ob die Daten dieser Züge für die Anschlusspublikation oder -Sicherung überhaupt relevant sind.

5. Fahrplanwechsel

5.1. Prozess

Der Fahrplanwechsel findet jährlich im Dezember statt. Auf diesen Zeitpunkt müssen die Stammdaten in der Regel überarbeitet und an die Gegebenheiten eines neuen Fahrplans, wie z.B. neue oder wegfallende Linien, angepasst werden. Zu diesem Zweck werden sowohl für die VDV-Partner wie auch für die SBB-Daten neue Versionen erstellt. Der Prozess startet jeweils Anfang Oktober:

Zeitpunkt	Tätigkeiten
Anfang bis Ende Oktober	Die VDV-Partner melden dem Fachbus CUS-VDV im Vorfeld <ul style="list-style-type: none">• neue Linien inkl. der Farbwerte nach RGB-Schema, damit die Vorlaufzeit von mind. 10 Wochen für die Erstellung der Linienpiktogramme und Verteilung auf die Fahrzeuge gewährleistet ist.• Neue und wegfallende Betriebspunkte, welche auf der VDV-Schnittstelle aufgrund von Angebotsänderungen aufgeschaltet bzw. rückgebaut werden sollen.
Ende Oktober	Der Fachbus CUS-VDV erstellt die neuen Partnerversionen in CUSMDM. Dabei werden sämtliche Daten der letzten Version kopiert und ggf. neue Betriebspunkte konfiguriert. Die Version wird anschliessend für die VDV-Partner zur Bearbeitung freigegeben.
Anfang bis Ende November	Die VDV-Partner bearbeiten die Stammdaten <ul style="list-style-type: none">• Erfassen neuer Linien und Richtungen inkl. Zuweisung• Löschen wegfallender Linien inkl. Zuweisungen und Richtungen• Erfassen der Haltekanten und Anschlusszeiten für neue Betriebspunkte
Mitte November	Durch den Fachbus CUS-VDV werden die Stammdaten für den Bahnverkehr (Report SBB-Daten) initial importiert. Ab diesem Zeitpunkt können die Daten über den Report durch die VDV-Partner eingesehen werden. Züge von/nach dem Ausland können zu diesem Zeitpunkt in den Daten noch fehlen, da diese je nach Land erst kurz vor dem Fahrplanwechsel vollständig sind. Die Daten werden deshalb kurz vor dem Fahrplanwechsel nochmals neu importiert.
Fahrplanwechsel	Durch den Fachbus CUS-VDV werden die neuen Partnerversionen in CUS aktiviert und der Status auf PRODUKTIV gesetzt.

Die Stammdaten-Verantwortlichen werden jeweils rechtzeitig vom Fachbus CUS-VDV über den Prozess und die Meilensteine des bevorstehenden Fahrplanwechsels und über die nächsten Schritte informiert.