

## VDV 453/454 Anbindung: Protokoll Basistest

Urheberrecht	Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche kommerzielle Nutzung bedarf einer vorgängigen, ausdrücklichen Genehmigung.
Ablage	https://sbb.sharepoint.com/sites/cus-anbindungen/Freigegebene Dokumente/800_Vorlagen/001_Test- Abnahme/Testprotokolle_2024/freigegeben/VDV_Basistest_Vorlage_d_2024_1.0.docx

**Hinweis: Nachdem diese Startseite ausgefüllt ist, sind die Inhalte der nicht benötigten Kapitel zu löschen (nur die Inhalte, nicht die Kapiteltitle, damit die Kapitelstruktur eingehalten werden kann). Auch dieser Hinweis kann dann gelöscht werden.**

Projekt	
VDV-Partnerbezeichnung	Partner: TU/DDS
VDV-Projektbezeichnung	Projektbezeichnung
Projektleiter	

Prüfstufe		
<input type="checkbox"/>	Prüfung auf Testsystem	
<input type="checkbox"/>	Prüfung auf Integrationssystem	
<input type="checkbox"/>	Abnahme auf Integrationssystem	Beilage zum Abnahmeprotokoll

Prüfung	
Testzeitraum / Konkrete Testtage	xxx
Testperson / Datum	xxx

Dienste		Inbound (Partner → CUS)		Outbound (CUS → Partner)	
VDV 453	DFI	<input type="checkbox"/>	Kap. 4	<input type="checkbox"/>	Kap. 8
	ANS	<input type="checkbox"/>	Kap. 5	<input type="checkbox"/>	Kap. 9
VDV 454	AUS	<input type="checkbox"/>	Kap. 6	<input type="checkbox"/>	Kap. 10
	REF-AUS	<input type="checkbox"/>	Kap. 7	<input type="checkbox"/>	Kap. 11

Systeme		Senderkennung	Version
<input type="checkbox"/>	CUS Test		
<input type="checkbox"/>	CUS Integration		
<input type="checkbox"/>	Partner Test		
<input type="checkbox"/>	Partner Integration		

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1.	Zweck des Dokuments	3
1.2.	Hinweise zum Dokument	3
1.3.	VDV-Schriften	3
1.4.	Struktur eines Testfalls	4
1.5.	Dokumentation der Prüfung	4
1.6.	Fehlerklassen (FK)	5
<b>2.</b>	<b>Offene Punkte und Mängel</b>	<b>6</b>
2.1.	Offene Punkte/Mängel seitens SKI	6
2.2.	Offene Punkte/Mängel seitens >>Partner (TU)<<	6
<b>3.</b>	<b>Scope / Datenumfang</b>	<b>7</b>
3.1.	VDV 454: Betreiber	7
3.2.	VDV454 Inbound : Linien	7
3.3.	VDV453: Betriebspunkte	7
<b>4.</b>	<b>DFI Inbound – Dynamische Fahrgastinformation (Partner → CUS)</b>	<b>8</b>
4.1.	Stammdatenprüfung	8
4.2.	Normenkonformität	8
4.3.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	9
4.4.	Feldprüfung AZBFahrplanlage	12
4.5.	AZBFahrtLoeschen	22
<b>5.</b>	<b>ANS Inbound – Anschlusssicherung (Partner → CUS)</b>	<b>27</b>
5.1.	Stammdatenprüfung	27
5.2.	Normenkonformität	27
5.3.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	28
5.4.	Feldprüfung ASBFahrplanlage	31
5.5.	Feldprüfung ASBFahrtLoeschen	38
<b>6.</b>	<b>AUS Inbound – Auskunftsdienst (Partner → CUS)</b>	<b>43</b>
6.1.	Normenkonformität	43
6.2.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	44
6.3.	Feldprüfung IstFahrt	47
<b>7.</b>	<b>REF-AUS Inbound – Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)</b>	<b>57</b>
7.1.	Normenkonformität	57
7.2.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	58
7.3.	Feldprüfung Linienfahrplan	61
<b>8.</b>	<b>DFI Outbound – Dynamische Fahrgastinformation (CUS → Partner)</b>	<b>69</b>
8.1.	Normenkonformität	69
8.2.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	70
<b>9.</b>	<b>ANS Outbound – Anschlusssicherung (CUS → Partner)</b>	<b>72</b>
9.1.	Normenkonformität	72
9.2.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	73
<b>10.</b>	<b>AUS Outbound – Auskunftsdienst (CUS → Partner)</b>	<b>75</b>
10.1.	Normenkonformität	75
10.2.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	76
<b>11.</b>	<b>REF-AUS Outbound – Referenz-Auskunftsdienst (CUS → Partner)</b>	<b>78</b>
11.1.	Normenkonformität	78
11.2.	Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)	79

## 1. Einleitung

### 1.1. Zweck des Dokuments

SKI (SBB) stellt für die Anbindung einer neuen VDV-Schnittstelle sowie Datenerweiterungen auf bestehenden VDV-Schnittstellen an CUS verschiedene Prüf- und Abnahmedokumente zur Verfügung. Die Durchführung der darin enthaltenen Prüfungen erfolgt im Rahmen der Prüf- und Abnahmephase und ist Voraussetzung für eine Abnahme und die Anbindung an CUS Produktion.

Folgende Dokumente werden bereitgestellt:

- VDV Basistest (jeweils pro Plattform)
- VDV Datenprüfung (jeweils pro Plattform)
- VDV Praxisfallprüfung (nur CUS Integration)
- VDV Abnahmeprotokoll

Das vorliegende Dokument **VDV Basistest** bildet die Grundlage zur Anbindung einer VDV-Schnittstelle an CUS. Das Dokument enthält je Dienst und Austauschrichtung (Inbound / Outbound) Testfälle zur Prüfung der technischen und fachlichen Funktionsweise der VDV-Schnittstelle sowie zur Einhaltung der Vorgaben aus den VDV-Schriften.

### 1.2. Hinweise zum Dokument

Das Dokument enthält Testsets für sämtliche in CUS verfügbaren VDV-Dienste. Testsets zu Diensten, welche für das Projekt nicht relevant sind, sind aus dem Dokument zu entfernen. Die Kapitelstruktur ist jedoch beizubehalten.

Die Hoheit über das Test- und Abnahmeprotokoll liegt bei SKI. Abgestimmt auf den vereinbarten Testzyklus wird der Stand der Tests und Ergebnisse regelmässig und ausschliesslich durch SKI aktualisiert und an das Projektteam verteilt.

### 1.3. VDV-Schriften

Dienste	VDV-Schrift	Realisierungsvorgabe
VDV 453	<a href="https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-04/vdv-schrift-453-v2.6.1-de.pdf">https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-04/vdv-schrift-453-v2.6.1-de.pdf</a>	<a href="https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-09/vdv453_realisierungsvorgabe_oev_ch_v1.6_cus_v1_xsd2017_de_0.pdf">https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-09/vdv453_realisierungsvorgabe_oev_ch_v1.6_cus_v1_xsd2017_de_0.pdf</a>
VDV 454	<a href="https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-04/454v2.2.1-sd.pdf">https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-04/454v2.2.1-sd.pdf</a>	<a href="https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-09/vdv454_realisierungsvorgabe_oev_ch_v1.6_cus_v1_xsd2017_de_0.pdf">https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-09/vdv454_realisierungsvorgabe_oev_ch_v1.6_cus_v1_xsd2017_de_0.pdf</a>

## 1.4. Struktur eines Testfalls

Jeder Testfall enthält

- eine eindeutige Nummer und einen Titel
- eine Beschreibung des Testfalls
- nummerierte Prüfkriterien sowie die dazugehörige Fehlerklasse (Klassen 1,2,3, siehe auch Kapitel 1.6), welche Aufschluss über die Kritikalität im Fehlerfall gibt.
- gegebenenfalls zusätzliche Hinweise.

1.4.1. VerkehrsmittelText		Optional	Prüfung	Bemerkungen
1.4.1.1	Das Element <VerkehrsmittelText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition, z.B. «B» (Bus), «T» (Tram), «M» (Metro), «BN» (Nachtbus)	1	--	--
Hinweis: Das Element VerkehrsmittelText ist gemäss XSD-Definition optional. Der VerkehrsmittelText muss aber entweder im Linienfahrplan oder in allen Sollfahrten angegeben werden.				
Prüfkriterium des Testfalls (können mehrere sein)		Besondere Hinweise zum Testfall	Fehlerklasse: 1, 2 oder 3 (siehe auch Kapitel 1.6)	Beurteilung des Prüfkriteriums
Platz für zusätzliche Ergebnisse der Testfall-Prüfung, wie Screenshots, Bilder, Tabellen, o.ä.				

Die in **rot** beschriebenen Felder sind vorgegeben. Die in **blau** beschriebenen Felder werden während der Prüfung ausgefüllt.

### Ausprägungen der Beurteilung des Prüfkriteriums:

- OK Das Prüfkriterium ist positiv geprüft geworden und somit «ok»
- NOK Das Prüfkriterium konnte nicht positiv geprüft werden, es gilt die entsprechend Fehlerklasse des Prüfkriteriums
- n.p. Dieses Prüfkriterium konnte nicht geprüft werden

## 1.5. Dokumentation der Prüfung

(in der Grafik oben in **blau** gekennzeichnet)

Die Prüfperson...

- Beurteilt die Prüfkriterien eines Testfalls sowie auch den Testfall selbst
- Beschreibt im Fehlerfall den Fehler
- Ergänzt wenn sinnvoll mit ergänzenden Informationen wie Screenshots

## 1.6. Fehlerklassen (FK)

Die Testergebnisse werden gemäss folgenden Fehlerklassen beurteilt:

Fehlerklasse	Beschreibung
<b>OK</b>	Sämtliche Prüfkriterien eines Testfalls sind erfüllt.
<b>1 – Blocker</b> Das System kann noch nicht produktiv gesetzt werden	<p>Prüfkriterien mit Fehlerklasse 1 eines Testfalls sind nicht erfüllt.</p> <p>Fehler mit Fehlerklasse «<b>1 – Blocker</b>» müssen gelöst werden, bevor das System bzw. der Datenaustausch in Produktion aktiviert wird.</p> <p>Als Blocker werden Fehler gekennzeichnet, welche das korrekte Funktionieren der VDV-Schnittstelle verhindern oder zu einer Falsch-Information für den Endkunden führen. Gibt es einen Workaround, kann der Fehler auf die Fehlerklasse «<b>2 – Critical</b>» gesetzt werden.</p>
<b>2 - Critical</b> Beeinträchtigung System <u>mit</u> Einschränkung	<p>Prüfkriterien mit Fehlerklasse 2 eines Testfalls sind nicht erfüllt und Prüfkriterien mit Fehlerklasse 1 im gleichen Testfall sind erfüllt.</p> <p>Fehler mit Fehlerklasse «<b>2 – Critical</b>» beeinträchtigen das System bzw. schränken die Nutzung von manuellen Dispositionen ein aber bleibt der Endkunde richtig informiert. Das System bzw. der Datenaustausch kann in der Produktion aktiviert werden, wenn die Korrektur dieser Fehler geplant und verbindlich vereinbart ist.</p>
<b>3 - Minor</b> Beeinträchtigung System <u>ohne</u> Einschränkung	<p>Prüfkriterien mit Fehlerklasse 3 eines Testfalls sind nicht erfüllt und Prüfkriterien mit Fehlerklasse 1 und 2 im gleichen Testfall sind erfüllt.</p> <p>Fehler mit Fehlerklasse «<b>3 – Minor</b>» beeinträchtigen zwar das System, haben aber keine Auswirkungen auf die Nutzung manueller Dispositionen und auf den Endkunden. Das System bzw. der Datenaustausch kann in der Produktion aktiviert werden, wenn die Korrektur dieser Fehler adressiert ist.</p>
<b>Nicht vorhanden</b>	Die Funktionalität wird vom Partnersystem nicht unterstützt / umgesetzt / übermittelt.

## 2. Offene Punkte und Mängel

Zusammengefasst aus den nachfolgenden Kapiteln sind folgende offene Punkte/Mängel identifiziert und zu beheben:

Hinweis: Bitte in der Spalte «Testfall» die Kapitelnummer des Testfalls als «Querverweis» (unter Referenzen, Querverweis) einfügen, so kann mittels Klick auf den jeweiligen Testfall verwiesen werden.  
(diesen Hinweis bei Erstellung des Protokolls wieder löschen)

### 2.1. Offene Punkte/Mängel seitens SKI

Nr.	Fehler-klasse	Testfall	Bemerkungen	Verantwortung	Termin/erledigt	Ticket
2.1.1.	Xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
2.1.2.	Xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	

### 2.2. Offene Punkte/Mängel seitens >>Partner (TU)<<

Nr.	Fehler-klasse	Testfall	Bemerkungen	Verantwortung	Termin/erledigt	Ticket
2.2.1.	Xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
2.2.2.	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	

### 3. Scope / Datenumfang

Die folgenden Tabellen enthalten den Dienste-Umfang, welcher über die VDV-Schnittstelle übermittelt werden soll.

Eine vollständige Konfiguration und Lieferung dieser Daten ist für die Durchführung der VDV-Basistests nicht zwingend notwendig und es ist ausreichend, wenn pro Dienst und Austauschrichtung mindestens die Daten eines Betreibers bzw. eines Betriebspunktes oder einer Linie übermittelt werden.

#### 3.1. VDV 454: Betreiber

Inbound CUS:

GO-Nr.	GO-Abkürzung	BetreiberID	Bemerkungen

Outbound CUS:

GO-Nr.	GO-Abkürzung	BetreiberID	Bemerkungen

#### 3.2. VDV454 Inbound : Linien

(Screenshot aus VDV454\_Linienübersicht\_Laufende\_Anbindungsprojekte einfügen. Die nachfolgende Tabelle kann nach Einfügen des Screenshots gelöscht werden)

Produkt-ID	Linien-Text	Linien-ID	von – nach	Verfügbarkeit		Bemerkungen	RPV
				AUS	REF-AUS		

#### 3.3. VDV453: Betriebspunkte

(Die nachfolgende Tabelle kann nach Einfügen des Screenshots gelöscht werden)

BPUIC	Betriebspunkt	Inbound CUS		Outbound CUS		TU	Bemerkungen
		DFI	ANS	DFI	ANS		

## 4. DFI Inbound – Dynamische Fahrgastinformation (Partner → CUS)

### 4.1. Stammdatenprüfung

4.1.1. Stammdaten in CUSMDM		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.1.1.1	Betriebspunkt ist in CUSMDM erfasst	1	--	
4.1.1.2	Haltekannten sind im in CUSMDM erfasst	1	--	
4.1.1.3	Checkbox «DFI Inbound» in CUSMDM gesetzt	1	--	
4.1.1.4	Abonnements (inkl. Vorschauzeiten) sind erfasst	1	--	
4.1.1.5	Alle empfangenen LinienID's sind in CUSMDM erfasst	1	--	
4.1.1.6	Alle empfangenen HaltID's sind in CUSMDM erfasst	1	--	
4.1.1.7	Es gibt keine Abweichungen zwischen dem in CUSMDM erfassten und dem in den DFI-Meldungen empfangenen LinienText	1	--	
4.1.1.8	Es gibt keine Abweichungen zwischen dem in CUSMDM erfassten und dem gemäss INFO+ erwarteten TU-Code	1	--	
<i>Hinweis: Die vollständige Erfassung der Stammdaten gewährleistet eine korrekte Übernahme und Publikation der Daten auf den CUS-internen Ausgabekanälen.</i>				

### 4.2. Normenkonformität

Mit der Testreihe **Normenkonformität** wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

4.2.1. Encoding		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.2.1.1	CUS empfängt nur Meldungen die mit ISO-8859-1 encodiert sind	1	--	
<i>Hinweis: Encoding ISO-8859-1 Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren</i>				

4.2.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.2.2.1	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ ERROR geloggt	2	--	
4.2.2.2	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ WAR geloggt	2	--	
4.2.2.3	Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2	--	

### 4.3. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe **Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)** wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV453, Ziffer 5 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

4.3.1. StatusAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.3.1.1	CUS sendet ca. alle 30 Sekunden eine StatusAnfrage an den Partner	1	--		

4.3.2. StatusAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.3.2.1	CUS empfängt zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort vom Partner	1	--		
4.3.2.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
4.3.2.3	Die StatusAntwort wird zeitnah nach Versenden der StatusAnfrage in CUS empfangen	*	--		
4.3.2.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
4.3.2.5	Das Attribut <Ergebnis> enthält den Wert «ok»	1	--		
4.3.2.6	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--		
4.3.2.7	Das Attribut <StartDienstZst> enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

*Hinweis:\*) Fehlerklasse (FK) der Antwortzeit:*

- Bis 0.5 Sek. → OK
- Zwischen 0.5 und 2 Sek. → FK 3
- Ab 2 Sekunden → FK 2

<StartDienstZst>: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element <StartDienstZst> mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden.

Ein Server-Restart ist wie folgt prüfen:

- Suchen nach der ältesten StatusAntwort-Meldung und prüfen, ob sich der Zeitstempel des <StartDienstZst> vom Zeitstempel des jüngsten <StartDienstZst> unterscheidet.
- Wenn die Zeitstempel identisch sind, bedeutet dies, dass es keinen Serverrestart in den verfügbaren Daten gibt. Dann sollte man den Partner bitten einen manuellen Restart auszuführen.

4.3.3. AboAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.3.3.1	CUS sendet täglich um ca. 02:20 Uhr eine AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und den Wert «true» an den Partner	-	--		
4.3.3.2	CUS sendet AboAnfragen mit den definierten Filtern zeitnah nach der AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und Wert «true»	*	--		
4.3.3.3	Wenn vorhanden, enthält NurAktualisierung korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--		
4.3.3.4	Bei einem Neustart des Servers sendet CUS zuerst eine AboAnfrage mit AboLoeschenAlle = True um die vorhandenen Abos zu löschen, dann so viel wie nötige AboAnfragen um Abos neu zu erstellen	1	--		

*Hinweis: CUS erneuert auf den Echtzeitdatendiensten DFI, ANS und AUS täglich die Abos (ca. 02:20 Uhr).*

- Mit XSD2017 ist eine Aktualisierung des Abo empfohlen, aber es ist auch möglich, das Abo zu löschen mit <AboLoeschenAlle> und dann neu zu erstellen.
- Beim Empfang «NurAktualisierung=true» verlängert sich nur die Laufzeit des Abos. «NurAktualisierung=false» entspricht der aktuellen Verarbeitung.
- Ist das Element NurAktualisierung nicht implementiert, wird automatisch der Defaultwert 'false' angewendet.

*\*) zeitnah:*

- < 0.5 Sek. OK
- 0.5 – 2 Sek. FK 3
- > 2 Sek. FK 2
- > 3 Min. FK 1

4.3.4. AboAntwort			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
4.3.4.1	CUS empfängt zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort vom Partner	1	--			
4.3.4.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--			
4.3.4.3	Die AboAntwort wird innerhalb 2 Minuten nach Versenden der AboAnfrage in CUS empfangen	2	--			
4.3.4.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
4.3.4.5	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--			
4.3.4.6	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--			

4.3.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
4.3.5.1	CUS empfängt die Meldung DatenBereitAnfrage vom Partner	1	--			
4.3.5.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--			
4.3.5.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--			
4.3.5.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
4.3.5.5	In CUS wird bezüglich DatenBereitAnfrage keine Fehlermeldung geloggt	1	--			
<i>Hinweis:</i> Der Server sendet eine DatenBereitAnfrage, sobald zu den Abos passende Daten zur Verfügung stehen. Bei hohen Datenmengen und Aktualisierungen kann es sinnvoll sein, die DatenBereitAnfrage in einem bestimmten Intervall zu senden (z.B. alle 20 Sekunden, sofern Daten verfügbar).						

4.3.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
4.3.6.1	CUS sendet zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort an den Partner	1	--			
4.3.6.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--			
4.3.6.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--			

4.3.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
4.3.7.1	CUS sendet nach dem Empfangen einer DatenBereitAnfrage die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1	--			
4.3.7.2	CUS sendet nach Empfang einer Meldung «DatenAbrufenAntwort» mit dem Element «WeitereDaten» und Wert «true» / «1» eine neue DatenAbrufenAnfrage <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1	--			
4.3.7.3	CUS sendet nach dem Empfangen einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1	--			

4.3.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.3.8.1	CUS empfängt zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort vom Partner	1	--		
4.3.8.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
4.3.8.3	Die empfangene DatenAbrufenAntwort enthält immer fachliche Meldungen <b>Ausnahme:</b> fast zeitgleiche DatenAbrufenAnfragen können zu einer leeren DatenAbrufenAntwort führen	1	--		
4.3.8.4	Die DatenAbrufenAntwort wird innert <0,5 Sekunden nach Versenden der DatenAbrufenAnfrage in CUS empfangen	1	--		
4.3.8.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
4.3.8.6	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
4.3.8.7	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Bei grösseren Datenmengen ist der in einer DatenAbrufenAntwort übermittelte Datenumfang zu paketieren. In diesem Fall wird nur eine bestimmte Anzahl (z.B. max. 100) fachliche Meldungen übermittelt. Sind noch weitere fachliche Meldungen verfügbar, ist dies mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» / «1» zu signalisieren.					

#### 4.4. Feldprüfung AZBFahrplanlage

Mit der Testreihe **Feldprüfung AZBFahrplanlage** werden sämtliche Attribute und Elemente einer AZBFahrplanlage gemäss VDV-Schriften VDV453, Ziffer 6.3.8.ff. geprüft. Durch Stichproben wird geprüft,

- ob alle Pflicht-Elemente geliefert werden
- welche optionalen Elemente vom Partner geliefert / unterstützt werden
- ob die Werte in den Elementen plausibel sind (eine globale Prüfung der Daten erfolgt mit der Testreihe **Plausibilität**).

#### Aufgaben zur Vorbereitung : Crosscheck AboID und davon abhängige Felder

In CUSMDM prüfen, welche BetreiberID der AboID entspricht.

Die Werte sind hier einzutragen:

AboID = nnnn

BetreiberID = 85:nn

4.4.1. AZBFahrplanlage.Zst			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.4.1.1	Das Attribut «Zst» ist vorhanden	1	--		
4.4.1.2	Das Attribut «Zst» enthält den Zeitstempel der Erstellung im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.4.2. AZBFahrplanlage.VerfallZst			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.4.2.1	Das Attribut «VerfallZst» ist vorhanden	1	--		
4.4.2.2	Das Attribut «VerfallZst» enthält einen Zeitstempel in der Zukunft im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
<i>Hinweis:</i> Der VerfallZst gibt den Zeitpunkt an, bis zu dem die Daten gültig sind. Der VerfallZst sollte in Abhängigkeit zum Wert AZBAbfahrtszeitPrognose (an der End-Haltestelle zum Wert AZBAnkunftszeitPrognose) gesetzt werden, z.B. + 30 Minuten.					

4.4.3. AZBID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.4.3.1	Das Element <AZBID> ist vorhanden	1	--		
4.4.3.2	Das Element <AZBID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [Z][UIC-Ländercode + UIC-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekante>». Das «Z» entfällt dann in der SLOID.					

4.4.4. FahrtID.FahrtBezeichner			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
4.4.4.1	Das Unterelement <FahrtBezeichner> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--			
4.4.4.2	Die BetreiberID in FahrtBezeichner stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--			
4.4.4.3	Das Unterelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[FahrtReferenz] FahrtReferenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: Ein maximal 50-stelliger, alphanumerischer Wert</li> <li>• Bahn: [VM-FahrtNummer]:[Erweiterte Referenz] <ul style="list-style-type: none"> <li>○ VM-FahrtNummer: Ein max. 5-stelliger, numerischer Wert (Zugnummer)</li> <li>○ Erweiterte Referenz: Eindeutige Identifikation der Fahrt, sonst Platzhalter «000»</li> </ul> </li> </ul> <p>oder:</p> <p>Das Unterelement &lt;FahrtBezeichner&gt; enthält den korrekten Wert gemäss der Struktur der SJYID: ch:1:sjyid:&lt;AdminOrg&gt;:&lt;InternalID&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;AdminOrg&gt;: Die dem Unternehmen zugewiesene ID</li> <li>- &lt;InternalID&gt;: Eindeutige ID für die Fahrt auch UUID</li> </ul>	1	--			
<i>Hinweis:</i> Erlaubte Zeichen sind {A-Z, a-z, 0-9, „, „, „ }						

4.4.5. FahrtID.Betriebstag			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
4.4.5.1	Das Unterelement <Betriebstag> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--			
4.4.5.2	Das Unterelement <Betriebstag> enthält einen sinnvollen Datumswert für den Betriebstag im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			

4.4.6. HstSeqZaehler			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
4.4.6.1	Das Element <HstSeqZaehler> ist vorhanden	1	--			
4.4.6.2	Das Element <HstSeqZaehler> enthält einen numerischen Wert >0 (gemäss VDV-Schrift)	1	--			

4.4.7. Traktion.TraktionsID			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
4.4.7.1	Wird das Element <Traktion> geliefert ist das Unterelement <TraktionsID> vorhanden und enthält einen Wert mit max. 40 Zeichen	3	--			

4.4.8. Traktion.AnzahlFahrten			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
4.4.8.1	Das Unterelement <AnzahlFahrten> im Element <Traktion> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	3	--			

4.4.9. Traktion.Position			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
4.4.9.1	Das Unterelement <Position> im Element <Traktion> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	3	--			

4.4.10. BetrieblicheFahrzeugnummer			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.10.1	Das Element <BetrieblicheFahrzeugnummer> enthält einen Wert mit max. 1024 Zeichen	3	--		

4.4.11. LinienID			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.11.1	Das Element <LinienID> ist vorhanden	1	--		
4.4.11.2	Die BetreiberID in LinienID stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
4.4.11.3	Das Element <LinienID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[Technische LinienNr]</li> <li>Bahn: VM-Fahrtnummer (Zugnummer)</li> </ul>	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Ab 2026 wird als zusätzliches Format die SLNID eingeführt, Format: «ch:1:slnid:&lt;Line&gt;:&lt;Subline&gt;».</p> <p>NAV: CUS erwartet über VDV ausschliesslich die durch den Partner in den Stammdaten CUSMDM erfassten LinienID's. Fahrten, dessen LinienID's in CUSMDM nicht erfasst sind, können auf den internen Ausgabekanälen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) nicht publiziert werden.</p>					

4.4.12. LinienText			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.12.1	Das Element <LinienText> ist vorhanden	1	--		
4.4.12.2	Das Element <LinienText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: Publikationsrelevante Liniennummer der Fahrt</li> </ul>	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> NAV: CUS erwartet über VDV ausschliesslich den LinienText, welcher durch den Partner in den Stammdaten CUSMDM erfasst wurde, da die internen Ausgabekanäle (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) basierend auf diesen Angaben konfiguriert wurden (Piktogramme).</p>					

4.4.13. FahrtBezeichnerText			Optional/Pflicht mehrfach	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.13.1	Das Element <FahrtBezeichnerText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV (optional): Fliesstext</li> <li>Bahn (Pflicht): immer die Zugnummer</li> </ul>	1	--		

4.4.14. RichtungsID			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.14.1	Das Element <RichtungsID> ist vorhanden	1	--		
4.4.14.2	Das Element <RichtungsID> enthält den Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: "H" oder "R", " A" oder "B", " 1" oder "2"</li> <li>Bahn: Abkürzungen [aktueller Halt] -[nächster Halt]</li> </ul>	2	--		

4.4.15. RichtungsText			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.15.1	Das Element <RichtungsText> ist vorhanden	1	--		
4.4.15.2	Das Element <RichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Der über VDV gelieferte RichtungsText wird 1:1 auf den internen Ausgabekanälen (z.B. Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) publiziert. Bei Rundkurs kann im RichtungsText auch die Bezeichnung einer Unterwegs-Haltestelle geliefert werden.</p>					

4.4.16. VonRichtungsText			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.16.1	Das Element <VonRichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle	1	--		

4.4.17. AbmeldeID			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.17.1	Das Element <AbmeldeID> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	3	--		

4.4.18. ZielHst			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.18.1	Das Element <ZielHst> ist vorhanden	1	--		
4.4.18.2	Das Element <ZielHst> enthält eine Kurzbezeichnung der End-Haltestelle mit max. 50 Zeichen	1	--		

4.4.19. AufAZB			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.19.1	Das Element <AufAZB> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element AufAZB zeigt an, ob die Fahrt an einem Halt angekommen ist. Sobald das Element AufAZB mit Wert «true» / «1» geliefert wird, wird der Wert im Element AnkunftszeitAZBPrognose als realen Wert übernommen (entspricht dem IstAnkunftsPrognoseStatus «REAL» bei VDV454 AUS). Wird das Element nicht übermittelt, nimmt CUS den Wert «false» an (Default-Wert gibt es nicht).					

4.4.20. ViaHst1Lang			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.20.1	Das Element <ViaHst1Lang> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: Format: Prio1;ViaHst1;Prio2;ViaHst2;...;Prio<n>;ViaHst<n>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Die über das Element ViaHst1Lang gemeldeten Unterwegs-Halte einer Fahrt werden durch CUS übernommen und auf den internen Ausgabesystemen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) berücksichtigt. Das Element ViaHst1Lang muss immer mit den gleichen Informationen wie in Via übermittelt werden.					

4.4.21. ViaHst2Lang			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.21.1	Das Element <ViaHst2Lang> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 2000 Zeichen	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element ViaHst2Lang wird durch CUS nicht ausgewertet und auf den internen Ausgabekanälen nicht berücksichtigt.					

4.4.22. ViaHst3Lang			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.22.1	Das Element <ViaHst3Lang> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 2000 Zeichen	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element ViaHst3Lang wird durch CUS nicht ausgewertet und auf den internen Ausgabekanälen nicht berücksichtigt.					

4.4.23. Via.HaltestellenName			(Optional) Pflicht mehrfach	Prüfung	Bemerkungen
4.4.23.1	Das Unterelement <HaltestellenName> ist – wenn das Element <Via> geliefert wird – vorhanden und enthält die Bezeichnung eines Unterwegs-Halts	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element Via muss immer mit den gleichen Informationen wie ViaHst1Lang übermittelt werden, sofern diese nach RV453-Kapitel 6.1.6.4 formatiert sind.					

4.4.24. Via.HaltestellenPrioritaet			Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.24.1	Das Unterelement <HaltestellenPrioritaet> im Element <Via> enthält einen numerischen Wert, welcher die Priorität des dazugehörenden Unterwegs-Halts angibt	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element Via muss immer mit den gleichen Informationen wie ViaHst1Lang übermittelt werden, sofern diese nach RV453-Kapitel 6.1.6.4 formatiert sind.					

4.4.25. FahrtStatus			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.4.25.1	Das Element <FahrtStatus> ist vorhanden	1	--		
4.4.25.2	Das Element <FahrtStatus> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: «Soll» oder «Ist»	1	--		
<i>Hinweis:</i> CUS erwartet Echtzeitdaten, welche mit FahrtStatus «Ist» übermittelt werden. Sind zum Zeitpunkt der Meldungsübermittlung noch keine Echtzeitdaten verfügbar, kann der FahrtStatus «Soll» übermittelt werden.					

4.4.26. AnkunftszeitAZBPlan			Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.26.1	Das Element <AnkunftszeitAZBPlan> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die End-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste aussteigen können	1	--		
4.4.26.2	Das Element <AnkunftszeitAZBPlan> enthält die publikationsrelevante Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.4.27. AnkunftszeitAZBPrognose			Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.27.1	Das Element <AnkunftszeitAZBPrognose> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die End-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste aussteigen können und das Element <FahrtStatus> den Wert «Ist» enthält	1	--		
4.4.27.2	Das Element <AnkunftszeitAZBPrognose> enthält die prognostizierte Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.4.28. AnkunftFaelltAus			Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.28.1	Das Element <AnkunftFaelltAus> enthält einen Boolean-Wert: true=Ausfall, false=kein Ausfall, Defaul-Wert=false	1	--		

4.4.29. AbfahrtszeitAZBPlan			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.29.1	Das Element <AbfahrtszeitAZBPlan> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die Start-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste einsteigen können	1	--		
4.4.29.2	Das Element <AbfahrtszeitAZBPlan> enthält die publikationsrelevante Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.4.30. AbfahrtszeitAZBPrognose			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.30.1	Das Element <AbfahrtszeitAZBPrognose> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die Start-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste einsteigen können und das Element <FahrStatus> den Wert «Ist» enthält	1	--		
4.4.30.2	Das Element <AbfahrtszeitAZBPrognose> enthält die prognostizierte Abfahrtszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.4.31. AbfahrtFaelltAus			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.31.1	Das Element <AbfahrtFaelltAus> enthält ein Boolean-Wert: true=Ausfall, false=kein Ausfall, Defaul-Wert=false	1	--		

4.4.32. AbfahrtszeitAZBDisposition			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.32.1	Das Element <AbfahrtszeitAZBDisposition> enthält die disponierte Abfahrtszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.4.33. Fahrtspezialtext			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.33.1	Das Element <Fahrtspezialtext> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 200 Zeichen	2	--		

4.4.34. Sprachausgabe			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.34.1	Das Element <Sprachausgabe> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 1024 Zeichen	2	--		

4.4.35. HaltID			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.35.1	Das Element <HaltID> ist vorhanden	1	--		
4.4.35.2	Das Element <HaltID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]</li> </ul>	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:&lt;Haltestellenbereich&gt;:&lt;Haltekante&gt;».</p> <p>NAV : CUS erwartet ausschliesslich HaltID's, welche durch den Partner in den Stammdaten CUSMDM erfasst wurden. Die HaltID wird dazu verwendet, die kanten-genaue Anschlusszeit gemäss Stammdaten CUSMDM zu ermitteln und die Erreichbarkeit des Abbringers zu berechnen.</p>					

4.4.36. AnkunftssteigText			Optional/Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.4.36.1	Das Untererelement <AnkunftssteigText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition:	1	--		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optional: NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Ankunft, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> <li>Pflicht: Bahn: publikationsrelevante Haltekante für die Ankunft</li> </ul>				
<i>Hinweis:</i> Dieses Element hat die höhere Priorität als der HaltepositionsText.					

4.4.37. AbfahrtssteigText			Optional/Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.4.37.1	Das Untererelement <AbfahrtssteigText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition:	1	--		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optional: NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Abfahrt, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> <li>Pflicht: Bahn: publikationsrelevante Haltekante für die Abfahrt</li> </ul>				
<i>Hinweis:</i> Dieses Element hat die höhere Priorität als der HaltepositionsText.					

4.4.38. HaltepositionsText		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.38.1	Das Element <HaltepositionsText> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition:	1	--	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Abfahrt, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> </ul>			
<i>Hinweis:</i> NAV: Der über VDV gelieferte HaltepositionsText wird 1:1 auf den internen Ausgabekanälen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) publiziert.				

4.4.39. AnkunftsSektorenText		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.39.1	Das Untererelement <AnkunftsSektorenText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition:	1	--	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: sinnvolle Bezeichnung</li> </ul>			

4.4.40. AbfahrtsSektorenText		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.40.1	Das Untererelement <AbfahrtsSektorenText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition:	1	--	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: sinnvolle Bezeichnung</li> </ul>			

4.4.41. Einsteigeverbot		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.4.41.1	Das Untererelement <Einsteigeverbot> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition:	1	--	
	«false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»			
<i>Hinweis:</i> Auf Halten, welche im Soll-Fahrplan (INFO+) über ein Einsteigeverbot verfügen, muss das Element Einsteigeverbot zwingend mit dem Wert «true» / «1» geliefert werden. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».				

4.4.42. Aussteigeverbot			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.42.1	Das Unterelement <Aussteigeverbot> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Auf Halten, welche im Soll-Fahrplan (INFO+) über ein Aussteigeverbot verfügen, muss das Element Aussteigeverbot zwingend mit dem Wert «true» / «1» geliefert werden. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

4.4.43. Durchfahrt			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.43.1	Das Unterelement <Durchfahrt> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		

4.4.44. Stauindikator			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.44.1	Das Element <Stauindikator> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		

4.4.45. FahrtInfo.FahrzeugID			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.45.1	Das Unterelement <FahrzeugID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 40 Zeichen	1	--		

4.4.46. FahrtInfo.LinienNr			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.46.1	Das Unterelement <LinienNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--		

4.4.47. FahrtInfo.UmlaufNr			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.47.1	Das Unterelement <UmlaufNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--		

4.4.48. FahrtInfo.KursNr			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.48.1	Das Unterelement <KursNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--		

4.4.49. FahrtInfo.StartHstLang			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
4.4.49.1	Das Unterelement <StartHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Starthaltestelle	1	--		

			Prüfung	---
<b>4.4.50. FahrtInfo.StartHst</b>			Optional	Bemerkungen
4.4.50.1	Das Unterelement <StartHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Kurzbezeichnung der Starthaltestelle	1	--	

			Prüfung	---
<b>4.4.51. FahrtInfo.ZielHstLang</b>			Optional	Bemerkungen
4.4.51.1	Das Unterelement <StartHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Endhaltestelle	3	--	

			Prüfung	---
<b>4.4.52. FahrtInfo.ZielHst</b>			Optional	Bemerkungen
4.4.52.1	Das Unterelement <ZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Kurzbezeichnung der Endhaltestelle	3	--	

			Prüfung	---
<b>4.4.53. FahrtInfo.LinienfahrwegID</b>			Optional	Bemerkungen
4.4.53.1	Das Unterelement <LinienfahrwegID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 90 Zeichen	3	--	

			Prüfung	---
<b>4.4.54. FahrtInfo.AbfahrtszeitStartHst</b>			Optional	Bemerkungen
4.4.54.1	Das Unterelement <AbfahrtszeitStartHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Abfahrtszeit an der Starthaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	

			Prüfung	---
<b>4.4.55. FahrtInfo.AnkunftszeitZielHst</b>			Optional	Bemerkungen
4.4.55.1	Das Unterelement <AnkunftszeitZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Ankunftszeit an der Endhaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	

			Prüfung	---
<b>4.4.56. FahrtInfo.ProduktID</b>			Pflicht	Bemerkungen
4.4.56.1	Das Unterelement <ProduktID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--	
4.4.56.2	Das Unterelement <ProduktID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: Zulässig sind «Zug», «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Zahnradbahn», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug» Weitere : siehe V580 <b>FIScommun</b> , Produkt 6	1	--	

4.4.57. FahrtInfo.BetreiberID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.4.57.1	Das Unterelement <BetreiberID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--		
4.4.57.2	Die BetreiberID in FahrtBezeichner stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
4.4.57.3	Das Unterelement <BetreiberID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]	1	--		

4.4.58. FahrtInfo.Betreiber			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.4.58.1	Das Unterelement <Betreiber> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 60 Zeichen	1	--		

4.4.59. FahrtInfo.ServiceMerkmal			Optional mehrfach	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.4.59.1	Das Unterelement <ServiceMerkmal> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert	1	--		

4.4.60. FahrtInfo.Direktruf.Telefonnummer			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.4.60.1	Das Unterelement <Telefonnummer> im Element <FahrtInfo> enthält eine Telefonnummer	1	--		

4.4.61. FahrtInfo.Direktruf.IPAdresse			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.4.61.1	Das Unterelement <IPAdresse> im Element <FahrtInfo> enthält eine IP-Adresse	1	--		

### 4.5. AZBFahrtLoeschen

Mit der Testreihe **Feldprüfung AZBFahrtLoeschen** werden sämtliche Attribute und Elemente eines AZBFahrtLoeschen gemäss VDV-Schriften VDV453, Ziffer 6.3.8.ff. geprüft. Durch Stichproben wird geprüft,

- ob alle Pflicht-Elemente geliefert werden
- welche optionalen Elemente vom Partner geliefert / unterstützt werden
- ob die Werte in den Elementen plausibel sind (eine globale Prüfung der Daten erfolgt mit der Testreihe **Plausibilität**)

#### Vorarbeit: Crosscheck AboID und davon abhängige Felder

Im CUSMDM prüfen, welche BetreiberID der AboID entspricht. Dieser Werte nachfolgend eintragen:

- AboID = nnnn
- BetreiberID = 85:nn

4.5.1. AZBFahrtLoeschen.Zst			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.1.1	Das Attribut «Zst» ist vorhanden	1	--		
4.5.1.2	Das Attribut «Zst» enthält den Zeitstempel der Erstellung im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.5.2. AZBID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.2.1	Das Element <AZBID> ist vorhanden	1	--		
4.5.2.2	Das Element <AZBID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [Z][UIC-Ländercode + UIC-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt, Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekatte>». Das «Z» entfällt in der SLOID.					

4.5.3. FahrtID.FahrtBezeichner			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.3.1	Das Unterelement <FahrtBezeichner> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--		
4.5.3.2	Die BetreiberID im FahrtBezeichner stimmt mit der BetreiberID in der AboID überein (gilt nicht für SJYID)	1	--		
4.5.3.3	Das Unterelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[FahrtReferenz] FahrtReferenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: Ein maximal 50-stelliger, alphanumerischer Wert</li> <li>• Bahn: [VM-FahrtNummer]:[Erweiterte Referenz]                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ VM-FahrtNummer: Ein max. 5-stelliger, numerischer Wert (Zugnummer)</li> <li>○ Erweiterte Referenz: Eindeutige Identifikation der Fahrt, sonst Platzhalter «000»</li> </ul> </li> </ul> oder:  Das Unterelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss der Struktur der SJYID: ch:1:sjyid:<AdminOrg>:<InternalID> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;AdminOrg&gt;: Die dem Unternehmen zugewiesene ID</li> <li>- &lt;InternalID&gt;: Eindeutige ID für die Fahrt auch UUID</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Erlaubte Zeichen sind {A-Z, a-z, 0-9, "_", "-", " " }					

4.5.4. FahrtID.Betriebstag			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.4.1	Das Unterelement <Betriebstag> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--		
4.5.4.2	Das Unterelement <Betriebstag> enthält einen Datumswert für den Betriebstag im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.5.5. HstSeqZaehler			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.5.1	Das Element <HstSeqZaehler> ist vorhanden	1	--		
4.5.5.2	Das Element <HstSeqZaehler> enthält einen numerischen Wert > 0 (gemäss VDV-Schrift)	1	--		

4.5.6. LinienID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.6.1	Das Element <LinienID> ist vorhanden	1	--		
4.5.6.2	Die BetreiberID in LinienID stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
4.5.6.3	Das Element <LinienID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: [UIC-Ländercode];[GO-Nummer];[Technische Liniennummer]</li> <li>Bahn: VM-Fahrtnummer (Zugnummer)</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2026 wird als zusätzliches Format die SLNID eingeführt; Format: «ch:1:slnid:<Line>:<Subline>».					

4.5.7. LinienText			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.7.1	Das Element <LinienText> ist vorhanden	1	--		
4.5.7.2	Das Element <LinienText> enthält die publikationsrelevante Liniennummer der Fahrt	1	--		

4.5.8. RichtungSID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.8.1	Das Element <RichtungSID> ist vorhanden	1	--		
4.5.8.2	Das Element <RichtungSID> enthält den Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV : «H» bzw. «R» oder «1» bzw. «2» oder «A» bzw. «B»</li> <li>Bahn : Abkürzungen [vorheriger Halt des VM]-[aktueller Halt]</li> </ul>	2	--		

4.5.9. RichtungText			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
4.5.9.1	Das Element <RichtungText> ist vorhanden	1	--		
4.5.9.2	Das Element <RichtungText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle	1	--		
<i>Hinweis:</i> Der über VDV gelieferte RichtungText wird 1:1 auf den internen Ausgabekanälen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) publiziert.					

4.5.10. VonRichtungText			Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.10.1	Das Element <VonRichtungText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle	1	--		

4.5.11. AnkunftszeitAZBPlan			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.11.1	Das Element <AnkunftszeitAZBPlan> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die End-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste aussteigen können	1	--		
4.5.11.2	Das Element <AnkunftszeitAZBPlan> enthält die publikationsrelevante Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1			

4.5.12. AbfahrtszeitAZBPlan			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.12.1	Das Element <AbfahrtszeitAZBPlan> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die Start-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste einsteigen können	1	--		
4.5.12.2	Das Element <AbfahrtszeitAZBPlan> enthält die publikationsrelevante Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.5.13. HaltID			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.13.1	Das Element <HaltID> ist vorhanden	1	--		
4.5.13.2	Das Element <HaltID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: NAV: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird die SLOID auch als Format akzeptiert: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekante>». NAV: CUS erwartet ausschliesslich HaltID's, welche durch den Partner in den Stammdaten CUSMDM erfasst wurden. Die HaltID wird dazu verwendet, die kanten-genaue Anschlusszeit gemäss Stammdaten CUSMDM zu ermitteln und die Erreichbarkeit des Abbringers zu berechnen.					

4.5.14. HaltepositionsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.14.1	Das Element <HaltepositionsText> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: • NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Abfahrt, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»	1	--		
<i>Hinweis:</i> NAV: Der über VDV gelieferte HaltepositionsText wird 1:1 auf den internen Ausgabekanälen (z.B. Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) publiziert.					

4.5.15. AbmeldeID			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.15.1	Das Element <AbmeldeID> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--		

4.5.16. Ursache			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.16.1	Das Element <Ursache> ist vorhanden, wenn die Fahrt ausfällt	1	--		
4.5.16.2	Der Inhalt ist "Ausfall"	1	--		

			Prüfung	---
4.5.17. FahrtInfo.FahrzeugID		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.17.1	Das Unterelement <FahrzeugID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 40 Zeichen	1	--	

			Prüfung	---
4.5.18. FahrtInfo.LinienNr		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.18.1	Das Unterelement <LinienNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--	

			Prüfung	---
4.5.19. FahrtInfo.UmlaufNr		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.19.1	Das Unterelement <UmlaufNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--	

			Prüfung	---
4.5.20. FahrtInfo.KursNr		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.20.1	Das Unterelement <KursNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--	

			Prüfung	---
4.5.21. FahrtInfo.StartHstLang		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.21.1	Das Unterelement <StartHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Starthaltestelle	1	--	

			Prüfung	---
4.5.22. FahrtInfo.StartHst		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.22.1	Das Unterelement <StartHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Kurzbezeichnung der Starthaltestelle	1	--	

			Prüfung	---
4.5.23. FahrtInfo.ZielHstLang		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.23.1	Das Unterelement <ZielHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Endhaltestelle	1	--	

			Prüfung	---
4.5.24. FahrtInfo.ZielHst		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.24.1	Das Unterelement <ZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Kurzbezeichnung der Endhaltestelle	3	--	

			Prüfung	---
4.5.25. FahrtInfo.LinienfahrwegID		Optional	Prüfung	Bemerkungen
4.5.25.1	Das Unterelement <LinienfahrwegID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 90 Zeichen	1	--	

4.5.26. FahrtInfo.AbfahrtszeitStartHst			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.26.1	Das Untererelement <AbfahrtszeitStartHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Abfahrtszeit an der Starthaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.5.27. FahrtInfo.AnkunftszeitZielHst			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.27.1	Das Untererelement <AnkunftszeitZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Ankunftszeit an der Endhaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

4.5.28. FahrtInfo.ProduktID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.28.1	Das Untererelement <ProduktID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--		
4.5.28.2	Das Untererelement <ProduktID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition : Zulässig sind «Zug», «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Zahnradbahn», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug» Weitere : siehe V580 <b>FIScommun</b> , Produkt 6	1	--		

4.5.29. FahrtInfo.BetreiberID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.29.1	Das Untererelement <BetreiberID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--		
4.5.29.2	Die BetreiberID in FahrtInfo stimmt mit BetreiberID in AboID	1	--		
4.5.29.3	Das Untererelement <BetreiberID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]	1	--		

4.5.30. FahrtInfo.Betreiber			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.30.1	Das Untererelement <Betreiber> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 60 Zeichen	1	--		

4.5.31. FahrtInfo.ServiceMerkmal			Optional mehrfach	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.31.1	Das Untererelement <ServiceMerkmal> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert	1	--		

4.5.32. FahrtInfo.Direktruf.Telefonnummer			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.32.1	Das Untererelement <Telefonnummer> im Element <FahrtInfo> enthält eine Telefonnummer	1	--		

4.5.33. FahrtInfo.Direktruf.IPAdresse			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
4.5.33.1	Das Untererelement <IPAdresse> im Element <FahrtInfo> enthält eine IP-Adresse	1	--		

## 5. ANS Inbound – Anschlusssicherung (Partner → CUS)

### 5.1. Stammdatenprüfung

5.1.1. Stammdaten in CUSMDM		Prüfung	---	Bemerkungen
5.1.1.1	Betriebspunkt ist in CUSMDM erfasst	1	--	
5.1.1.2	Haltekanten in CUSMDM sind erfasst	1	--	
5.1.1.3	Checkbox «ANS Inbound» in CUSMDM gesetzt	1	--	
5.1.1.4	Abonnements (inkl. Vorschauzeiten) sind erfasst	1	--	
5.1.1.5	Alle empfangenen LinienID's sind in CUSMDM erfasst	1	--	
5.1.1.6	Alle empfangenen HaltID's sind in CUSMDM erfasst	1	--	
5.1.1.7	Es gibt keine Abweichungen zwischen dem in CUSMDM erfassten und dem in den ANS-Meldungen empfangenen LinienText	1	--	
5.1.1.8	Es gibt keine Abweichungen zwischen dem in CUSMDM erfassten und dem gemäss INFO+ erwarteten TU-Code	1	--	
<i>Hinweis: Die vollständige Erfassung der Stammdaten gewährleistet eine korrekte Übernahme und Publikation der Daten auf den CUS-internen Ausgabekanälen.</i>				

### 5.2. Normenkonformität

Mit der Testreihe **Normenkonformität** wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

5.2.1. Encoding		Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
5.2.1.1	CUS empfängt nur Meldungen die mit ISO-8859-1 encodiert sind	1	--		
<i>Hinweis: Encoding ISO-8859-1 besteht als Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren.</i>					

5.2.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen		Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
5.2.2.1	Es werden keine Fehlermeldungen geloggt, mit dem Typ ERROR	2	--		
5.2.2.2	Es werden keine Fehlermeldungen geloggt, mit dem Typ WARN	2	--		
5.2.2.3	Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2	--		

### 5.3. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe **Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)** wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV453, Ziffer 5 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

5.3.1. StatusAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.3.1.1	CUS sendet ca. alle 30 Sekunden eine StatusAnfrage an den Partner	1		--	

5.3.2. StatusAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.3.2.1	CUS empfängt zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort vom Partner	1		--	
5.3.2.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1		--	
5.3.2.3	Die StatusAntwort wird zeitnah nach Versenden der StatusAnfrage in CUS empfangen	*		--	
5.3.2.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	
5.3.2.5	Das Attribut <Ergebnis> enthält den Wert «ok»	1		--	
5.3.2.6	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1		--	
5.3.2.7	Das Attribut <StartDienstZst> enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	
- Hinweis:	*) Fehlerklasse (FK) der Antwortzeit: - Bis 0.5 Sek. → OK - Zwischen 0.5 und 2 Sek. → FK 3 - Ab 2 Sekunden → FK 2  <StartDienstZst>: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element <StartDienstZst> mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden.  Ein Server-Restart ist wie folgt prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suchen nach der ältesten StatusAntwort-Meldung und prüfen, ob sich der Zeitstempel des &lt;StartDienstZst&gt; vom Zeitstempel des jüngsten &lt;StartDienstZst&gt; unterscheidet.</li> <li>Wenn die Zeitstempel identisch sind, bedeutet dies, dass es keinen Serverrestart in den verfügbaren Daten gibt. Dann sollte man den Partner bitten einen manuellen Restart auszuführen.</li> </ul>				

5.3.3. AboAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.3.3.1	CUS sendet täglich um ca. 02:20 Uhr eine AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und den Wert «true» an den Partner	-	--		
5.3.3.2	CUS sendet AboAnfragen mit den definierten Filtern zeitnah nach der AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und Wert «true»	*	--		
5.3.3.3	Wenn vorhanden, enthält NurAktualisierung korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--		
5.3.3.4	Bei einem Neustart des Servers sendet CUS zuerst eine AboAnfrage mit AboLoeschenAlle = True um die vorhandenen Abos zu löschen, dann so viel wie nötige AboAnfragen um Abos neu zu erstellen	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> CUS erneuert auf den Echtzeitdatendiensten DFI, ANS und AUS täglich die Abos (ca. 02:20 Uhr).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit XSD2017 ist eine Aktualisierung des Abo empfohlen, aber es ist auch möglich, das Abo zu löschen mit &lt;AboLoeschenAlle&gt; und dann neu zu erstellen.</li> <li>- Beim Empfang «NurAktualisierung=true» verlängert sich nur die Laufzeit des Abos. «NurAktualisierung=false» entspricht der aktuellen Verarbeitung.</li> <li>- Ist das Element NurAktualisierung nicht implementiert, wird automatisch der Defaultwert 'false' angewendet.</li> </ul> <p>*) zeitnah:                      &lt; 0.5 Sek. OK                      0.5 – 2 Sek. FK 3                      &gt; 2 Sek. FK 2                      &gt; 3 Min. FK 1</p>					

5.3.4. AboAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.3.4.1	CUS empfängt zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort vom Partner	1	--		
5.3.4.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
5.3.4.3	Die AboAntwort wird innerhalb 2 Minuten nach Versenden der AboAnfrage in CUS empfangen	2	--		
5.3.4.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
5.3.4.5	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
5.3.4.6	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

5.3.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.3.5.1	CUS empfängt die Meldung DatenBereitAnfrage vom Partner	1	--		
5.3.5.2	CUS empfängt nur Meldungen, welche den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
5.3.5.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung				
5.3.5.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
5.3.5.5	In CUS wird bezüglich DatenBereitAnfrage keine Fehlermeldung geloggt	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Der Server sendet eine DatenBereitAnfrage, sobald zu den Abos passende Daten zur Verfügung stehen. Bei hohen Datenmengen und Aktualisierungen kann es sinnvoll sein, die DatenBereitAnfrage in einem bestimmten Intervall zu senden (z.B. alle 20 Sekunden, sofern Daten verfügbar).</p>					

5.3.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.3.6.1	CUS sendet zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort an den Partner	1	--		
5.3.6.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
5.3.6.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

5.3.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.3.7.1	CUS sendet nach dem Empfangen einer DatenBereitAnfrage die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	
5.3.7.2	CUS sendet nach Empfang einer Meldung «DatenAbrufenAntwort» mit dem Element «WeitereDaten» und Wert «true» / «1» eine neue DatenAbrufenAnfrage <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	
5.3.7.3	CUS sendet nach dem Empfangen einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	

5.3.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.3.8.1	CUS empfängt zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort vom Partner	1		--	
5.3.8.2	CUS empfängt nur Meldungen die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1		--	
5.3.8.3	Die empfangene DatenAbrufenAntwort enthält immer fachliche Meldungen <b>Ausnahme:</b> Fast zeitgleiche DatenAbrufenAnfragen können zu einer leeren DatenAbrufenAntwort führen	1		--	
5.3.8.4	Die DatenAbrufenAntwort wird innert <0,5 Sekunden nach Versenden der DatenAbrufenAnfrage in CUS empfangen	1		--	
5.3.8.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	
5.3.8.6	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1		--	
5.3.8.7	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1		--	
<b>Hinweis:</b> Bei grösseren Datenmengen ist der in einer DatenAbrufenAntwort übermittelte Datenumfang zu paketieren. In diesem Fall wird nur eine bestimmte Anzahl (z.B. max. 100) fachliche Meldungen übermittelt. Sind noch weitere fachliche Meldungen verfügbar, ist dies mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» / «1» zu signalisieren.					

## 5.4. Feldprüfung ASBFahrplanlage

Mit der Testreihe **Feldprüfung ASBFahrplanlage** werden sämtliche Attribute und Elemente einer ASBFahrplanlage gemäss VDV-Schriften VDV453, Ziffer 6.2.4.ff. geprüft. Durch Stichproben wird geprüft,

- ob alle Pflicht-Elemente geliefert werden
- welche optionalen Elemente vom Partner geliefert / unterstützt werden
- ob die Werte in den Elementen plausibel sind (eine globale Prüfung der Daten erfolgt mit der Testreihe **Plausibilität**)

### Vorarbeit: Crosscheck AbolD und davon abhängige Felder

Im CUSMDM prüfen, welche BetreiberID der AbolD entspricht. Dieser Werte nachfolgend eintragen:

- AbolD = nnnn
- BetreiberID = 85:nn

5.4.1. ASBFahrplanlage.Zst		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.1.1	Das Attribut «Zst» ist vorhanden	1	--	
5.4.1.2	Das Attribut «Zst» enthält den Zeitstempel der Erstellung im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	

5.4.2. ASBFahrplanlage.VerfallZst		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.2.1	Das Attribut «VerfallZst» ist vorhanden	1	--	
5.4.2.2	Das Attribut «VerfallZst» enthält einen Zeitstempel in der Zukunft im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	
<i>Hinweis:</i> Der VerfallZst gibt den Zeitpunkt an, bis zu dem die Daten gültig sind. Der VerfallZst sollte in Abhängigkeit zum Wert AZBAbfahrtszeitPrognose (an der End-Haltestelle zum Wert AZBAnkunftszeitPrognose) gesetzt werden, z.B. + 30 Minuten.				

5.4.3. ASBID		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.3.1	Das Element <ASBID> ist vorhanden	1	--	
5.4.3.2	Das Element <ASBID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [S][UIC-Ländercode + UIC-Code]	1	--	
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekante>». Das «S» entfällt in der SLOID.				

5.4.4. FahrtID.FahrtBezeichner			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.4.1	Das Unterelement <FahrtBezeichner> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--		
5.4.4.2	Die BetreiberID im FahrtBezeichner stimmt mit der BetreiberID in der AbolD überein	1	--		
5.4.4.3	Das Unterelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[FahrtReferenz] FahrtReferenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: Ein maximal 50-stelliger, alphanumerischer Wert</li> <li>Bahn: [VM-FahrtNummer]:[Erweiterte Referenz] <ul style="list-style-type: none"> <li>VM-FahrtNummer: Ein max. 5-stelliger, numerischer Wert (Zugnummer)</li> <li>Erweiterte Referenz: Eindeutige Identifikation der Fahrt, sonst Platzhalter «000»</li> </ul> </li> </ul> <p>oder:</p> <p>Das Unterelement &lt;FahrtBezeichner&gt; enthält den korrekten Wert gemäss der Struktur der SJYID: ch:1:sjyid:&lt;AdminOrg&gt;:&lt;InternalID&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;AdminOrg&gt;: Die dem Unternehmen zugewiesene ID</li> <li>&lt;InternalID&gt;: Eindeutige ID für die Fahrt auch UUID</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Erlaubte Zeichen sind {A-Z, a-z, 0-9, „“, „“, „“}					

5.4.5. FahrtID.Betriebstag			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.5.1	Das Unterelement <Betriebstag> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--		
5.4.5.2	Das Unterelement <Betriebstag> enthält einen sinnvollen Datumswert für den Betriebstag im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

5.4.6. HstSeqZaehler			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.6.1	Das Element <HstSeqZaehler> ist vorhanden	1	--		
5.4.6.2	Das Element <HstSeqZaehler> enthält einen numerischen Wert >0 (gemäss VDV-Schrift)	1	--		

5.4.7. LinienID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.7.1	Das Element <LinienID> ist vorhanden	1	--		
5.4.7.2	Die BetreiberID in LinienID stimmt mit BetreiberID in AbolD überein	1	--		
5.4.7.3	Das Element <LinienID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[Technische Liniennummer]</li> <li>Bahn: VM-Fahrtnummer (Zugnummer)</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2026 wird als zusätzliches Format die SLNID eingeführt; Format: «ch:1:slnid:<Line>:<Subline>».					

5.4.8. LinienText			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.4.8.1	Das Element <LinienText> ist vorhanden	1	--		
5.4.8.2	Das Element <LinienText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: Publikationsrelevante Liniennummer der Fahrt</li> </ul>	1	--		

5.4.9. RichtungSID			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.9.1	Das Element <RichtungSID> ist vorhanden	1	--			
5.4.9.2	Das Element <RichtungSID> enthält den Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV : «H» bzw. «R» oder «1» bzw. «2» oder «A» bzw. «B»</li> <li>Bahn : Abkürzungen [vorheriger Halt des VM]-[aktueller Halt]</li> </ul>	2	--			

5.4.10. RichtungsText			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.10.1	Das Element <RichtungsText> ist vorhanden	1	--			
5.4.10.2	Das Element <RichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle	1	--			
<i>Hinweis:</i> Der über VDV gelieferte RichtungsText wird 1:1 auf den internen Ausgabekanälen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) publiziert.						

5.4.11. VonRichtungsText			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.11.1	Das Element <VonRichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle	1	--			

5.4.12. AufASB			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.12.1	Das Element <AufASB> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--			
<i>Hinweis:</i> Das Element AufASB zeigt an, ob die Fahrt an einem Halt angekommen ist. Sobald das Element AufASB mit Wert «true» / «1» geliefert wird, wird der Wert im Element AnkunftszeitASBPrognose als realen Wert übernommen (entspricht dem IstAnkunftsPrognoseStatus «REAL» bei VDV454 AUS). Wird das Element nicht übermittelt, nimmt CUS den Wert «false» an (einen Default-Wert gibt es nicht).						

5.4.13. AnkunftszeitASBPlan			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.13.1	Das Element <AnkunftszeitASBPlan> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die End-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste aussteigen können	1	--			
5.4.13.2	Das Element <AnkunftszeitASBPlan> enthält die publikationsrelevante Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			

5.4.14. AnkunftszeitASBPrognose			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.14.1	Das Element <AnkunftszeitASBPrognose> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die End-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste aussteigen können und das Element <FahrtStatus> den Wert «Ist» enthält	1	--			
5.4.14.2	Das Element <AnkunftszeitASBPrognose> enthält die prognostizierte Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			

5.4.15. FahrtStatus			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.15.1	Das Element <FahrtStatus> ist vorhanden	1	--			
5.4.15.2	Das Element <FahrtStatus> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition : «Soll» oder «Ist»	1	--			
<i>Hinweis:</i> CUS erwartet Echtzeitdaten, welche mit FahrtStatus «Ist» übermittelt werden. Sind zum Zeitpunkt der Meldungsübermittlung noch keine Echtzeitdaten verfügbar, kann der FahrtStatus «Soll» übermittelt werden.						

5.4.16. Umsteigewillige			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.16.1	Das Element <Umsteigewillige> enthält einen numerischen Wert	1	--			
<i>Hinweis:</i> Negativ, wenn keine Information geliefert werden kann.						

5.4.17. ZubringerHstLang			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.17.1	Das Element <AbfahrtszeitAZBPlan> enthält die Langbezeichnung der Zubringerhaltestelle	1	--			

5.4.18. SpaetesteAbbringerInfo			Optional	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.18.1	Das Element <SpaetesteAbbringerInfo> enthält den Zeitpunkt, bis zu dem die Abbringer-Information gesendet werden soll - im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			

5.4.19. HaltID			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.19.1	Das Element <HaltID> ist vorhanden	1	--			
5.4.19.2	Das Element <HaltID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: • NAV: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]	1	--			
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekante>». NAV: CUS erwartet ausschliesslich HaltID's, welche durch den Partner in den Stammdaten CUSMDM erfasst wurden. Die HaltID wird dazu verwendet, die kanten-genaue Anschlusszeit gemäss Stammdaten CUSMDM zu ermitteln und die Erreichbarkeit des Abbringers zu berechnen.						

5.4.20. AnkunftssteigText			Optional/Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
5.4.20.1	Das Unterelement <AnkunftssteigText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: • Optional: NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Ankunft, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B». • Pflicht: Bahn: publikationsrelevante Haltekante für die Ankunft	1	--			
<i>Hinweis:</i> Dieses Element hat die höhere Priorität als der HaltepositionsText.						

5.4.21. HaltepositionsText			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.21.1	Das Element <HaltepositionsText> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition:	1		--	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Abfahrt, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> </ul>				
<i>Hinweis:</i> NAV: Der über VDV gelieferte HaltepositionsText wird 1:1 auf den internen Ausgabekanälen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) publiziert.					

5.4.22. AnkunftsSektorenText			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.22.1	Das Unterelement <AnkunftsSektorenText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition:	1		--	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: sinnvolle Bezeichnung</li> </ul>				

5.4.23. Stauindikator			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.23.1	Das Element <Stauindikator> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1		--	

5.4.24. FahrtInfo.FahrzeugID			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.24.1	Das Unterelement <FahrzeugID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 40 Zeichen	1		--	

5.4.25. FahrtInfo.LinienNr			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.25.1	Das Unterelement <LinienNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1		--	

5.4.26. FahrtInfo.UmlaufNr			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.26.1	Das Unterelement <UmlaufNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1		--	

5.4.27. FahrtInfo.KursNr			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.27.1	Das Unterelement <KursNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1		--	

5.4.28. FahrtInfo.StartHstLang			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.28.1	Das Unterelement <StartHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Starthaltestelle	1		--	

			Prüfung	---
<b>5.4.29. FahrtInfo.StartHst</b>			Optional	Bemerkungen
5.4.29.1	Das Unterelement <StartHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Starthaltestelle	1	--	

			Prüfung	---
<b>5.4.30. FahrtInfo.ZielHstLang</b>			Optional	Bemerkungen
5.4.30.1	Das Unterelement <ZielHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Endhaltestelle	3	--	

			Prüfung	---
<b>5.4.31. FahrtInfo.ZielHst</b>			Optional	Bemerkungen
5.4.31.1	Das Unterelement <ZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Kurzbezeichnung der Endhaltestelle	3	--	

			Prüfung	---
<b>5.4.32. FahrtInfo.LinienfahrwegID</b>			Optional	Bemerkungen
5.4.32.1	Das Unterelement <LinienfahrwegID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 90 Zeichen	3	--	

			Prüfung	---
<b>5.4.33. FahrtInfo.AbfahrtszeitStartHst</b>			Optional	Bemerkungen
5.4.33.1	Das Unterelement <AbfahrtszeitStartHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Abfahrtszeit an der Starthaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	

			Prüfung	---
<b>5.4.34. FahrtInfo.AnkunftszeitZielHst</b>			Optional	Bemerkungen
5.4.34.1	Das Unterelement <AnkunftszeitZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Ankunftszeit an der Endhaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	

			Prüfung	---
<b>5.4.35. FahrtInfo.ProduktID</b>			Pflicht	Bemerkungen
5.4.35.1	Das Unterelement <ProduktID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--	
5.4.35.2	Das Unterelement <ProduktID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: Zulässig sind «Zug», «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Zahnradbahn», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug» Weitere: siehe <b>V580 FIScommun</b> , Produkt 6	1	--	

5.4.36. FahrtInfo.BetreiberID			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.36.1	Das Unterelement <BetreiberID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--		
5.4.36.2	Die BetreiberID in FahrtBezeichner stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
5.4.36.3	Das Unterelement <BetreiberID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]	1	--		

5.4.37. FahrtInfo.Betreiber			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.37.1	Das Unterelement <Betreiber> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 60 Zeichen	1	--		

5.4.38. FahrtInfo.ServiceMerkmal			Optional mehrfach	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.38.1	Das Unterelement <ServiceMerkmal> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert	1	--		

5.4.39. FahrtInfo.Direktruf.Telefonnummer			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.39.1	Das Unterelement <Telefonnummer> im Element <FahrtInfo> enthält eine Telefonnummer	1	--		

5.4.40. FahrtInfo.Direktruf.IPAdresse			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
5.4.40.1	Das Unterelement <IPAdresse> im Element <FahrtInfo> enthält eine IP-Adresse	1	--		

## 5.5. Feldprüfung ASBFahrtLoeschen

Mit der Testreihe **Feldprüfung ASBFahrplanlage** werden sämtliche Attribute und Elemente eines ASBFahrtLoeschen gemäss VDV-Schriften VDV453, Ziffer 6.2.4.ff. geprüft. Durch Stichproben wird geprüft,

- ob alle Pflicht-Elemente geliefert werden
- welche optionalen Elemente vom Partner geliefert / unterstützt werden
- ob die Werte in den Elementen plausibel sind (eine globale Prüfung der Daten erfolgt mit der Testreihe **Plausibilität**).

### Vorarbeit: Crosscheck AboID und davon abhängige Felder

Im CUSMDM prüfen, welche BetreiberID der AboID entspricht. Dieser Werte nachfolgend eintragen:

- AboID = nnnn
- BetreiberID = 85:nn

5.5.1. ASBFahrtLoeschen.Zst			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.1.1	Das Attribut «Zst» ist vorhanden	1	--		
5.5.1.2	Das Attribut «Zst» enthält den Zeitstempel der Erstellung im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

5.5.2. ASBID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.2.1	Das Element <ASBID> ist vorhanden	1	--		
5.5.2.2	Das Element <ASBID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [S][UIC-Ländercode + UIC-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekante>». Das «S» entfällt in der SLOID.					

5.5.3. FahrtID.FahrtBezeichner			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.3.1	Das Unterelement <FahrtBezeichner> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--		
5.5.3.2	Die BetreiberID in FahrtBezeichner stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
5.5.3.3	Das Unterelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[FahrtReferenz] FahrtReferenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: Ein maximal 50-stelliger, alphanumerischer Wert</li> <li>• Bahn: [VM-FahrtNummer]:[Erweiterte Referenz] <ul style="list-style-type: none"> <li>○ VM-FahrtNummer: Ein max. 5-stelliger, numerischer Wert (Zugnummer)</li> <li>○ Erweiterte Referenz: Eindeutige Identifikation der Fahrt, sonst Platzhalter «000»</li> </ul> </li> </ul> oder: Das Unterelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss der Struktur der SJYID: ch:1:sjyid:<AdminOrg>:<InternalID> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;AdminOrg&gt;: Die dem Unternehmen zugewiesene ID</li> <li>- &lt;InternalID&gt;: Eindeutige ID für die Fahrt auch UUID</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Erlaubte Zeichen sind {A-Z, a-z, 0-9, "_", "-" }					

5.5.4. FahrtID.Betriebstag			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.4.1	Das Unterelement <Betriebstag> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--		
5.5.4.2	Das Unterelement <Betriebstag> enthält einen sinnvollen Datumswert für den Betriebstag im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

5.5.5. HstSeqZaehler			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.5.1	Das Element <HstSeqZaehler> ist vorhanden	1	--		
5.5.5.2	Das Element <HstSeqZaehler> enthält einen numerischen Wert >0 (gemäss VDV-Schrift)	1	--		

5.5.6. LinienID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.6.1	Das Element <LinienID> ist vorhanden	1	--		
5.5.6.2	Die BetreiberID in LinienID stimmt mit BetreiberID in AbolD überein	1	--		
5.5.6.3	Das Element <LinienID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[Technische Liniennummer]</li> <li>Bahn: VM-Fahrtnummer (Zugnummer)</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2026 wird als zusätzliches Format die SLNID eingeführt; Format: «ch:1:slnid:<Line>:<Subline>».					

5.5.7. LinienText			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.7.1	Das Element <LinienText> ist vorhanden	1	--		
5.5.7.2	Das Element <LinienText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: Publikationsrelevante Liniennummer der Fahrt</li> </ul>	1	--		

5.5.8. RichtungSID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.8.1	Das Element <RichtungSID> ist vorhanden	1	--		
5.5.8.2	Das Element <RichtungSID> enthält den Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV : «H» bzw. «R» oder «1» bzw. «2» oder «A» bzw. «B»</li> <li>Bahn : Abkürzungen [vorheriger Halt des VM]-[aktueller Halt]</li> </ul>	2	--		

5.5.9. RichtungsText			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.9.1	Das Element <RichtungsText> ist vorhanden	1	--		
5.5.9.2	Das Element <RichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle.	1	--		

5.5.10. VonRichtungsText			Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.10.1	Das Element <VonRichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle	1	--		

5.5.11. AnkunftszeitASBPlan			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.5.11.1	Das Element <AnkunftszeitASBPlan> ist vorhanden, sofern es sich um eine Unterwegs- oder die End-Haltestelle handelt, an welcher die Fahrgäste aussteigen können	1	--		
5.5.11.2	Das Element <AnkunftszeitASBPlan> enthält die publikationsrelevante Ankunftszeit am Halt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

5.5.12. HaltID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.5.12.1	Das Element <HaltID> ist vorhanden	1	--		
5.5.12.2	Das Element <HaltID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]</li> </ul>	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird die SLOID auch als Format akzeptiert: «ch:1:sloid:Location:&lt;Haltestellenbereich&gt;:&lt;Haltekannte&gt;».</p> <p>NAV: CUS erwartet ausschliesslich HaltID's, welche durch den Partner in den Stammdaten CUSMDM erfasst wurden. Die HaltID wird dazu verwendet, die kanten-genaue Anschlusszeit gemäss Stammdaten CUSMDM zu ermitteln und die Erreichbarkeit des Abbringers zu berechnen.</p>					

5.5.13. HaltepositionsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.5.13.1	Das Element <HaltepositionsText> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: publikationsrelevante Haltekannte für die Abfahrt, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> </ul>	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> NAV: Der über VDV gelieferte HaltepositionsText wird 1:1 auf den internen Ausgabekanälen (Fahrzeugplattform, Abfahrtsmonitor am Bahnhof) publiziert.</p>					

5.5.14. FahrtInfo.FahrzeugID			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.5.14.1	Das Unterelement <FahrzeugID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 40 Zeichen	1	--		

5.5.15. FahrtInfo.LinienNr			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.5.15.1	Das Unterelement <LinienNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--		

5.5.16. FahrtInfo.UmlaufNr			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.5.16.1	Das Unterelement <UmlaufNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--		

5.5.17. FahrtInfo.KursNr			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
5.5.17.1	Das Unterelement <KursNr> im Element <FahrtInfo> enthält einen numerischen Wert mit max. 10 Zeichen	1	--		

			--
5.5.18. FahrtInfo.StartHstLang	Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.18.1 Das Unterelement <StartHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Starthaltestelle	1	--	

			--
5.5.19. FahrtInfo.StartHst	Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.19.1 Das Unterelement <StartHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Starthaltestelle	1	--	

			--
5.5.20. FahrtInfo.ZielHstLang	Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.20.1 Das Unterelement <ZielHstLang> im Element <FahrtInfo> enthält die Langbezeichnung der Starthaltestelle	3	--	

			--
5.5.21. FahrtInfo.ZielHst	Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.21.1 Das Unterelement <ZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Kurzbezeichnung der Endhaltestelle	3	--	

			--
5.5.22. FahrtInfo.LinienfahrwegID	Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.22.1 Das Unterelement <LinienfahrwegID> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 90 Zeichen	3	--	

			--
5.5.23. FahrtInfo.AbfahrtszeitStartHst	Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.23.1 Das Unterelement <AbfahrtszeitStartHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Abfahrtszeit an der Starthaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	

			--
5.5.24. FahrtInfo.AnkunftszeitZielHst	Optional	Prüfung	Bemerkungen
5.5.24.1 Das Unterelement <AnkunftszeitZielHst> im Element <FahrtInfo> enthält die Ankunftszeit an der Endhaltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	

			--
5.5.25. FahrtInfo.ProduktID	Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
5.5.25.1 Das Unterelement <ProduktID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--	
5.5.25.2 Das Unterelement <ProduktID> enthält einen korrekten Wert gemäss Definition: Zulässig sind «Zug», «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Zahnradbahn», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug» Weitere: siehe <b>V580 FIScommun</b> , Produkt 6	1	--	

				--
<b>5.5.26. FahrtInfo.BetreiberID</b>		<b>Pflicht</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Bemerkungen</b>
5.5.26.1	Das Unterelement <BetreiberID> im Element <FahrtInfo> ist vorhanden	1	--	
5.5.26.2	Die BetreiberID in FahrtBezeichner stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--	
5.5.26.3	Das Unterelement <BetreiberID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]	1	--	

				--
<b>5.5.27. FahrtInfo.Betreiber</b>		<b>Optional</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Bemerkungen</b>
5.5.27.1	Das Unterelement <Betreiber> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 60 Zeichen	1	--	

				--
<b>5.5.28. FahrtInfo.ServiceMerkmal</b>		<b>Optional mehrfach</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Bemerkungen</b>
5.5.28.1	Das Unterelement <ServiceMerkmal> im Element <FahrtInfo> enthält einen alphanumerischen Wert	1	--	

				--
<b>5.5.29. FahrtInfo.Direktruf.Telefonnummer</b>		<b>Optional</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Bemerkungen</b>
5.5.29.1	Das Unterelement <Telefonnummer> im Element <FahrtInfo> enthält eine Telefonnummer	1	--	

				--
<b>5.5.30. FahrtInfo.Direktruf.IPAdresse</b>		<b>Optional</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Bemerkungen</b>
5.5.30.1	Das Unterelement <IPAdresse> im Element <FahrtInfo> enthält eine IP-Adresse	1	--	

## 6. AUS Inbound – Auskunftsdienst (Partner → CUS)

### 6.1. Normenkonformität

Mit der Testreihe Normenkonformität wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

6.1.1. Encoding			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.1.1.1	CUS empfängt nur Meldungen welche mit ISO-8859-1 encodiert sind	1		--	
<i>Hinweis:</i> Encoding ISO-8859-1 ist Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren.					

6.1.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.1.2.1	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ ERROR geloggt	2		--	
6.1.2.2	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ WARN geloggt	2		--	
6.1.2.3	Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2		--	

## 6.2. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe **Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)** wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV454, Ziffer 4 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

6.2.1. StatusAnfrage		Pflicht	Prüfung	---
				Bemerkungen
6.2.1.1	CUS sendet ca. alle 30 Sekunden eine StatusAnfrage an den Partner	1	--	

6.2.2. StatusAntwort		Pflicht	Prüfung	---
				Bemerkungen
6.2.2.1	CUS empfängt zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort vom Partner	1	--	
6.2.2.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--	
6.2.2.3	Die StatusAntwort wird zeitnah nach Versenden der StatusAnfrage in CUS empfangen	*	--	
6.2.2.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	
6.2.2.5	Das Attribut <Ergebnis> enthält den Wert «ok»	1	--	
6.2.2.6	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--	
6.2.2.7	Das Attribut <StartDienstZst> enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	
<b>Hinweis:</b>		<p>*) Fehlerklasse (FK) der Antwortzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bis 0.5 Sek. → OK</li> <li>- Zwischen 0.5 und 2 Sek. → FK 3</li> <li>- Ab 2 Sekunden → FK 2</li> </ul> <p>&lt;StartDienstZst&gt;: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element &lt;StartDienstZst&gt; mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden.</p> <p>Ein Server-Restart ist wie folgt prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suchen nach der ältesten StatusAntwort-Meldung und prüfen, ob sich der Zeitstempel des &lt;StartDienstZst&gt; vom Zeitstempel des jüngsten &lt;StartDienstZst&gt; unterscheidet.</li> <li>• Wenn die Zeitstempel identisch sind, bedeutet dies, dass es keinen Serverrestart in den verfügbaren Daten gibt. Dann sollte man den Partner bitten einen manuellen Restart auszuführen.</li> </ul>		

6.2.3. AboAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.2.3.1	CUS sendet täglich um ca. 02:20 Uhr eine AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und den Wert «true» an den Partner	-		--	
6.2.3.2	CUS sendet AboAnfragen mit den definierten Filtern zeitnah nach der AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und Wert «true»	*		--	
6.2.3.3	Wenn vorhanden, enthält NurAktualisierung korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1		--	
6.2.3.4	Bei einem Neustart des Servers sendet CUS zuerst eine AboAnfrage mit AboLoeschenAlle = True um die vorhandenen Abos zu löschen, dann so viel wie nötige AboAnfragen um Abos neu zu erstellen	1		--	
<p><b>Hinweis:</b> CUS erneuert auf den Echtzeitdatendiensten DFI, ANS und AUS täglich die Abos (ca. 02:20 Uhr).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit XSD2017 ist eine Aktualisierung des Abo empfohlen, aber es ist auch möglich, das Abo zu löschen mit &lt;AboLoeschenAlle&gt; und dann neu zu erstellen.</li> <li>- Beim Empfang «NurAktualisierung=true» verlängert sich nur die Laufzeit des Abos. «NurAktualisierung=false» entspricht der aktuellen Verarbeitung.</li> <li>- Ist das Element NurAktualisierung nicht implementiert, wird automatisch der Defaultwert 'false' angewendet.</li> </ul> <p>*) zeitnah:            &lt; 0.5 Sek. OK            0.5 – 2 Sek. FK 3            &gt; 2 Sek. FK 2            &gt; 3 Min. FK 1</p>					

6.2.4. AboAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.2.4.1	CUS empfängt zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort vom Partner	1		--	
6.2.4.2	CUS empfängt nur Meldungen, welche den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1		--	
6.2.4.3	Die AboAntwort wird innerhalb 2 Minuten nach Versenden der AboAnfrage in CUS empfangen	2		--	
6.2.4.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	
6.2.4.5	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1		--	
6.2.4.6	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1		--	

6.2.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.2.5.1	CUS empfängt die Meldung DatenBereitAnfrage vom Partner	1		--	
6.2.5.2	CUS empfängt nur Meldungen, welche den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1		--	
6.2.5.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1		--	
6.2.5.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	
6.2.5.5	In CUS wird bezüglich DatenBereitAnfrage keine Fehlermeldung geloggt	1		--	
<p><b>Hinweis:</b> Der Server sendet eine DatenBereitAnfrage, sobald zu den Abos passende Daten zur Verfügung stehen. Bei hohen Datenmengen und -Aktualisierungen kann es sinnvoll sein, die DatenBereitAnfrage in einem bestimmten Intervall zu senden (z.B. alle 20 Sekunden, sofern Daten verfügbar).</p>					

6.2.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.2.6.1	CUS sendet zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort an den Partner	1		--	
6.2.6.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1		--	
6.2.6.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1		--	

6.2.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.2.7.1	CUS sendet nach dem Empfangen einer DatenBereitAnfrage die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	
6.2.7.2	CUS sendet nach Empfang einer Meldung «DatenAbrufenAntwort» mit dem Element «WeitereDaten» und Wert «true» / «1» eine neue DatenAbrufenAnfrage <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	
6.2.7.3	CUS sendet nach dem Empfangen einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	

6.2.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.2.8.1	CUS empfängt zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort vom Partner	1		--	
6.2.8.2	CUS empfängt nur Meldungen, welche den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1		--	
6.2.8.3	Die empfangene DatenAbrufenAntwort enthält immer fachliche Meldungen <b>Ausnahme:</b> fast zeitgleiche DatenAbrufenAnfragen können zu einer leeren DatenAbrufenAntwort führen	1		--	
6.2.8.4	Die DatenAbrufenAntwort wird innert <0,5 Sekunden nach Versenden der DatenAbrufenAnfrage in CUS empfangen	1		--	
6.2.8.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	
6.2.8.6	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1		--	
6.2.8.7	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1		--	
<b>Hinweis:</b> Bei grösseren Datenmengen ist der in einer DatenAbrufenAntwort übermittelte Datenumfang zu paketieren. In diesem Fall wird nur eine bestimmte Anzahl (z.B. max. 100) fachliche Meldungen übermittelt. Sind noch weitere fachliche Meldungen verfügbar, ist dies mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» / «1» zu signalisieren.					

### 6.3. Feldprüfung IstFahrt

Mit der Testreihe **Feldprüfung IstFahrt** werden sämtliche Attribute und Elemente einer Fahrt gemäss VDV-Schriften VDV454, Ziffer 5.2.2.ff. geprüft. Durch Stichproben wird geprüft,

- ob alle Pflicht-Elemente geliefert werden
- welche optionalen Elemente vom Partner geliefert / unterstützt werden
- ob die Werte in den Elementen plausibel sind (eine globale Prüfung der Daten erfolgt mit der Testreihe **Plausibilität**).

#### Vorarbeit: Crosscheck AboID und davon abhängige Felder

Im CUSMDM prüfen, welche BetreiberID der AboID entspricht. Dieser Werte nachfolgend eintragen:

- AboID =
- BetreiberID =

6.3.1. IstFahrt.Zst			Optional	Prüfung	Bemerkungen
6.3.1.1	Das Attribut «Zst» enthält den Zeitstempel der Erstellung im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

6.3.2. IstFahrt.LinienID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.2.1	Das Element <LinienID> ist vorhanden	1	--		
6.3.2.2	Die BetreiberID in LinienID stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
6.3.2.3	Das Element <LinienID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: [UIC-Ländercode];[GO-Nummer];[Technische Liniennummer]</li> <li>• Bahn: VM-Fahrtnummer (Zugnummer)</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2026 wird als zusätzliches Format die SLNID eingeführt; Format: «ch:1:slnid:<Line>:<Subline>».					

6.3.3. IstFahrt.RichtungsID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.3.1	Das Element <RichtungsID> ist vorhanden	1	--		
6.3.3.2	Das Element <RichtungsID> enthält die Kennung der Richtung, z.B. «H» / «R», «A» / «B», «1» / «2»	2	--		

6.3.4. IstFahrt.FahrtRef.FahrtID.Betriebstag			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.4.1	Das Unterelement <Betriebstag> im Element <FahrtRef><FahrtID> ist vorhanden	1	--		
6.3.4.2	Das Unterelement <Betriebstag> enthält einen Datumswert für den Betriebstag im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

6.3.5. IstFahrt.FahrtRef.FahrtID.FahrtBezeichner			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.5.1	Das Untererelement <FahrtBezeichner> im Element <FahrtID> ist vorhanden	1	--		
6.3.5.2	Die BetreiberID in FahrtBezeichner stimmt mit BetreiberID in AboID	1	--		
6.3.5.3	Das Untererelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[FahrtReferenz] FahrtReferenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: Ein maximal 50-stelliger, alphanumerischer Wert</li> <li>Bahn: [VM-FahrtNummer]:[Erweiterte Referenz] <ul style="list-style-type: none"> <li>VM-FahrtNummer: Ein max. 5-stelliger, numerischer Wert (Zugnummer)</li> <li>Erweiterte Referenz: Eindeutige Identifikation der Fahrt, sonst Platzhalter «000»</li> </ul> </li> </ul> oder: Das Untererelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss der Struktur der SJYID: ch:1:sjyid:<AdminOrg>:<InternalID> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;AdminOrg&gt;: Die dem Unternehmen zugewiesene ID</li> <li>&lt;InternalID&gt;: Eindeutige ID für die Fahrt auch UUID</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> FahrtID. FahrtBezug kann entweder aus dem IstFahrt.FahrtRef.FahrtID.FahrtBezeichner oder aus der SwissJourneyID gebildet werden.					

6.3.6. IstFahrt.FahrtRef.FahrtStartEnde.StartHaltID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.6.1	Das Untererelement <StartHaltID> im Element <FahrtRef><FahrtStartEnde> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Halteplatte>».					

6.3.7. IstFahrt.FahrtRef.FahrtStartEnde.Startzeit			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.7.1	Das Untererelement <Startzeit> im Element <FahrtRef><FahrtStartEnde> enthält die Abfahrtszeit am ersten IstHalt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

6.3.8. IstFahrt.FahrtRef.FahrtStartEnde.EndHaltID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.8.1	Das Untererelement <EndHaltID> im Element <FahrtRef><FahrtStartEnde> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Halteplatte>».					

6.3.9. IstFahrt.FahrtRef.FahrtStartEnde.Endzeit			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.9.1	Das Untererelement <Endzeit> im Element <FahrtRef><FahrtStartEnde> enthält die Ankunftszeit am letzten IstHalt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

6.3.10. IstFahrt.Komplettfahrt			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.3.10.1	Das Untererelement <Komplettfahrt> im Element <IstFahrt> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		

6.3.11. IstFahrt.UmlaufID			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.11.1	Das Element <UmlaufID> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 100 Zeichen	1	--		

6.3.12. IstFahrt.KursNr			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.12.1	Das Element <KursNr> enthält einen numerischen Wert	1	--		

6.3.13. IstFahrt.BetreiberID			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.13.1	Das Element <BetreiberID> ist vorhanden	1	--		
6.3.13.2	Die BetreiberID in IstFahrt stimmt mit BetreiberID in AbolD	1	--		
6.3.13.3	Das Element <BetreiberID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]	1	--		

6.3.14. IstFahrt.FahrtBezeichnerText			Optiona/Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.14.1	Das Element <FahrtBezeichnerText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: • Optional: NAV: Fliesstext • Pflicht: Bahn: immer die Zugnummer	1	--		

6.3.15. IstFahrt.VerkehrsmittelNummer			Optional /Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.15.1	Das Element <VerkehrsmittelNummer> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: • Optional: NAV: Fliesstext • Pflicht: Bahn: immer die Zugnummer	1	--		

6.3.16. IstFahrt.LinienText			Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.16.1	Das Element <LinienText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: • NAV: Publikationsrelevante Liniennummer der Fahrt • Bahn: [Liniennummer], z.B. «8» oder «S8», wenn es sich um eine S8 handelt.	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> NAV: Das Element LinienText ist gemäss XSD-Definition optional. Der LinienText wird jedoch oft von Auskunftssystemen zum Matching der Fahrten auf den Periodenfahrplan verwendet und soll deshalb geliefert werden und muss daher mit INFO+ übereinstimmen.</p> <p>Bahn: Das Element ist bei Fahrten mit Liniennummer (z.B. S-Bahnen) zu übermitteln. Bei Fahrten ohne Liniennummer (z.B. ICE) kann das Element übermittelt werden, es muss aber gem. Info+ geliefert sein. Bei Zusatzfahrten muss immer der LinienText befüllt sein (Pflicht).</p>					

6.3.17. IstFahrt.ProduktID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.17.1	Das Element <ProduktID> ist vorhanden	1	--		
6.3.17.2	Das Element <ProduktID> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition. Zulässig sind «Zug», «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Zahnradbahn», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug» Weitere : siehe V580 <b>FIScommun</b> , Produkt 6	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element ProduktID wird teilweise für die Zuordnung von Piktogrammen in den Auskunftssystemen verwendet und soll deshalb geliefert werden.					

6.3.18. IstFahrt.RichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.18.1	Das Element <RichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle	2	--		

6.3.19. IstFahrt.VonRichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.19.1	Das Element <VonRichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle	2	--		

6.3.20. IstFahrt.HinweisText			Optional Mehrfach	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.20.1	Das Element <HinweisText> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 1024 Zeichen	3	--		

6.3.21. IstFahrt.LineinfahrtwegID			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.21.1	Das Element <LineinfahrtwegID> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 100 Zeichen	3	--		

6.3.22. IstFahrt.Zugname			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.22.1	Das Element <Zugname> enthält einen alphanumerischen Wert	3	--		

6.3.23. IstFahrt.VerkehrsmittelText			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.23.1	Das Element <VerkehrsmittelText> ist vorhanden	1	--		
6.3.23.2	Das Element <VerkehrsmittelText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition, z.B. «B» (Bus), «T» (Tram), «M» (Metro), «BN» (Nachtbus), «R» (Regio)	1	--		

6.3.24. IstFahrt.PrognoseMoeglich			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.24.1	Das Element <PrognoseMoeglich> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Wird das Element nicht geliefert, gilt der Default-Wert «true» (Prognose ist möglich).					

6.3.25. IstFahrt.PrognoseUngenau			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.25.1	Das Element <PrognoseUngenau> enthält den korrekten Wert gemäss Definition. Zulässig sind «Fahrzeug im Stau», «technisches Problem», «dispositive Massnahme», «fehlende Aktualisierung», «unbekannt»	1	--		

6.3.26. IstFahrt.Zusatzfahrt			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.26.1	Das Element <Zusatzfahrt> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element Zusatzfahrt wird erwartet, wenn es sich um eine zusätzliche Fahrt handelt, welche in INFO+ nicht enthalten ist. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false». Nur im Falle von Komplettfahrtmeldungen (die für Zusatzfahrten zwingend als Erstmeldung nötig sind) ist die fehlende Angabe des Fahrtribut "Zusatzfahrt" als "Zusatzfahrt=false" zu interpretieren. Bei Aktualisierungen bewirkt hingegen eine fehlende Angabe des Fahrtribut "Zusatzfahrt" keine Änderung.					

6.3.27. IstFahrt.FaelltAus			Optional/Pflicht	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.27.1	Das Element <FaelltAus> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element FaelltAus wird erwartet, wenn die gesamte Fahrt ausfällt. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

6.3.28. IstFahrt.Fahrradmitnahme			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.28.1	Das Element <Fahrradmitnahme> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		

6.3.29. IstFahrt.FahrzeugTypID			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.29.1	Das Element <FahrzeugTypID> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 20 Zeichen	1	--		

6.3.30. IstFahrt.Besetztgrad			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.30.1	Das Element <Besetztgrad> enthält den korrekten Wert gemäss Definition. Zulässig sind «Schwach besetzt», «Stark besetzt», «Überfüllt», «Unbekannt»	1	--		

6.3.31. IstFahrt.ServiceAttribut			Optional mehrfach	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.31.1	Das Element <ServiceAttribut> enthält die Unterelemente <Name> und <Wert>	1	--		
6.3.31.2	Das Unterelement <Wert> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «0» oder «1»	1	--		

6.3.32. IstHalt.HaltID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.32.1	Das Unterelement <HaltID> im Element <IstHalt> ist vorhanden	1	--		
6.3.32.2	Das Element <HaltID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekannte>».					

6.3.33. IstHalt.HaltestellenName			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.33.1	Das Unterelement <HaltestellenName> im Element <IstFahrt><IstHalt> enthält die offizielle Bezeichnung der Haltestelle gemäss atlas	1	--		
6.3.33.2	Das Element <HaltID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Es wird empfohlen, das Element HaltestellenName zu übermitteln. Dies erleichtert insbesondere die Analyse der Meldungen im Fehlerfall, da die betroffene Haltestelle mit dem Klartext sofort identifiziert werden kann.					

6.3.34. IstHalt.Abfahrtszeit			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.34.1	Das Unterelement <Abfahrtszeit> im Element <IstHalt> ist auf jedem IstHalt, ausgenommen dem letzten IstHalt vorhanden	1	--		
6.3.34.2	Das Element <Abfahrtszeit> enthält die Abfahrtszeit an der Haltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

6.3.35. IstHalt.Ankunftszeit			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.35.1	Das Unterelement <Ankunftszeit> im Element <IstHalt> ist mindestens auf dem letzten IstHalt vorhanden	1	--		
6.3.35.2	Das Unterelement <Ankunftszeit> enthält die Ankunftszeit an der Haltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Unterelement Ankunftszeit kann fehlen, wenn die Ankunftszeit der Abfahrtszeit an der Haltestelle entspricht.					

6.3.36. IstHalt.IstAbfahrtPrognose			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.36.1	Das Unterelement <IstAbfahrtPrognose> im Element <IstHalt> enthält die Abfahrtsprognose an der Haltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

6.3.37. IstHalt.IstAnkunftPrognose			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.37.1	Das Unterelement <IstAnkunftPrognose> im Element <IstHalt> enthält die Abfahrtsprognose an der Haltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

6.3.38. IstHalt.IstAbfahrtPrognoseStatus			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.38.1	Das Untererelement <IstAbfahrtPrognoseStatus> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition. Zulässig sind «Real», «Geschaetzt», «Prognose», «Unbekannt»	1		--	
<i>Hinweis:</i> Wenn kein Wert geliefert wird, ist es «Prognose».					

6.3.39. IstHalt.IstAnkunftPrognoseStatus			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.39.1	Das Untererelement <IstAnkunftPrognoseStatus> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition. Zulässig sind «Real», «Geschaetzt», «Prognose», «Unbekannt»	1		--	
<i>Hinweis:</i> Wenn kein Wert geliefert wird, ist es «Prognose».					

6.3.40. IstHalt.IstAbfahrtPrognoseQualitaet.PrognoseVerlaesslichkeit			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.40.1	Das Untererelement <IstAbfahrtPrognoseQualitaet> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 bis 4 Ungenauigkeit gemäss Spezifikation</li> <li>• 5 entspricht einer unbestimmten Verspätung</li> </ul>	1		--	

6.3.41. IstHalt.IstAnkunftPrognoseQualitaet.PrognoseVerlaesslichkeit			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.41.1	Das Untererelement <IstAnkunftPrognoseQualitaet> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 bis 4 Ungenauigkeit gemäss Spezifikation</li> <li>• 5 entspricht einer unbestimmten Verspätung</li> </ul>	1		--	

6.3.42. IstHalt.IstAbfahrtDisposition			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.42.1	Das Untererelement <IstAbfahrtDisposition> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition	1		--	

6.3.43. IstHalt.IstAnkunftDisposition			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.43.1	Das Untererelement <IstAnkunftDisposition> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition	1		--	

6.3.44. IstHalt.PrognoseUngenau			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.44.1	Das Untererelement <PrognoseUngenau> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition. Zulässig sind «Fahrzeug im Stau», «technisches Problem», «dispositive Massnahme», «fehlende Aktualisierung», «unbekannt»	1		--	
<i>Hinweis:</i> Im ÖV-Schweiz sollten nur die Werte «Fahrzeug im Stau» und «fehlende Aktualisierung» übermittelt werden.					

			--
6.3.45. IstHalt.AbfahrtssteigText	Optional	Prüfung	Bemerkungen
6.3.45.1	Das Unterelement <AbfahrtssteigText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Abfahrt, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> <li>• Bahn: publikationsrelevante Gleis- ohne Sektor-Angabe für die Ankunft, z.B. «6»</li> </ul>	1	--
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Haltekanten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann.			

			--
6.3.46. IstHalt.AnkunftssteigText	Optional	Prüfung	Bemerkungen
6.3.46.1	Das Unterelement <AnkunftssteigText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Ankunft, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A»</li> <li>• Bahn: publikationsrelevante Gleis- ohne Sektor-Angabe für die Ankunft, z.B. «6»</li> </ul>	1	--
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Haltekanten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann. Falls das Element nicht übermittelt wird, ist der Wert gleich wie bei der Abfahrt.			

			--
6.3.47. IstHalt.AbfahrtsSektorenText	Optional	Prüfung	Bemerkungen
6.3.47.1	Das Unterelement <AbfahrtsSektorenText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: sinnvolle Bezeichnung</li> <li>• Bahn: publikationsrelevanter Sektorenabschnitt, z.B. «B» oder «A-D»</li> </ul>	1	--
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Haltekanten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann.			

			--
6.3.48. IstHalt.AnkunftsSektorenText	Optional	Prüfung	Bemerkungen
6.3.48.1	Das Unterelement <AnkunftsSektorenText> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NAV: sinnvolle Bezeichnung</li> <li>• Bahn: publikationsrelevanter Sektorenabschnitt, z.B. «B» oder «A-D»</li> </ul>	1	--
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Haltekanten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann. Falls das Element nicht übermittelt wird, ist der Wert gleich wie bei der Abfahrt.			

			--
6.3.49. IstHalt.Einsteigeverbot	Optional	Prüfung	Bemerkungen
6.3.49.1	Das Unterelement <Einsteigeverbot> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--
<i>Hinweis:</i> Auf Halten, welche im Soll-Fahrplan (INFO+) über ein Einsteigeverbot verfügen, muss das Element Einsteigeverbot zwingend mit dem Wert «true» / «1» geliefert werden. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».			

6.3.50. IstHalt.Aussteigeverbot			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.50.1	Das Untererelement <Aussteigeverbot> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Auf Halten, welche im Soll-Fahrplan (INFO+) über ein Aussteigeverbot verfügen, muss das Element Aussteigeverbot zwingend mit dem Wert «true» / «1» geliefert werden. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

6.3.51. IstHalt.Durchfahrt			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.51.1	Das Untererelement <Durchfahrt> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Beim Bahnverkehr, für Bahnen, die mit NeTS ihre Fahrpläne planen, sind Durchfahrten ggf. in Abstimmung mit SBB zu übermitteln. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

6.3.52. IstHalt.Zusatzhalt			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.52.1	Das Untererelement <Zusatzhalt> im Element <IstHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element Zusatzhalt wird erwartet, wenn es sich um einen zusätzlichen Halt handelt, welcher im Periodenfahrplan nicht enthalten ist. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

6.3.53. IstHalt.RichtungsText			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.53.1	Das Element <RichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle	2	--		

6.3.54. IstHalt.VonRichtungsText			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.54.1	Das Element <VonRichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle	2	--		

6.3.55. IstHalt.HinweisText			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.55.1	Das Element <HinweisText> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 1024 Zeichen	2	--		

6.3.56. IstHalt.LinienfahrwegID			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
6.3.56.1	Das Element <LinienfahrwegID> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 100 Zeichen	3	--		

6.3.57. IstHalt.Besetztgrad			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
6.3.57.1	Das Element <Besetztgrad> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: Zulässig sind «Schwach besetzt», «Stark besetzt», «Überfüllt», «Unbekannt»	1		--	

## 7. REF-AUS Inbound – Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

### 7.1. Normenkonformität

Mit der Testreihe Normenkonformität wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

7.1.1. Encoding			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.1.1.1	CUS empfängt nur Meldungen, die mit ISO-8859-1 encodiert sind	1	--		
<i>Hinweis:</i> Encoding ISO-8859-1 Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren.					

7.1.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.1.2.1	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ ERROR geloggt	2	--		
7.1.2.2	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ WARN geloggt	2	--		
7.1.2.3	Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2	--		

## 7.2. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll) wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV454, Ziffer 4 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

7.2.1. StatusAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.2.1.1	CUS sendet ca. alle 30 Sekunden eine StatusAnfrage an den Partner	1	--		

7.2.2. StatusAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.2.2.1	CUS empfängt zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort vom Partner	1	--		
7.2.2.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
7.2.2.3	Die StatusAntwort wird zeitnah nach Versenden der StatusAnfrage in CUS empfangen	*	--		
7.2.2.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
7.2.2.5	Das Attribut <Ergebnis> enthält den Wert «ok»	1	--		
7.2.2.6	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--		
7.2.2.7	Das Attribut <StartDienstZst> enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
<p><b>Hinweis:</b> *) Fehlerklasse (FK) der Antwortzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bis 0.5 Sek. → OK</li> <li>- Zwischen 0.5 und 2 Sek. → FK 3</li> <li>- Ab 2 Sekunden → FK 2</li> </ul> <p>&lt;StartDienstZst&gt;: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element &lt;StartDienstZst&gt; mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden.</p> <p>Ein Server-Restart ist wie folgt prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suchen nach der ältesten StatusAntwort-Meldung und prüfen, ob sich der Zeitstempel des &lt;StartDienstZst&gt; vom Zeitstempel des jüngsten &lt;StartDienstZst&gt; unterscheidet.</li> </ul> <p>Wenn die Zeitstempel identisch sind, bedeutet dies, dass es keinen Serverrestart in den verfügbaren Daten gibt. Dann sollte man den Partner bitten einen manuellen Restart auszuführen.</p>					

7.2.3. AboAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.2.3.1	CUS sendet täglich um ca. 02:20 Uhr eine AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und den Wert «true» an den Partner	-	--		
7.2.3.2	CUS sendet AboAnfragen mit den definierten Filtern zeitnah nach der AboAnfrage mit dem Element <AboLoeschenAlle> und Wert «true»	*	--		
7.2.3.3	Wenn vorhanden, enthält NurAktualisierung korrekten boolean Werten: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--		
7.2.3.4	Bei einem Neustart des Servers sendet CUS zuerst eine AboAnfrage mit AboLoeschenAlle = true um die vorhandenen Abos zu löschen, dann so viel wie nötige AboAnfragen um Abos neu zu erstellen	1	--		
<p><b>Hinweis:</b> CUS erneuert auf den Echtzeitdatendiensten DFI, ANS und AUS täglich die Abos (ca. 02:20 Uhr).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit XSD2017 ist eine Aktualisierung des Abo empfohlen, aber es ist auch möglich, das Abo zu löschen mit &lt;AboLoeschenAlle&gt; und dann neu zu erstellen.</li> <li>- Beim Empfang «NurAktualisierung=true» verlängert sich nur die Laufzeit des Abos. «NurAktualisierung=false» entspricht der aktuellen Verarbeitung.</li> <li>- Ist das Element NurAktualisierung nicht implementiert, wird automatisch der Defaultwert 'false' angewendet.</li> </ul> <p>*) zeitnah:            &lt; 0.5 Sek. OK            0.5 – 2 Sek. FK 3            &gt; 2 Sek. FK 2            &gt; 3 Min. FK 1</p>					

7.2.4. AboAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.2.4.1	CUS empfängt zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort vom Partner	1	--		
7.2.4.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
7.2.4.3	Die AboAntwort wird innerhalb 2 Minuten nach dem Versenden der AboAnfrage in CUS empfangen	2	--		
7.2.4.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
7.2.4.5	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
7.2.4.6	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

7.2.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.2.5.1	CUS empfängt die Meldung DatenBereitAnfrage vom Partner	1	--		
7.2.5.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
7.2.5.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
7.2.5.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
7.2.5.5	In CUS wird bezüglich DatenBereitAnfrage keine Fehlermeldung geloggt	1	--		
<p><b>Hinweis:</b> Der Server sendet eine DatenBereitAnfrage, sobald zu den Abos passende Daten zur Verfügung stehen. Bei hohen Datenmengen und -Aktualisierungen kann es sinnvoll sein, die DatenBereitAnfrage in einem bestimmten Intervall zu senden (z.B. alle 20 Sekunden, sofern Daten verfügbar).</p>					

7.2.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.2.6.1	CUS sendet zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort an den Partner	1	--		
7.2.6.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
7.2.6.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

7.2.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.2.7.1	CUS sendet nach dem Empfangen einer DatenBereitAnfrage die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	
7.2.7.2	CUS sendet nach Empfang einer Meldung «DatenAbrufenAntwort» mit dem Element «WeitereDaten» und Wert «true» / «1» eine neue DatenAbrufenAnfrage <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	
7.2.7.3	CUS sendet nach dem Empfangen einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» die Meldung DatenAbrufenAnfrage an den Partner <b>Ausnahme:</b> Es wurde bereits eine andere DatenAbrufenAnfrage gesendet	1		--	

7.2.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.2.8.1	CUS empfängt zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort vom Partner	1		--	
7.2.8.2	CUS empfängt nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1		--	
7.2.8.3	Die empfangene DatenAbrufenAntwort enthält immer fachliche Meldungen <b>Ausnahme:</b> fast zeitgleiche DatenAbrufenAnfragen können zu einer leeren DatenAbrufenAntwort führen	1		--	
7.2.8.4	Die DatenAbrufenAntwort wird innerhalb <0,5 Sekunden nach Versenden der DatenAbrufenAnfrage in CUS empfangen	2		--	
7.2.8.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	
7.2.8.6	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1		--	
7.2.8.7	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1		--	
<b>Hinweis:</b> Bei grösseren Datenmengen ist der in einer DatenAbrufenAntwort übermittelte Datenumfang zu paketieren. In diesem Fall wird nur eine bestimmte Anzahl (z.B. max. 100) fachliche Meldungen übermittelt. Sind noch weitere fachliche Meldungen verfügbar, ist dies mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» / «1» zu signalisieren.					

### 7.3. Feldprüfung Linienfahrplan

Mit der Testreihe **Feldprüfung Linienfahrplan** werden sämtliche Attribute und Elemente eines Linienfahrplans gemäss VDV-Schriften VDV454, Ziffer 5.1.2.ff. geprüft. Durch Stichproben wird geprüft,

- ob alle Pflicht-Elemente geliefert werden
- welche optionalen Elemente vom Partner geliefert / unterstützt werden
- ob die Werte in den Elementen plausibel sind (eine globale Prüfung der Daten erfolgt mit dem **CUS Test- und Abnahmeprotokoll – VDV Datentests**).

#### Vorarbeit: Crosscheck AboID und davon abhängige Felder

Im CUSMDM prüfen, welche BetreiberID der AboID entspricht. Dieser Werte nachfolgend eintragen:

- AboID = nnnn
- BetreiberID = 85:nn

7.3.1. LinienID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.3.1.1	Das Element <LinienID> ist vorhanden	1	--		
7.3.1.2	Die BetreiberID in LinienID stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
7.3.1.3	Das Element <LinienID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[Technische Liniennummer]	1	--		
<i>Hinweis:</i> Ab 2026 wird als zusätzliches Format die SLNID eingeführt; Format: «ch:1:slnid:<Line>:<Subline>».					

7.3.2. RichtungID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.3.2.1	Das Element <RichtungID> ist vorhanden	1	--		
7.3.2.2	Das Element <RichtungID> enthält die Kennung der Richtung, z.B. «H» / «R», «A» / «B», «Hin» / «Rueck», «1» / «2»	2	--		

7.3.3. ProduktID			Optional/Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.3.3.1	Das Element <ProduktID> oder das Unterlement <ProduktID> im Element <SollFahrt> ist vorhanden	1	--		
7.3.3.2	Das Element <ProduktID> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition. Zulässig sind «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Zahnradbahn», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug» Weitere : siehe V580 <b>FIScommun</b> , Produkt 6	1	--		
<i>Hinweis:</i> Das Element ProduktID ist gemäss XSD-Definition optional. Die <ProduktID> muss entweder im <Linienfahrplan>, oder in allen Sollfahrten oder in beiden Strukturen angegeben werden.					

7.3.4. BetreiberID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
7.3.4.1	Das Element <BetreiberID> ist vorhanden	1	--		
7.3.4.2	Die BetreiberID stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
7.3.4.3	Das Element <BetreiberID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]	1	--		

7.3.5. LinienText			Optional/Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.5.1	Das Element <LinienText> ist vorhanden		2	--	
7.3.5.2	Das Element <LinienText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: die publikationsrelevante Liniennummer der Fahrt		2	--	
<i>Hinweis:</i> Das Element LinienText ist gemäss XSD-Definition optional. Der LinienText muss aber entweder im Linienfahrplan oder in allen SollFahrten angegeben werden. Das Element wird oft von Auskunftssystemen zum Matching der Fahrten auf den Periodenfahrplan verwendet werden und muss daher mit INFO+ übereinstimmen.					

7.3.6. RichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.6.1	Das Element <RichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle		2	--	
<i>Hinweis:</i> Es wird empfohlen, im Element RichtungsText im Linienfahrplan immer den RichtungsText anzugeben, welcher bei den meisten SollFahrten verwendet wird. Abweichende RichtungsTexte können in der SollFahrt übersteuert werden.					

7.3.7. VonRichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.7.1	Das Element <VonRichtungsText> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle		2	--	

7.3.8. VerkehrsmittelText			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.8.1	Das Element <VerkehrsmittelText> oder das Unterelement <VerkehrsmittelText> im Element <SollFahrt> ist vorhanden		1	--	
7.3.8.2	Das Element <VerkehrsmittelText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition, z.B. «B» (Bus), «T» (Tram), «M» (Metro), «BN» (Nachtbus), «R» (Regio)		1	--	
<i>Hinweis:</i> Das Element VerkehrsmittelText ist gemäss XSD-Definition optional. Der VerkehrsmittelText muss entweder im <Linienfahrplan>, oder in allen SollFahrten oder in beiden Strukturen angegeben werden.					

7.3.9. Fahrradmitnahme			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.9.1	Das Element <Fahradmitnahme> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»		2	--	

7.3.10. HinweisText			Optional Mehrfach	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.10.1	Das Element <HinweisText> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 1024 Zeichen		3	--	

7.3.11. SollFahrt.FahrtID.FahrtBezeichner			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.11.1	Das Untererelement <FahrtBezeichner> im Element <SollFahrt><FahrtID> ist vorhanden	1	--		
7.3.11.2	Die BetreiberID in FahrtBezeichner stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
7.3.11.3	Das Untererelement <FahrtBezeichner> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode]:[GO-Nummer]:[FahrtReferenz] FahrtReferenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: Ein maximal 50-stelliger, alphanumerischer Wert</li> <li>Bahn: [VM-FahrtNummer]:[Erweiterte Referenz] <ul style="list-style-type: none"> <li>VM-FahrtNummer: Ein max. 5-stelliger, numerischer Wert (Zugnummer)</li> <li>Erweiterte Referenz: Eindeutige Identifikation der Fahrt, sonst Platzhalter «000»</li> </ul> </li> </ul> <p>oder:</p> <p>Das Untererelement &lt;FahrtBezeichner&gt; enthält den korrekten Wert gemäss der Struktur der SJYID: ch:1:sjyid:&lt;AdminOrg&gt;:&lt;InternalID&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;AdminOrg&gt;: Die dem Unternehmen zugewiesene ID</li> <li>&lt;InternalID&gt;: Eindeutige ID für die Fahrt auch UUID</li> </ul>	1	--		

7.3.12. SollFahrt.FahrtID.Betriebstag			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.12.1	Das Untererelement <Betriebstag> im Element <SollFahrt><FahrtID> ist vorhanden	1	--		
7.3.12.2	Das Untererelement <Betriebstag> enthält einen sinnvollen Datumswert für den Betriebstag im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		

7.3.13. SollFahrt.FahrtID.UmlaufID			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.13.1	Das Untererelement <UmlaufID> im Element im Element <SollFahrt> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 100 Zeichen	3	--		

7.3.14. SollFahrt.KursNr			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.14.1	Das Untererelement <KursNr> enthält den korrekten Wert gemäss Definition	1	--		

7.3.15. SollFahrt.FahrtBezeichnerText			Optional/Pflicht Mehrfach	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.15.1	Das Element <FahrtBezeichnerText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV (optional): Fliesstext</li> <li>Bahn (Pflicht): immer die Zugnummer</li> </ul>	1	--		

7.3.16. SollFahrt.Verkehrsmittelnummer			Optional/Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.16.1	Das Element <Verkehrsmittelnummer> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV (optional): Fliesstext</li> <li>Bahn (Pflicht): immer die Zugnummer</li> </ul>	1	--		

7.3.17. SollFahrt.LinienText			Optional/Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.17.1	Das Unterelement <LinienText> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: Publikationsrelevante Liniennummer der Fahrt	1	--		
<b>Hinweis:</b> Das Element LinienText ist gemäss XSD-Definition optional. Der LinienText muss entweder im <Linienfahrplan>, oder in allen Sollfahrten oder in beiden Strukturen angegeben werden. Das Element wird oft von Auskunftssystemen zum Matching der Fahrten auf den Periodenfahrplan verwendet werden und muss daher mit INFO+ übereinstimmen.					

7.3.18. SollFahrt.ProduktID			Optional/Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.18.1	Das Unterelement <ProduktID> im Element <SollFahrt> ist vorhanden	1	--		
7.3.18.2	Das Unterelement <ProduktID> im Element <SollFahrt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition. Zulässig sind: «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Zahnradbahn», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug» Weitere : siehe V580 <b>FIScommun</b> , Produkt 6	1	--		
<b>Hinweis:</b> Das Element ProduktID ist gemäss XSD-Definition optional. Die <ProduktID> muss entweder im <Linienfahrplan>, oder in allen Sollfahrten oder in beiden Strukturen angegeben werden.					

7.3.19. SollFahrt.RichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.19.1	Das Unterelement <RichtungsText> im Element <SollFahrt> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Haltestelle	2	--		
<b>Hinweis:</b> Im Element RichtungsText der SollFahrt kann ein abweichender Wert zum Element RichtungsText im Linienfahrplan angegeben werden.					

7.3.20. SollFahrt.VonRichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.20.1	Das Unterelement <VonRichtungsText> im Element <SollFahrt> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Haltestelle	2	--		
<b>Hinweis:</b> Im Element VonRichtungsText der SollFahrt kann ein abweichender Wert zum Element VonRichtungsText im Linienfahrplan angegeben werden.					

7.3.21. SollFahrt.HinweisText			Optional Mehrfach	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.21.1	Das Unterelement <HinweisText> im Element <SollFahrt> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 1024 Zeichen	3	--		

7.3.22. SollFahrt.LinienfahrwegID			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.22.1	Das Unterelement <LinienfahrwegID> im Element <SollFahrt> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 100 Zeichen	3	--		

7.3.23. SollFahrt.Zugname			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.23.1	Das Unterelement <Zugname> im Element <SollFahrt> enthält den korrekten Wert gemäss Definition	1	--		

7.3.24. SollFahrt.VerkehrsmittelText			Optional/Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.24.1	Das Unterelement <VerkehrsmittelText> im Element <SollFahrt> ist vorhanden	1		--	
7.3.24.2	Das Unterelement <VerkehrsmittelText> im Element <SollFahrt> enthält den korrekten Wert gemäss Definition, z.B. «B» (Bus), «T» (Tram), «M» (Metro), «BN» (Nachtbus)	1		--	
<i>Hinweis:</i> Das Element VerkehrsmittelText ist gemäss XSD-Definition optional. Der VerkehrsmittelText muss entweder im <Linienfahrplan>, oder in allen Sollfahrten oder in beiden Strukturen angegeben werden.					

7.3.25. SollFahrt.Zusatzfahrt			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.25.1	Das Unterelement <Zusatzfahrt> im Element <SollFahrt> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1		--	
<i>Hinweis:</i> Das Element Zusatzfahrt wird erwartet, wenn es sich um eine zusätzliche Fahrt handelt, welche im Periodenfahrplan nicht enthalten ist. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

7.3.26. SollFahrt.FaelltAus			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.26.1	Das Unterelement <FaelltAus> im Element <SollFahrt> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1		--	
<i>Hinweis:</i> Das Element FaelltAus wird erwartet, wenn die gesamte Fahrt ausfällt. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

7.3.27. SollFahrt.Fahrradmitnahme			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.27.1	Das Unterelement <Fahrradmitnahme> im Element <SollFahrt> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	2		--	

7.3.28. SollFahrt.FahrzeugTypID			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.28.1	Das Unterelement <FahrzeugTypID> im Element <SollFahrt> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 20 Zeichen	3		--	

7.3.29. SollFahrt.SollHalt.HaltID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.29.1	Das Unterelement <HaltID> im Element <SollFahrt><SollHalt> ist vorhanden	1		--	
7.3.29.2	Das Unterelement <HaltID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: [UIC-Ländercode + UIC-Code + optional Halteposition-Code]	1		--	
<i>Hinweis:</i> Ab 2025 wird als zusätzliches Format die SLOID eingeführt; Format: «ch:1:sloid:Location:<Haltestellenbereich>:<Haltekante>».					

7.3.30. SollFahrt.SollHalt.HaltestellenName			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.30.1	Das Untererelement <HaltestellenName> im Element <SollFahrt><SollHalt> enthält die offizielle Bezeichnung der Haltestelle gemäss atlas	1		--	
<i>Hinweis:</i> Es wird empfohlen, das Element HaltestellenName zu übermitteln. Dies erleichtert insbesondere die Analyse der Meldungen im Fehlerfall, da die betroffene Haltestelle mit dem Klartext sofort identifiziert werden kann.					

7.3.31. SollFahrt.SollHalt.Abfahrtszeit			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.31.1	Das Untererelement <Abfahrtszeit> im Element <SollFahrt><SollHalt> ist auf jedem IstHalt, ausgenommen dem letzten IstHalt, vorhanden	1		--	
7.3.31.2	Das Untererelement <Abfahrtszeit> enthält die Abfahrtszeit an der Haltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	

7.3.32. SollFahrt.SollHalt.Ankunftszeit			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.32.1	Das Untererelement <Ankunftszeit> im Element <SollFahrt><SollHalt> ist mindestens auf dem letzten IstHalt vorhanden	1		--	
7.3.32.2	Das Untererelement <Ankunftszeit> enthält die Ankunftszeit an der Haltestelle im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1		--	

7.3.33. SollFahrt.SollHalt.AbfahrtssteigText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.33.1	Das Untererelement <AbfahrtssteigText> im Element <SollFahrt><SollHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Abfahrt, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> <li>Bahn: publikationsrelevante Gleis- ohne Sektor-Angabe für die Abfahrt, z.B. «6»</li> </ul>	1		--	
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Haltekanten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann. Falls das Element nicht übermittelt wird, ist der Wert gleich wie bei der Abfahrt.					

7.3.34. SollFahrt.SollHalt.AnkunftssteigText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.34.1	Das Untererelement <AnkunftssteigText> im Element <SollFahrt><SollHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: publikationsrelevante Haltekante für die Ankunft, welche vor Ort entsprechend gekennzeichnet ist, z.B. «A» oder «B»</li> <li>Bahn: publikationsrelevante Gleis- ohne Sektor-Angabe für die Ankunft, z.B. «6»</li> </ul>	1		--	
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Haltekanten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann. Falls das Element nicht übermittelt wird, ist der Wert gleich wie bei der Abfahrt.					

7.3.35. SollFahrt.SollHalt.AbfahrtsSektorenText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.35.1	Das Untererelement <AbfahrtsSektorenText> im Element <SollFahrt><SollHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: sinnvolle Bezeichnung</li> <li>Bahn: publikationsrelevanter Sektorenabschnitt, z.B. «B» oder «A-D»</li> </ul>	1		--	
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Haltekanten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann.					

7.3.36. SollFahrt.SollHalt.AnkunftsSektorenText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.36.1	Das Unterelement <AnkunftsSektorenText> im Element <Soll-Fahrt><SollHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: sinnvolle Bezeichnung</li> <li>Bahn: publikationsrelevanter Sektorenabschnitt, z.B. «B» oder «A-D»</li> </ul>	1	--		
<i>Hinweis:</i> Sofern vor Ort eine entsprechende Kennzeichnung der Halteketten vorhanden ist, sollte das Element übermittelt werden, damit diese über alle Kanäle publiziert werden kann. Falls das Element nicht übermittelt wird, ist der Wert gleich wie bei der Abfahrt.					

7.3.37. SollFahrt.SollHalt.Einsteigeverbot			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.37.1	Das Unterelement <Einsteigeverbot> im Element <SollFahrt><Soll-Halt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Auf Halten, welche im Soll-Fahrplan (INFO+) über ein Einsteigeverbot verfügen, muss das Element Einsteigeverbot zwingend mit dem Wert «true» / «1» geliefert werden. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

7.3.38. SollFahrt.SollHalt.Aussteigeverbot			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.38.1	Das Unterelement <Aussteigeverbot> im Element <SollFahrt><Soll-Halt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		
<i>Hinweis:</i> Auf Halten, welche im Soll-Fahrplan (INFO+) über ein Aussteigeverbot verfügen, muss das Element Aussteigeverbot zwingend mit dem Wert «true» / «1» geliefert werden. Wird das Element nicht übermittelt, gilt der Default-Wert «false».					

7.3.39. SollFahrt.SollHalt.Durchfahrt			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.39.1	Das Unterelement <Durchfahrt> im Element <SollFahrt><SollHalt> enthält einen zulässigen Wert gemäss Definition: «false» bzw. «0» oder «true» bzw. «1»	1	--		

7.3.40. SollFahrt.SollHalt.RichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.40.1	Das Unterelement <RichtungsText> im Element <SollFahrt><Soll-Halt> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten End-Halte-stelle	2	--		
<i>Hinweis:</i> Im Element RichtungsText des SollHalt kann ein abweichender Wert zum Element RichtungsText im Linienfahrplan / in der Soll-Fahrt angegeben werden.					

7.3.41. SollFahrt.SollHalt.VonRichtungsText			Optional	Prüfung	---
					Bemerkungen
7.3.41.1	Das Unterelement <VonRichtungsText im Element <SollFahrt><Soll-Halt> enthält die Bezeichnung der publikationsrelevanten Start-Halte-stelle	2	--		
<i>Hinweis:</i> Im Element VonRichtungsText des SollHalt kann ein abweichender Wert zum Element VonRichtungsText im Linienfahrplan / in der SollFahrt angegeben werden.					

7.3.42. SollFahrt.SollHalt.HinweisText			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
7.3.42.1	Das Unterelement <HinweisText> im Element <SollFahrt><SollHalt> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 1024 Zeichen	3	--		

7.3.43. SollFahrt.SollHalt.LinienfahrwegID			Optional	Prüfung	--
					Bemerkungen
7.3.43.1	Das Element <LinienfahrwegID> enthält einen alphanumerischen Wert mit max. 100 Zeichen	3	--		

## 8. DFI Outbound – Dynamische Fahrgastinformation (CUS → Partner)

### 8.1. Normenkonformität

Mit der Testreihe Normenkonformität wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

8.1.1. Encoding		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
8.1.1.1	CUS empfängt nur Meldungen, die mit ISO-8859-1 encodiert sind	1	--	
<i>Hinweis:</i> Encoding ISO-8859-1 ist Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren.				

8.1.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
8.1.2.1	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ ERROR geloggt	2	--	
8.1.2.2	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ WARN geloggt	2	--	
8.1.2.3	Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2	--	

## 8.2. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe **Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)** wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV453, Ziffer 5 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

8.2.1. StatusAnfrage			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
8.2.1.1	CUS empfängt vom Partner regelmässig eine StatusAnfrage	1	--			
8.2.1.2	In CUS wird bezüglich StatusAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--			
8.2.1.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--			
8.2.1.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
<b>Hinweis:</b> Die StatusAnfrage soll in einem regelmässigen Intervall (z.B. alle 30 Sekunden) gesendet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass a) ein Neustart von CUS mit möglichem Abonnements-Verlust im Element <StartDienstZst> rasch erkannt werden kann b) mit dem Element <DatenBereit> das Bereitstehen von Daten signalisiert werden kann und ein regelmässiger Datenaustausch auch dann gewährleistet ist, wenn ein Austausch der DatenBereit-Meldung nicht möglich ist (z.B. wegen Verbindungsfehler)						

8.2.2. StatusAntwort			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
8.2.2.1	CUS sendet zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort an den Partner	1	--			
8.2.2.2	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werte: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--			
8.2.2.3	Das Element «StartDienstZst» enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
8.2.2.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--			
<b>Hinweis:</b> <StartDienstZst>: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element <StartDienstZst> mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden. <DatenBereit>: CUS signalisiert mit dem Attribut <DatenBereit> das Bereitstehen von Daten. Ein regelmässiger Datenaustausch wird dann gewährleistet.						

8.2.3. AboAnfrage			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
8.2.3.1	CUS empfängt 1x täglich AboAnfragen mit den definierten Filtern	1	--			
8.2.3.2	In CUS wird bezüglich AboAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--			
8.2.3.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--			
8.2.3.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
8.2.3.5	Das Element <VerfallZst> beinhaltet einen Zeitpunkt max. 48 Stunden in der Zukunft im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
8.2.3.6	Das Element <Vorschauzeit> beinhaltet einen numerischen Wert >= 10 Minuten und <= 180 Minuten	1	--			
<b>Hinweis:</b> Es wird empfohlen, die Abonnemente auf Echtzeitdaten-Diensten in der Nacht einzurichten mit einer Gültigkeit von 24 Stunden (VerfallZst).						

8.2.4. AboAntwort			Pflicht	Prüfung	---	Bemerkungen
8.2.4.1	CUS sendet zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort an den Partner	1	--			
8.2.4.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--			
8.2.4.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--			

8.2.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
8.2.5.1	CUS sendet die Meldung DatenBereitAnfrage an den Partner	1	--		

8.2.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
8.2.6.1	CUS empfängt zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort vom Partner	1	--		
8.2.6.2	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
8.2.6.3	CUS empfängt die DatenBereitAntwort vom Partner innerhalb <0,5 Sekunden nach Versenden der DatenBereitAnfrage	3	--		
8.2.6.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
8.2.6.5	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

8.2.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
8.2.7.1	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
8.2.7.2	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenBereitAnfrage und Empfangen der dazugehörigen DatenBereitAntwort eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
8.2.7.3	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenAbrufenAntwort mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
8.2.7.4	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
8.2.7.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
8.2.7.6	Das Element <DatensatzAlle> enthält den Wert «0» bzw. «false»	1	--		
8.2.7.7	In CUS wird bezüglich DatenAbrufenAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--		
Hinweis: Wird im Element <DatensatzAlle> der Wert «1» bzw. «true» gesendet, übermittelt CUS sämtliche zu den eingerichteten Abos gültigen Daten. Diese Funktion sollte nur bei einem möglichen Datenverlust verwendet werden, z.B. wenn der Partner zu einer DatenAbrufenAnfrage keine DatenAbrufenAntwort empfängt.					
*) zeitnah: < 0.5 Sek. OK 0.5 – 2 Sek. FK 3 > 2 Sek. FK 2 > 3 Min. FK 1					

8.2.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
8.2.8.1	CUS sendet zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort an den Partner	1	--		
8.2.8.2	CUS sendet nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
8.2.8.3	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
8.2.8.4	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

8.2.9. RichtungsID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
8.2.9.1	Das Element <RichtungsID> ist vorhanden	1	--		
8.2.9.2	Das Element <RichtungsID> enthält den Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV: "H" oder "R", "A" oder "B", "1" oder "2"</li> <li>Bahn: Abkürzungen [aktueller Halt] -[nächster Halt]</li> </ul>	2	--		

## 9. ANS Outbound – Anschlusssicherung (CUS → Partner)

### 9.1. Normenkonformität

Mit der Testreihe Normenkonformität wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

9.1.1. Encoding			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
9.1.1.1	CUS empfängt nur Meldungen, die mit ISO-8859-1 encodiert sind	1	--		
<i>Hinweis:</i> Encoding ISO-8859-1 ist Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren.					

9.1.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
9.1.2.1	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ ERROR geloggt	2	--		
9.1.2.2	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ WARN geloggt	2	--		
9.1.2.3	Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2	--		

## 9.2. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe **Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)** wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV453, Ziffer 5 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

9.2.1. StatusAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
9.2.1.1	CUS empfängt vom Partner regelmässig eine StatusAnfrage	1	--		
9.2.1.2	In CUS wird bezüglich StatusAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--		
9.2.1.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
9.2.1.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Die StatusAnfrage soll in einem regelmässigen Intervall (z.B. alle 30 Sekunden) gesendet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Neustart von CUS mit möglichem Abonnements-Verlust im Element &lt;StartDienstZst&gt; rasch erkannt werden kann</li> <li>- mit dem Element &lt;DatenBereit&gt; das Bereitstehen von Daten signalisiert werden kann und ein regelmässiger Datenaustausch auch dann gewährleistet ist, wenn ein Austausch der DatenBereit-Meldung nicht möglich ist (z.B. wegen Verbindungsfehler).</li> </ul>					

9.2.2. StatusAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
9.2.2.1	CUS sendet zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort an den Partner	1	--		
9.2.2.2	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werte: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--		
9.2.2.3	Das Element «StartDienstZst» enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
9.2.2.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> &lt;StartDienstZst&gt;: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element &lt;StartDienstZst&gt; mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden.</p> <p>&lt;DatenBereit&gt;: CUS signalisiert mit dem Element &lt;DatenBereit&gt; das Bereitstehen von Daten. Ein regelmässiger Datenaustausch wird dann gewährleistet.</p>					

9.2.3. AboAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
9.2.3.1	CUS empfängt 1x täglich AboAnfragen mit den definierten Filtern	1	--		
9.2.3.2	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
9.2.3.3	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
9.2.3.4	Das Element <VerfallZst> beinhaltet einen Zeitpunkt max. 48 Stunden in der Zukunft im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
9.2.3.5	Das Element <Vorschauzeit> beinhaltet einen numerischen Wert >= 10 Minuten und <= 180 Minuten	1	--		
9.2.3.6	In CUS wird bezüglich AboAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Es wird empfohlen, die Abonnemente auf Echtzeitdaten-Diensten in der Nacht einzurichten mit einer Gültigkeit von 24 Stunden (VerfallZst).</p>					

9.2.4. AboAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
9.2.4.1	CUS sendet zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort an den Partner	1	--		
9.2.4.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
9.2.4.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

9.2.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
9.2.5.1	CUS sendet die Meldung DatenBereitAnfrage an den Partner	1	--		

9.2.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
9.2.6.1	CUS empfängt zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort vom Partner	1	--		
9.2.6.2	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
9.2.6.3	CUS empfängt die DatenBereitAntwort vom Partner innerhalb < 0,5 Sekunden nach Versenden der DatenBereitAnfrage	3	--		
9.2.6.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
9.2.6.5	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

9.2.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
9.2.7.1	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
9.2.7.2	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenBereitAnfrage und Empfangen der dazugehörigen DatenBereitAntwort eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
9.2.7.3	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenAbrufenAntwort mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner.	*	--		
9.2.7.4	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
9.2.7.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
9.2.7.6	Das Element <DatensatzAlle> enthält den Wert «0» bzw. «false»	1	--		
9.2.7.7	In CUS wird bezüglich DatenAbrufenAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--		
Hinweis: Wird im Element <DatensatzAlle> der Wert «1» bzw. «true» gesendet, übermittelt CUS sämtliche zu den eingerichteten Abos gültigen Daten. Diese Funktion sollte nur bei einem möglichen Datenverlust verwendet werden, z.B. wenn der Partner zu einer DatenAbrufenAnfrage keine DatenAbrufenAntwort empfängt.					
*) zeitnah: < 0.5 Sek. OK 0.5 – 2 Sek. FK 3 > 2 Sek. FK 2 > 3 Min. FK 1					

9.2.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
9.2.8.1	CUS sendet zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort an den Partner	1	--		
9.2.8.2	CUS sendet nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
9.2.8.3	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
9.2.8.4	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

9.2.9. RichtungsID			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
9.2.9.1	Das Element <RichtungsID> ist vorhanden	1	--		
9.2.9.2	Das Element <RichtungsID> enthält den Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> <li>NAV : «H» bzw. «R» oder «1» bzw. «2» oder «A» bzw. «B»</li> <li>Bahn : Abkürzungen [vorheriger Halt des VM]-[aktueller Halt]</li> </ul>	2	--		

## 10. AUS Outbound – Auskunftsdienst (CUS → Partner)

### 10.1. Normenkonformität

Mit der Testreihe Normenkonformität wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

			--
10.1.1. Encoding	Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
10.1.1.1 CUS empfängt nur Meldungen, die mit ISO-8859-1 encodiert sind	1	--	
<i>Hinweis:</i> Encoding ISO-8859-1 ist Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren.			

			--
10.1.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen	Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
10.1.2.1 Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ ERROR geloggt	2	--	
10.1.2.2 Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ WARN geloggt	2	--	
10.1.2.3 Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2	--	

## 10.2. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll) wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV454, Ziffer 4 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

10.2.1. StatusAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
10.2.1.1	CUS empfängt vom Partner regelmässig eine StatusAnfrage	1	--		
10.2.1.2	In CUS wird bezüglich StatusAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--		
10.2.1.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
10.2.1.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Die StatusAnfrage soll in einem regelmässigen Intervall (z.B. alle 30 Sekunden) gesendet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Neustart von CUS mit möglichem Abonnements-Verlust im Element &lt;StartDienstZst&gt; rasch erkannt werden kann</li> <li>- mit dem Element &lt;DatenBereit&gt; das Bereitstehen von Daten signalisiert werden kann und ein regelmässiger Datenaustausch auch dann gewährleistet ist, wenn ein Austausch der DatenBereit-Meldung nicht möglich ist (z.B. wegen Verbindungsfehler).</li> </ul>					

10.2.2. StatusAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
10.2.2.1	CUS sendet zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort an den Partner	1	--		
10.2.2.2	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werte: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--		
10.2.2.3	Das Element «StartDienstZst» enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
10.2.2.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> &lt;StartDienstZst&gt;: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element &lt;StartDienstZst&gt; mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden.</p> <p>&lt;DatenBereit&gt;: CUS signalisiert mit dem Element &lt;DatenBereit&gt; das Bereitstehen von Daten. Ein regelmässiger Datenaustausch wird dann gewährleistet.</p>					

10.2.3. AboAnfrage			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
10.2.3.1	CUS empfängt 1x täglich AboAnfragen mit den definierten Filtern	1	--		
10.2.3.2	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
10.2.3.3	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
10.2.3.4	Das Element <VerfallZst> beinhaltet einen Zeitpunkt max. 48 Stunden in der Zukunft im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
10.2.3.5	Das Element <Vorschauzeit> beinhaltet einen numerischen Wert >= 10 Minuten und <= 180 Minuten	1	--		
10.2.3.6	In CUS wird bezüglich AboAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--		
<p><i>Hinweis:</i> Es wird empfohlen, die Abonnemente auf Echtzeitdaten-Diensten in der Nacht einzurichten mit einer Gültigkeit von 24 Stunden (VerfallZst).</p>					

10.2.4. AboAntwort			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
10.2.4.1	CUS sendet zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort an den Partner	1	--		
10.2.4.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
10.2.4.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

10.2.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
10.2.5.1	CUS sendet die Meldung DatenBereitAnfrage an den Partner	1	--		

10.2.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
10.2.6.1	CUS empfängt zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort vom Partner	1	--		
10.2.6.2	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
10.2.6.3	CUS empfängt die DatenBereitAntwort vom Partner innerhalb <0,5 Sekunden nach Versenden der DatenBereitAnfrage	3	--		
10.2.6.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
10.2.6.5	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

10.2.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
10.2.7.1	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
10.2.7.2	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenBereitAnfrage und Empfangen der dazugehörigen DatenBereitAntwort eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
10.2.7.3	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenAbrufenAntwort mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--		
10.2.7.4	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--		
10.2.7.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--		
10.2.7.6	Das Element <DatensatzAlle> enthält den Wert «0» bzw. «false»	1	--		
10.2.7.7	In CUS wird bezüglich DatenAbrufenAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--		
<p>Hinweis: Wird im Element &lt;DatensatzAlle&gt; der Wert «1» bzw. «true» gesendet, übermittelt CUS sämtliche zu den eingerichteten Abos gültigen Daten. Diese Funktion sollte nur bei einem möglichen Datenverlust verwendet werden, z.B. wenn der Partner zu einer DatenAbrufenAnfrage keine DatenAbrufenAntwort empfängt.</p> <p>*) zeitnah:          &lt; 0.5 Sek. OK          0.5 – 2 Sek. FK 3          &gt; 2 Sek. FK 2          &gt; 3 Min. FK 1</p>					

10.2.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	---
					Bemerkungen
10.2.8.1	CUS sendet zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort an den Partner	1	--		
10.2.8.2	CUS sendet nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--		
10.2.8.3	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--		
10.2.8.4	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--		

## 11. REF-AUS Outbound – Referenz-Auskunftsdiens (CUS → Partner)

## 11.1. Normenkonformität

Mit der Testreihe Normenkonformität wird überprüft, ob eine VDV-Schnittstelle die Normen korrekt implementiert hat und eine allgemeine Konformität besteht.

11.1.1. Encoding		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
11.1.1.1	CUS empfängt nur Meldungen, die mit ISO-8859-1 encodiert sind	1	--	
<i>Hinweis:</i> Encoding ISO-8859-1 ist Pflicht, um die korrekte Darstellung der Sonderzeichen zu garantieren.				

11.1.2. Allgemeine VDV-Fehlermeldungen		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
11.1.2.1	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ ERROR geloggt	2	--	
11.1.2.2	Es werden keine Fehlermeldungen mit dem Typ WARN geloggt	2	--	
11.1.2.3	Die vorhandenen Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	2	--	

## 11.2. Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll)

Mit der Testreihe Basisinfrastruktur (VDV-Protokoll) wird die generelle Funktionalität einer VDV-Schnittstelle gemäss VDV-Schrift VDV454, Ziffer 4 geprüft. Die Testreihe wird pro Dienst und Datenaustausch-Richtung durchgeführt.

11.2.1. StatusAnfrage		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
11.2.1.1	CUS empfängt vom Partner regelmässig eine StatusAnfrage	1	--	
11.2.1.2	In CUS wird bezüglich StatusAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--	
11.2.1.3	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--	
11.2.1.4	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	
<b>Hinweis:</b> Die StatusAnfrage soll in einem regelmässigen Intervall (z.B. alle 30 Sekunden) gesendet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Neustart von CUS mit möglichem Abonnements-Verlust im Element &lt;StartDienstZst&gt; rasch erkannt werden kann</li> <li>- mit dem Element &lt;DatenBereit&gt; das Bereitstehen von Daten signalisiert werden kann und ein regelmässiger Datenaustausch auch dann gewährleistet ist, wenn ein Austausch der DatenBereit-Meldung nicht möglich ist (z.B. wegen Verbindungsfehler).</li> </ul>				

11.2.2. StatusAntwort		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
11.2.2.1	CUS sendet zu jeder StatusAnfrage eine StatusAntwort an den Partner	1	--	
11.2.2.2	Wenn vorhanden, enthält das Element <DatenBereit> korrekten boolean Werte: «true» oder «1», bzw «false» oder «0»	1	--	
11.2.2.3	Das Element «StartDienstZst» enthält den Zeitpunkt des letzten Server- / Dienst-Neustarts im Partnersystem im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	
11.2.2.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--	
<b>Hinweis:</b> <StartDienstZst>: CUS reagiert auf einen neuen Zeitstempel im Element <StartDienstZst> mit dem Löschen und Neueinrichten der Abos, da davon ausgegangen wird, dass die Abos im Partnersystem durch den Server- / Dienst-Neustart gelöscht wurden. <DatenBereit>: CUS signalisiert mit dem Element <DatenBereit> das Bereitstehen von Daten. Ein regelmässiger Datenaustausch wird dann gewährleistet.				

11.2.3. AboAnfrage		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
11.2.3.1	CUS empfängt 1x täglich AboAnfragen mit den definierten Filtern	1	--	
11.2.3.2	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--	
11.2.3.3	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	
11.2.3.4	Das Element <VerfallZst> beinhaltet einen Zeitpunkt max. 48 Stunden in der Zukunft im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--	
11.2.3.5	Das Element <Vorschauzeit> beinhaltet einen numerischen Wert >= 10 Minuten und <= 180 Minuten	1	--	
11.2.3.6	In CUS wird bezüglich AboAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--	
<b>Hinweis:</b> Es wird empfohlen, die Abonnemente auf Echtzeitdaten-Diensten in der Nacht einzurichten mit einer Gültigkeit von 24 Stunden (VerfallZst).				

11.2.4. AboAntwort		Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
11.2.4.1	CUS sendet zu jeder AboAnfrage eine AboAntwort an den Partner	1	--	
11.2.4.2	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--	
11.2.4.3	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--	

11.2.5. DatenBereitAnfrage			Pflicht	Prüfung	--	Bemerkungen
11.2.5.1	CUS sendet die Meldung DatenBereitAnfrage an den Partner	1	--			

11.2.6. DatenBereitAntwort			Pflicht	Prüfung	--	Bemerkungen
11.2.6.1	CUS empfängt zu jeder DatenBereitAnfrage eine DatenBereitAntwort vom Partner	1	--			
11.2.6.2	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
11.2.6.3	CUS empfängt die DatenBereitAntwort vom Partner innerhalb <0,5 Sekunden nach Versenden der DatenBereitAnfrage	3	--			
11.2.6.4	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--			
11.2.6.5	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--			

11.2.7. DatenAbrufenAnfrage			Pflicht	Prüfung	--	Bemerkungen
11.2.7.1	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer StatusAntwort mit dem Element <DatenBereit> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--			
11.2.7.2	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenBereitAnfrage und Empfangen der dazugehörigen DatenBereitAntwort eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--			
11.2.7.3	CUS empfängt zeitnah nach dem Versenden einer DatenAbrufenAntwort mit dem Element <WeitereDaten> und Wert «true» eine DatenAbrufenAnfrage vom Partner	*	--			
11.2.7.4	Das Attribut «Sender» enthält die vereinbarte Kennung	1	--			
11.2.7.5	Das Attribut «Zst» enthält den aktuellen Zeitpunkt im Zeitformat gemäss VDV-Schrift 453	1	--			
11.2.7.6	Das Element <DatensatzAlle> enthält den Wert «0» bzw. «false»	1	--			
11.2.7.7	In CUS wird bezüglich DatenAbrufenAnfrage keine Fehlermeldung in Bezug auf den Partner geloggt	1	--			
Hinweis: Wird im Element <DatensatzAlle> der Wert «1» bzw. «true» gesendet, übermittelt CUS sämtliche zu den eingerichteten Abos gültigen Daten. Diese Funktion sollte nur bei einem möglichen Datenverlust verwendet werden, z.B. wenn der Partner zu einer DatenAbrufenAnfrage keine DatenAbrufenAntwort empfängt.						
*) zeitnah: < 0.5 Sek.    OK 0.5 – 2 Sek.    FK 3 > 2 Sek.    FK 2 > 3 Min.    FK 1						

11.2.8. DatenAbrufenAntwort			Pflicht	Prüfung	--	Bemerkungen
11.2.8.1	CUS sendet zu jeder DatenAbrufenAnfrage eine DatenAbrufenAntwort an den Partner	1	--			
11.2.8.2	CUS sendet nur Meldungen, die den Anforderungen des XSD-Schemas entsprechen	1	--			
11.2.8.3	Das Attribut «Ergebnis» enthält den Wert «ok»	1	--			
11.2.8.4	Das Attribut «Fehlernummer» enthält den Wert «0»	1	--			