

VDV 453/454 Anbindung: Protokoll Datenprüfung

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/In Bearbeitung/VDV_Datenprüfung_Vorlage_2024_1.docx](https://sbb.sharepoint.com/sites/cus-anbindungen/Freigegebene%20Dokumente/800_Vorlagen/001_Test-Abnahme/Testprotokolle_2024/In%20Bearbeitung/VDV_Datenprüfung_Vorlage_2024_1.docx)

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

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. 6	<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

1.	Einleitung	3
1.1.	Zweck des Dokuments	3
1.2.	Hinweise zum Dokument	3
1.3.	VDV-Schriften	3
1.4.	Struktur eines Prüffalls	4
1.5.	Dokumentation der Prüfung	4
1.6.	Fehlerklassen	5
2.	Zusammenfassung: Offene Punkte und Mängel	6
2.1.	Offene Punkte/Mängel seitens SKI	6
2.2.	Offene Punkte/Mängel seitens >>Partner (TU)<<	6
3.	Scope / Datenumfang	7
3.1.	VDV 454: Betreiber	7
3.2.	VDV454 Inbound : Linien	7
3.3.	VDV453: Betriebspunkte	7
4.	DFI Inbound – Dynamische Fahrgastinformation (Partner → CUS)	8
4.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	8
4.2.	Vollständigkeit und Plausibilität	9
4.3.	CUS-interne Verarbeitung	13
5.	ANS Inbound – Anschlussicherung (Partner → CUS)	14
5.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	14
5.2.	Vollständigkeit und Plausibilität	15
6.	AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)	18
6.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	18
6.2.	Vollständigkeit und Plausibilität	20
7.	AUS Inbound Bahn – Auskunftsdienst (Partner → CUS)	26
7.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	26
7.2.	Vollständigkeit und Plausibilität	27
8.	DFI-Outbound – Dynamische Fahrgastinformation (CUS → Partner)	32
8.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	32
9.	ANS Outbound – Anschlussicherung (CUS → Partner)	33
9.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	33
10.	AUS Outbound – Auskunftsdienst (CUS → Partner)	34
10.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	34
11.	REF-AUS Outbound – Referenz-Auskunftsdienst (CUS → Partner)	35
11.1.	Abonnemente und Datenübermittlung	35

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 Praxisprüfung (CUS Integration)
- VDV Abnahmeprotokoll

Das vorliegende Dokument **VDV Datenprüfung** bildet die Grundlage zur Prüfung der Daten, welche über bestehende Schnittstellen und -Dienste vor/nach CUS übermittelt werden. Bei Neuanbindungen ist die erfolgreiche Durchführung der **VDV Basisprüfung** Voraussetzung für die Datenprüfung. Das Dokument enthält je Dienst und Austauschrichtung (Inbound / Outbound) Tetsfälle zur Prüfung der Datenübermittlung, sowie der Inhalte und Vollständigkeit der Daten unter Berücksichtigung der Vorgaben aus den VDV-Schriften (siehe Kapitel 1.3).

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 Prüfzyklus wird der Stand der Tets und Ergebnisse regelmässig und ausschliesslich durch SKI aktualisiert und an das Projektteam verteilt.

Sobald die VDV-Dienste (ab Plattform Integration) zur Abnahme bereit sind, wird das Protokoll dem FachBus SIRI-VDV zur Prüfung übergeben. Auf dieser Basis wird schliesslich das Abnahmeprotokoll erstellt, welches durch die Verantwortlichen unterzeichnet wird und als Grundlage für den Entscheid der Produktivsetzung gilt.

1.3. VDV-Schriften

Dienste	VDV-Schrift	Realisierungsvorgabe
VDV 453	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/2023-09/vdv453_realisierungsvorgabe_oev_ch_v1.6_cus_v1_xsd2017_de_0.pdf
VDV 454	https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-04/454v2.2.1-sd.pdf	https://www.öv-info.ch/sites/default/files/2023-09/vdv454_realisierungsvorgabe_oev_ch_v1.6_cus_v1_xsd2017_de_0.pdf

1.4. Struktur eines Prüffalls

Jeder Prüfungsfall 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. AUS - Abonnemente		Prüfung	Bemerkungen	
1.4.1.1 Für jeden vereinbarten Betreiber, zu welchem durch den Partner AUS-Daten an CUS übermittelt werden soll, ist ein Abo eingerichtet.		1	Ergänzende Bemerkungen zum besseren Verständnis der Prüfung	
Hinweis:				
Prüfkriterium (können mehrere sein)	Besondere Hinweise zum Prüffall	Fehlerklasse: 1, 2 oder 3 (siehe auch Kapitel 1.6)	Beurteilung des Prüfkriteriums	
Platz für zusätzliche Ergebnisse der Prüfung, wie Screenshots, Bilder, Tabellen, o.ä.				

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

Ausprägungen der Beurteilung des Prüfkriteriums:

- OK Prüfkriterium positiv geprüft 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 den Testfall selbst
- Beschreibt im Fehlerfall den Fehler
- Ergänzt wenn sinnvoll mit ergänzenden Informationen wie Screenshots

1.6. Fehlerklassen

Die Testergebnisse werden gemäss folgenden Fehlerklassen beurteilt:

Fehlerklasse	Beschreibung
OK	Sämtliche Prüfkriterien eines Testfalls sind erfüllt.
1 – Blocker Betriebsverhindernd	<p>Prüfkriterien mit Fehlerklasse 1 eines Testfalls sind nicht erfüllt. Fehler mit Fehlerklasse «1 – Blocker» 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 «2 – Critical» gesetzt werden.</p>
2 - Critical 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 «2 – Critical» 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>
3 - Minor 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 «3 – Minor» 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>
Nicht vorhanden	Die Funktionalität wird vom Partnersystem nicht unterstützt / umgesetzt / übermittelt.

2. Zusammenfassung: Offene Punkte und Mängel

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

Hinweis: Bitte in der Spalte «Prüffall» die Kapitel-Nr. des Prüffalls als «Querverweis» (unter Referenzen, Querverweis) einfügen, so kann mit Klick auf den jeweiligen Prüffall verwiesen werden.
(diesen Hinweis bei Erstellung des Protokolls wieder löschen)

2.1. Offene Punkte/Mängel seitens SKI

Nr.	Fehler- klasse	Prüffall	Bemerkungen	Verantw.	Termin/ erledigt	SKI-Jira- Ticket
2.1.1.	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
2.1.2.	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	

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

Nr.	Fehler- klasse	Prüffall	Bemerkungen	Verantw.	Termin/ erledigt	SKI-Jira- Ticket
2.2.1.	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
2.2.2.	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	

3. Scope / Datenumfang

Die folgenden Tabellen enthalten sämtliche Daten, welche über die VDV-Schnittstelle übermittelt werden sollen.

3.1. VDV 454: Betreiber

Inbound CUS:

GO-Nr.	GO Abk.	BetreiberID	Bemerkungen

Outbound CUS:

GO-Nr.	GO Abk.	BetreiberID	Bemerkungen

3.2. VDV454 Inbound : Linien

(Screenshot aus VDV454_Linienübersicht_Laufende_Anbindungsprojekte einfügen)

(Diese 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

(Screenshot aus VDV453_Vorarbeiten_Betriebspunkte einfügen)

(Diese 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. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob für alle vereinbarten Betriebspunkte die entsprechenden Abos eingerichtet sind und Daten übermittelt werden.

4.1.1. Abonnemente prüfen		Prüfung	Bemerkungen
4.1.1.1	Für jeden vereinbarten Betriebspunkt, zu welchem durch den Partner DFI-Daten an CUS übermittelt werden soll, ist ein Abo eingerichtet	1 --	
4.1.1.2	Es gibt keine Duplikate sowie keine Überschneidungen bei den verwendeten Filtern	2 --	
4.1.1.3	Die Abos werden vom Partner ohne Fehler akzeptiert	1 --	

4.1.2. Datenübermittlung		Prüfung	Bemerkungen
4.1.2.1	Für alle vereinbarten Betriebspunkte übermittelt der Partner DFI-Meldungen an CUS	1 --	

4.1.3. Fehlermeldungen		Prüfung	Bemerkungen
4.1.3.1	Es werden keine Fehlermeldungen des Typs «ERROR» geloggt	1 --	
4.1.3.2	Es werden keine Fehlermeldungen des Typs «WARN» geloggt	2 --	
4.1.3.3	Die Anzahl vorhandener Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin.	1 --	

4.2. Vollständigkeit und Plausibilität

In diesem Kapitel wird geprüft, ob die vom Partner empfangenen Daten vollständig und plausibel sind.

4.2.1. Fahrten pro Betriebspunkt		Prüfung	Bemerkungen
4.2.1.1	An jedem der vereinbarten Betriebspunkte werden die gemäss INFO+ erwarteten Fahrten übermittelt	1	--
4.2.1.2	Eine einzelne Fahrt gemäss INFO+ wird jeweils nur von einem Partner an CUS übermittelt	1	--
<i>Hinweis: Es werden alle Fahrten gem. INFO+ erwartet, welche eine Abfahrtszeit aufweisen. Bei einzelnen fehlenden Fahrten wird die Regelmässigkeit geprüft. Die Ursache ist durch den Partner zu klären.</i>			

4.2.2. INFO+ Abgleich		Prüfung	Bemerkungen
4.2.2.1	Die im FahrtBezeichner enthaltene GO-Nummer stimmt mit INFO+ (TU) überein	1	--
4.2.2.2	Die in der LinienID enthaltene GO-Nummer stimmt mit INFO+ überein	1	--
4.2.2.3	AbfahrtszeitAZBPlan stimmt mit den Daten aus INFO+ überein	1	--
4.2.2.4	LinienText stimmt mit den Daten aus INFO+ überein	1	--
4.2.2.5	Der Betriebstag DFI stimmt mit dem Betriebstag der zugehörigen Fahrt überein.	1	--

4.2.3. Updates		Prüfung	Bemerkungen
4.2.3.1	Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich Anzahl Updates höher als Anforderung während der Vorschauzeit sind die Änderungen plausibel und vom Partner begründet.	2	--
4.2.3.2	Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich Anzahl Updates höher als Anforderung pro BP während des Umlaufzeitraums sind die Änderungen plausibel und werden vom Partner begründet.	2	--
4.2.3.3	Die Meldungen werden zeitnah geliefert	*	--
<i>Hinweis: *) zeitnah:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • < 30 Sek. OK • 31 – 120 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor • > 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • > 180 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 			

4.2.4. Hysteresis		Prüfung	Bemerkungen
4.2.4.1	Hat sich die Fahrplanabweichung einer Fahrt seit der letzten gesendeten Meldung um mehr als 30" geändert, muss das Leitsystem eine neue Meldung mit der aktuellen Fahrplanlage schicken	*	--
<i>Hinweis: Zu viele Meldungen können die Systeme stark belasten. Bei zu wenigen Meldungen gehen evtl. Informationen verloren.</i>			
<i>*) Schwellwert liegt bei:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • < 15 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • 16 – 45 Sek. OK • 46 – 60 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor • 60 – 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • > 120 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 			

			--
4.2.5. Vorschauzeit		Prüfung	Bemerkungen
4.2.5.1	Die erste Fahrplanlage wird bei Erreichen der Vorschauzeit übermittelt	2	--
4.2.5.2	Bei zu kurzen Vorschauzeiten : die betroffenen Fahrten werden nicht regelmässig / täglich mit einer solchen Vorschauzeit übermittelt	1	--
<i>Hinweis: Die Einhaltung der Vorschauzeit wird pro Betriebspunkt in Abhängigkeit zum eingerichteten Abo geprüft.</i>			

			--
4.2.6. Betriebstageswechsel		Prüfung	Bemerkungen
4.2.6.1	DFI-Meldungen, die über Mitternacht hinaus gehen, werden mit dem korrekten Betriebstag geliefert	1	--
4.2.6.2	DFI-Meldungen, die nach 00:00 Uhr starten werden mit dem richtigen Betriebstag geliefert	1	--
4.2.6.3	In der Prognosezeit stimmt das Betriebstagedatum	1	--
<i>Hinweis: Der Betriebstag kann z.B. bis 01:00 Uhr vom Folgetag oder auch länger dauern. Die konkrete Dauer eines Betriebstages ist beim Partner anzufragen.</i>			

			--
4.2.7. Anzahl FahrtLoeschen		Prüfung	Bemerkungen
4.2.7.1	Es wird pro Fahrt 1 FahrtLoeschen erwartet	1	--
<i>Hinweis: Abweichungen sind durch den Partner zu begründen und sind nachvollziehbar.</i>			

			--
4.2.8. FahrtLoeschen		Prüfung	Bemerkungen
4.2.8.1	FahrtLoeschen wird nicht vor Abfahrt und nicht später als 2 Minuten nach Abfahrt übermittelt	2	--
4.2.8.2	Bei Fahrten mit FahrtLoeschen > 2 Minuten nach Abfahrt: Die verspätete Abfahrt ist plausibel bzw. nachvollziehbar	2	--
4.2.8.3	Bei Fahrten mit FahrtLoeschen vor Abfahrt: die Fahrten der betroffenen Betriebspunkte und Linien werden nicht regelmässig / täglich vor Abfahrt gelöscht	1	--
<i>Hinweis: Die FahrtLoeschen-Meldung zeigt, dass das Verkehrsmittel die Haltestelle verlassen hat. Eine Fehlmanipulation auf dem Fahrzeug-Bordrechner oder eine Bewegung des Fahrzeugs kann jedoch dazu führen, dass ein FahrtLoeschen zu früh übermittelt wird. Sofern die Fahrt nicht mit einer neuen Fahrplanlage reaktiviert wird, wird die Fahrt auf den Ausgabekanälen nicht mehr publiziert.</i>			

			--
4.2.9. AZBID		Prüfung	Bemerkungen
4.2.9.1	Erfolgreiche Prüfung, ob alle empfangenen AZBID korrekt sind	1	--

			--
4.2.10. HstSeqZähler		Prüfung	Bemerkungen
4.2.10.1	Der empfangene HstSeqZähler steigt stetig an	1	--

		--		
4.2.11. RichtungsID		Prüfung		Bemerkungen
4.2.11.1	Das Element RichtungsID wird für jede DFI-Meldung geschickt	2	--	
<i>Hinweis: Während die RichtungsID beim linienorientierten Nahverkehr für eine Fahrt konstant bleibt, kann sie sich beim Bahnverkehr während der Fahrt mehrmals ändern.</i>				

		--		
4.2.12. RichtungsText		Prüfung		Bemerkungen
4.2.12.1	Der über VDV empfangene RichtungsText stimmt mit dem RichtungsText gemäss INFO+ überein bzw. lässt sich darin wiedererkennen	1	--	
4.2.12.2	Abweichende RichtungsTexte sind durch den Partner geprüft und begründet	1	--	
<i>Hinweis: Der über VDV gelieferte RichtungsText kann mit der Richtung aus INFO+ abweichen, da bei VDV aufgrund von Beschränkungen auf den Ausgabekanälen oftmals ein gekürzter RichtungsText verwendet wird oder der RichtungsText zusätzlich eine Via-Angabe beinhaltet. Aus diesem Grund erfolgt ein visueller Vergleich, wobei insbesondere geprüft wird, ob sich der VDV RichtungsText grundsätzlich im INFO+ im Feld Richtung oder im Fahrplan (Fahrverlauf) wiedererkennen lässt.</i>				

		--		
4.2.13. ZielHst		Prüfung		Bemerkungen
4.2.13.1	Das Element <ZielHst> ist für jede DFI-Meldung geschickt und enthält eine Kurzbezeichnung der End-Haltestelle mit max. 50 Zeichen	1	--	

		--		
4.2.14. AufAZB		Prüfung		Bemerkungen
4.2.14.1	Prüfen, ob AufAZB korrekt geliefert wird und ob die Übermittlung der Ankunftszeiten zuverlässig erfolgt	1	--	

		--		
4.2.15. FahrtStatus		Prüfung		Bemerkungen
4.2.15.1	Die VDV-Fahrten beinhalten den FahrtStatus «Ist»	1	--	
<i>Hinweis: CUS erwartet Echtzeitdaten, welche mit FahrtStatus «Ist» übermittelt werden. Sind zum Zeitpunkt der Meldungsübermittlung noch keine Echtzeitdaten verfügbar, kann der FahrtStatus «Soll» übermittelt werden. FahrtStatus Ist/Soll sollen sich nicht mehrfach abwechseln.</i>				

		--		
4.2.16. HaltID		Prüfung		Bemerkungen
4.2.16.1	Prüfen, ob alle empfangene HaltID korrekt sind und mit atlas übereinstimmen	1	--	

		--		
4.2.17. AnkunftssteigText		Prüfung		Bemerkungen
4.2.17.1	AnkunftssteigText sind plausibel und entsprechen der vor Ort vorhandenen Signalistik	1	--	

			--
4.2.18. AbfahrtssteigText		Prüfung	Bemerkungen
4.2.18.1	AbfahrtssteigText sind plausibel und entsprechen der vor Ort vorhandenen Signaletik	1	--

			--
4.2.19. HaltepositionsText		Prüfung	Bemerkungen
4.2.19.1	Der über VDV empfangene HaltepositionsText ist plausibel und entspricht der vor Ort vorhandenen Signaletik	1	--
4.2.19.2	Der über VDV empfangene HaltepositionsText enthält Werte mit max. 6 Zeichen	1	--
<i>Hinweis: Ob eine entsprechende Signaletik vor Ort vorhanden ist, lässt sich nicht basierend auf Daten verifizieren. Die Situation ist mit dem Partner zu verifizieren.</i>			

			--
4.2.20. FahrtInfo.ProduktID		Prüfung	Bemerkungen
4.2.20.1	Die empfangenen ProduktID's stimmen mit den Werten aus INFO+ überein; Beispiele für zulässige Werte: «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug»	1	--
<i>Hinweis: Referenzdokument: bs-ki_v4_def_gestaltet.pdf (xn--v-info-vxa.ch)</i>			

			--
4.2.21. Sonderzeichen		Prüfung	Bemerkungen
4.2.21.1	Die vom Partner geschickten Haltestellenbezeichnungen enthalten nur korrekte Sonderzeichen	1	--

			--
4.2.22. Optionale Elemente		Prüfung	Bemerkungen
4.2.22.1	Prüfen, dass alle optionalen Elemente, die geschickt werden und bisher nicht getestet wurden, plausibel sind und den Anforderungen der DF- Meldungen entsprechen	1	--

4.3. CUS-interne Verarbeitung

In diesem Kapitel wird geprüft, ob relevante Fahrten in den CUS-Kern übernommen werden und in der CUS Anschlussmeldung der Züge berücksichtigt werden.

4.3.1. CUS-Anschlussmeldung		Prüfung	Bemerkungen
4.3.1.1	Für Betriebspunkte, an welchen die VDV-Fahrten auf dem Anschlussbildschirm im Zug publiziert werden sollen, werden grundsätzlich CUS-Anschlussmeldungen erzeugt, welche die VDV Fahrten beinhalten	1	--
4.3.1.2	Die in der CUS-Anschlussmeldung enthaltenen VDV Fahrten sind grundsätzlich mit Status «UNKRITISCH» gekennzeichnet	2	--
4.3.1.3	Bei den VDV-Fahrten angezeigte Anschlusszeit (AZ) ist nicht grösser als die Umsteigezeit (UZ)	2	--
Hinweis: In der CUS-Anschlussmeldung enthaltene Status können auch die Werte «GEBROCHEN» oder «KRITISCH» enthalten werden: - GEBROCHEN = Die VDV-Fahrt ist abgefahren, bevor der Zubringer angekommen ist - KRITISCH = Die Anschlusszeit (AZ) wurde bei der Ermittlung der tatsächlichen Zeit zwischen Ankunftsprognose des Zubringers und Abfahrtszeit der VDV-Fahrt unterschritten In diesen Fällen wird geprüft, ob der Status am betroffenen Betriebspunkt regelmässig gesetzt ist.			

5. ANS Inbound – Anschlussicherung (Partner → CUS)

5.1. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob für alle vereinbarten Betriebspunkte die entsprechenden Abos eingerichtet sind und grundsätzlich Daten übermittelt werden.

5.1.1. Abonnemente prüfen		Prüfung		---
				Bemerkungen
5.1.1.1	Für jeden vereinbarten Betriebspunkt, zu welchem durch den Partner ANS-Daten an CUS übermittelt werden soll, ist ein Abo eingerichtet	1	--	
5.1.1.2	Es gibt keine Duplikate sowie keine Überschneidungen bei den verwendeten Filtern	2	--	
5.1.1.3	Die Abos werden vom Partner ohne Fehler akzeptiert	1	--	

5.1.2. Datenübermittlung		Prüfung		---
				Bemerkungen
5.1.2.1	Für alle vereinbarten Betriebspunkte übermittelt der Partner ANS-Meldungen an CUS	1	--	

5.1.3. Fehlermeldungen		Prüfung		---
				Bemerkungen
5.1.3.1	Es werden keine Fehlermeldungen des Typs «ERROR» geloggt	1	--	
5.1.3.2	Es werden keine Fehlermeldungen des Typs «WARN» geloggt	2	--	
5.1.3.3	Die Anzahl vorhandener Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin.	1	--	

5.2. Vollständigkeit und Plausibilität

In diesem Kapitel wird geprüft, ob die vom Partner empfangenen Daten vollständig und plausibel sind.

5.2.1. Fahrten pro Betriebspunkt			Prüfung	Bemerkungen
5.2.1.1	An jedem der vereinbarten Betriebspunkte werden die gemäss INFO+ erwarteten Fahrten übermittelt	1	--	
5.2.1.2	Eine einzelne Fahrt gemäss INFO+ wird jeweils nur von einem Partner an CUS übermittelt	1	--	
Hinweis: Es werden alle Fahrten gem. INFO+ erwartet, welche eine Ankunftszeit aufweisen. Bei einzelnen fehlenden Fahrten wird die Regelmässigkeit geprüft. Die Ursache ist durch den Partner zu klären.				

5.2.2. INFO+ Abgleich			Prüfung	Bemerkungen
5.2.2.1	Die im FahrtBezeichner enthaltene GO-Nummer stimmt mit INFO+ (TU) überein	1	--	
5.2.2.2	Die in der LinienID enthaltene GO-Nummer stimmt mit INFO+ überein	1	--	
5.2.2.3	AnkunftszeitASBPlan stimmt mit den Daten aus INFO+ überein	1	--	
5.2.2.4	LinienText stimmt mit den Daten aus INFO+ überein	1	--	
5.2.2.5	Der Betriebstag ANS stimmt mit dem Betriebstag der zugehörigen Fahrt überein.	1	--	

5.2.3. Updates			Prüfung	Bemerkungen
5.2.3.1	Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich Anzahl Updates höher als Anforderung während der Vorschauzeit sind die Änderungen plausibel und vom Partner begründet.	2	--	
5.2.3.2	Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich Anzahl Updates höher als Anforderung pro BP während des Umlaufzeitraums sind die Änderungen plausibel und werden vom Partner begründet.	2	--	
5.2.3.3	Die Meldungen werden zeitnah geliefert	*	--	
Hinweis: *) zeitnah: <ul style="list-style-type: none"> • < 30 Sek. OK • 31 – 120 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor • > 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • > 180 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 				

5.2.4. Hysteresis			Prüfung	Bemerkungen
5.2.4.1	Hat sich die Fahrplanabweichung einer Fahrt seit der letzten gesendeten Meldung um mehr als 30" geändert, muss das Leitsystem eine neue Meldung mit der aktuellen Fahrplanlage schicken	*	--	
Hinweis: Zu viele Meldungen können die Systeme zu stark belasten. Bei wenigen Meldungen gehen evtl. Informationen verloren. *) Schwellwert liegt bei: <ul style="list-style-type: none"> • < 15 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • 16 – 45 Sek. OK • 46 – 60 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor • 60 – 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • > 120 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 				

5.2.5. Vorschauzeit			Prüfung	Bemerkungen
5.2.5.1	Die erste Fahrplanlage wird grundsätzlich bei Erreichen der Vorschauzeit übermittelt	2	--	
5.2.5.2	Bei zu kurzen Vorschauzeiten : die betroffenen Fahrten werden nicht regelmässig / täglich mit einer solchen Vorschauzeit übermittelt	1	--	
<i>Hinweis: Die Einhaltung der Vorschauzeit wird pro Betriebspunkt in Abhängigkeit zum eingerichteten Abo geprüft.</i>				

5.2.6. Betriebstageswechsel			Prüfung	Bemerkungen
5.2.6.1	ANS-Meldungen, die über Mitternacht hinaus gehen, werden mit dem korrekten Betriebstag geliefert	1	--	
5.2.6.2	ANS-Meldungen, die nach 00:00 Uhr starten, werden mit dem richtigen Betriebstag geliefert	1	--	
5.2.6.3	In der Prognosezeit stimmt das Betriebstagedatum	1	--	
<i>Hinweis: Der Betriebstag kann z.B. bis 01:00 Uhr vom Folgetag oder auch länger dauern. Die konkrete Dauer eines Betriebstages ist beim Partner anzufrage.</i>				

5.2.7. ASBID			Prüfung	Bemerkungen
5.2.7.1	Prüfen, ob alle empfangene ASBID korrekt sind	1	--	

5.2.8. HstSeqZähler			Prüfung	Bemerkungen
5.2.8.1	Der empfangene HstSeqZähler steigt stetig an	1	--	

5.2.9. RichtungsID			Prüfung	Bemerkungen
5.2.9.1	Das Element RichtungsID wird für jede ANS Meldung geschickt	2	--	
<i>Hinweis: Während die RichtungsID beim liniensorientierten Nahverkehr für eine Fahrt konstant bleibt, kann sie sich beim Bahnverkehr während der Fahrt mehrmals ändern.</i>				

5.2.10. AufASB			Prüfung	Bemerkungen
5.2.10.1	Prüfung, ob AufASB korrekt geliefert wird und ob die Übermittlung der Ankunftszeiten zuverlässig erfolgt	1	--	

5.2.11. FahrtStatus			Prüfung	Bemerkungen
5.2.11.1	Die VDV-Fahrten beinhalten den FahrtStatus «Ist»	1	--	
<i>Hinweis: CUS erwartet Echtzeitdaten, welche mit FahrtStatus «Ist» übermittelt werden. Sind zum Zeitpunkt der Meldungsübermittlung noch keine Echtzeitdaten verfügbar, kann der FahrtStatus «Soll» übermittelt werden. FahrtStatus Ist/Soll sollten sich nicht mehrfach abwechseln.</i>				

5.2.12. AnkunftssteigText			Prüfung	Bemerkungen
5.2.12.1	AnkunftssteigText sind plausibel und entsprechen der vor Ort vorhandenen Signaletik	1	--	

5.2.13. FahrtInfo.ProduktID			Prüfung	Bemerkungen
5.2.13.1	Die empfangenen ProduktIDs stimmen mit den Werten aus INFO+ überein; Beispiele für zulässige Werte: «Tram», «Metro», «Bus», «Schiff», «Standseilbahn», «Kabinenbahn», «Sesselbahn», «Aufzug».	1	--	
<i>Hinweis:</i> Referenzdokument: bs-ki_v4_def_gestaltet.pdf (xn--v-info-vxa.ch)				

5.2.14. Sonderzeichen			Prüfung	Bemerkungen
5.2.14.1	Die vom Partner geschickten Haltestellenbezeichnungen enthalten nur korrekte Sonderzeichen	1	--	

5.2.15. Optionale Elemente			Prüfung	Bemerkungen
5.2.15.1	Prüfung, dass alle optionalen Elemente, die geschickt werden und bisher nicht getestet wurden, plausibel sind und den Anforderungen der ANS Meldungen entsprechen	1	--	

6. AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

6.1. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob für alle vereinbarten Betreiber die entsprechenden Abos eingerichtet sind und grundsätzlich Daten übermittelt werden.

6.1.1. AUS - Abonnemente prüfen			Prüfung	Bemerkungen
6.1.1.1	Für jeden vereinbarten Betreiber, zu welchem durch den Partner AUS-Daten an CUS übermittelt werden soll, ist ein Abo eingerichtet	1	--	
6.1.1.2	Die Abos enthalten eine Vorschauzeit von 30 Min	2	--	
6.1.1.3	Es gibt keine Duplikate bei den verwendeten BetreiberID	2	--	
6.1.1.4	Die Abos werden vom Partner ohne Fehler akzeptiert	1	--	

6.1.2. REF-AUS - Abonnemente prüfen			Prüfung	Bemerkungen
6.1.2.1	Für jeden vereinbarten Betreiber, zu welchem durch den Partner REF-AUS-Daten an CUS übermittelt werden soll, wird von CUS ein Abo an den Partner gesendet	1	--	
6.1.2.2	Es gibt keine Duplikate bei den durch SKI verwendeten BetreiberID	2	--	
6.1.2.3	Die Abos werden vom Partner ohne Fehler akzeptiert	1	--	
6.1.2.4	Die Abos werden zum zwischen Partner und Fachbus SIRI-VDV vereinbarten Zeitpunkt von CUS gesendet	3	--	
6.1.2.5	Abonnements werden von CUS spätestens um 06:00 Uhr gelöscht. - Sie können durch einen Aboantrag mit AboLoeschenAlle = True gelöscht werden. - Sie können mit einem Ablaufdatum von 06:00 Uhr oder etwas später begrenzt werden.			
6.1.2.6	Die Abos enthalten den korrekten Gültigkeitszeitraum. Im Normalfall: - GueltigVon = 04:30 (aktueller Tag) - GueltigBis = 04:30 (Folgetag) resp. nach Absprache mit dem Partner	1	--	

6.1.3. AUS - Datenübermittlung			Prüfung	Bemerkungen
6.1.3.1	Für alle vereinbarten Linien übermittelt der Partner AUS-Meldungen an CUS	1	--	

6.1.4. REF-AUS - Datenübermittlung			Prüfung	Bemerkungen
6.1.4.1	Für alle vereinbarten Linien übermittelt der Partner einmal pro Tag REF-AUS-Meldungen an CUS	1	--	
6.1.4.2	Die REF-AUS-Meldungen werden zum zwischen Partner und Fachbus SIRI-VDV vereinbarten Zeitpunkt aber bis spätestens 04:00 Uhr an CUS übermittelt	2	--	

VDV453/454-Anbindungen / Protokoll Datenprüfung

AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

SKI

6.1.5. Fehlermeldungen		Prüfung		Bemerkungen
6.1.5.1	Grundsätzlich werden keine Fehlermeldungen des Typs ERROR geloggt	1	--	
6.1.5.2	Grundsätzlich werden keine Fehlermeldungen des Typ WARN geloggt	2	--	
6.1.5.3	Die Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	1	--	

6.2. Vollständigkeit und Plausibilität

In diesem Kapitel wird geprüft, ob die vom Partner empfangenen Daten vollständig und plausibel sind.

			--
6.2.1. AUS / REF-AUS / INFO+ - Abgleich	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.1.1 BetreiberID stimmen zwischen den 3 Systemen überein	1	--	
6.2.1.2 Betriebstag stimmt zwischen den 3 Systemen überein	1	--	
6.2.1.3 Liniennummern stimmen zwischen den 3 Systemen überein (VM Art+Linie vs LinienText) Abweichungen sind begründet, plausibel und führen zu keinen falschen Informationen in den Auskunftssystemen	2	--	
6.2.1.4 SLNID stimmen zwischen den 3 Systemen überein (Nur für TU die SLNID für Soll- und Istdaten liefern)	1	--	
6.2.1.5 SJYID stimmen zwischen den 3 Systemen überein (Nur für TU die SJYID für Soll- und Istdaten liefern)	1	--	
6.2.1.6 Fahrwege (Haltestellenreihenfolge) stimmen zwischen den 3 Systemen überein. Abweichungen sind begründet, plausibel und führen zu keinen falschen Informationen in den Auskunftssystemen	2	--	
6.2.1.7 Geplante Ankunft/Abfahrtszeiten (Sollzeiten) stimmen zwischen den 3 Systemen überein	1	--	
6.2.1.8 Werte der ProduktID stimmen zwischen den 3 Systemen überein. INFO+ Gattung	1	--	
6.2.1.9 Einsteigeverbot bzw. Aussteigeverbot stimmen zwischen den 3 Systemen überein. Abweichungen sind begründet, plausibel und führen zu keinen falschen Informationen in den Auskunftssystemen Ausnahme: Bei Start- und/oder Zielhalt, darf es Abweichungen geben.	1	--	
6.2.1.10 Fehlende Fahrten sind begründet, plausibel und führen zu keinen falschen Informationen in den Auskunftssystemen	2	--	
6.2.1.11 Eine Fahrt in AUS/REF-AUS ohne Entsprechung in INFO+ soll als Zusatzfahrt vermerkt sein.	2	--	

			--
6.2.2. AUS / REF-AUS - Zusatzfahrten	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.2.1 Zusatzfahrten sind mit Attribut Zusatzfahrt=true gekennzeichnet	1	--	

			--
6.2.3. AUS / REF-AUS - Ausfälle	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.3.1 Totalausfälle sind in VDV erkennbar und mit Attributen FaelltAus=true gekennzeichnet	1	--	
6.2.3.2 Bei Teilausfällen erhält CUS nur die bedienten Haltestellen; Haltestellen, die ausfallen, werden nicht übermittelt	1	--	
6.2.3.3 Teilausfälle werden NICHT mit dem Attribut FaelltAus=true gekennzeichnet	1	--	

VDV453/454-Anbindungen / Protokoll Datenprüfung

SKI

AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

6.2.4. AUS / REF-AUS - Betriebstageswechsel			Prüfung	Bemerkungen
6.2.4.1	Fahrten, die über Mitternacht hinaus gehen, werden mit dem korrekten Betriebstag gemäss INFO+ geliefert	1	--	
6.2.4.2	Fahrten die nach 00:00 Uhr starten, werden mit dem richtigen Betriebstag geliefert	1	--	
6.2.4.3	In der Prognosezeit stimmt das Betriebstagedatum	1	--	
<p><i>Hinweis: Grundsätzlich beginnen die Betriebstage mit den ersten Fahrten am Morgen und enden, wenn die letzten Fahrten abends und in der Nacht am Zielort ankommen. Fahrten um Mitternacht werden dem Tag zugewiesen, der für die Kundschaft am meisten Sinn macht. In NAV, wäre eine Trennung um Mitternacht möglich, wenn auch nicht empfohlen.</i></p>				

6.2.5. AUS / REF-AUS - LinienID			Pflicht	Prüfung	Bemerkungen
6.2.5.1	Das Element <LinienID> ist vorhanden	1	--		
6.2.5.2	Die BetreiberID in LinienID stimmt mit BetreiberID in AboID überein	1	--		
6.2.5.3	Das Element <LinienID> enthält den korrekten Wert gemäss Definition: <ul style="list-style-type: none"> NAV: [UIC-Ländercode];[GO-Nummer];[Technische Liniennummer] 	1	--		
<p><i>Hinweis: Ab 2026 wird als zusätzliches Format die SLNID eingeführt; Format: «ch:1:slnid:<Line>:<Subline>».</i></p>					

6.2.6. AUS / REF-AUS - LinienText			Prüfung	Bemerkungen
6.2.6.1	Der LinienText stimmt mit der Liniennummer in atlas überein. Abweichungen sind begründet und plausibel.	1	--	

6.2.7. AUS / REF-AUS - VerkehrsmittelText			Prüfung	Bemerkungen
6.2.7.1	Die empfangenen Daten im VerkehrsmittelText stimmen mit den Werten aus INFO+ (VM Art) überein, Beispiele für zulässige Werte sind (Liste nicht abschliessend): B, BN, CAR, T, TN, M	2	--	
<p><i>Hinweis: VerkehrsmittelText muss im AUS übermittelt werden und im REF-AUS entweder im Linienfahrplan oder in der Sollfahrt vorhanden sein. Referenzdokument: bs-kj_v4_def_gestaltet.pdf (xn--v-info-vxa.ch)</i></p>				

VDV453/454-Anbindungen / Protokoll Datenprüfung

AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

SKI

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

				--
6.2.9.	AUS - PrognoseMoeglich		Prüfung	Bemerkungen
6.2.9.1	Das Element <PrognoseMoeglich> enthält den Wert «true» bzw. «1»		1 --	
6.2.9.2	Fahrten mit <PrognoseMoeglich> «false» bzw. «0» sind begründet und plausibel		2 --	

				--
6.2.10.	AUS / REF-AUS - RichtungsID / RichtungsText / VonRichtungsText		Prüfung	Bemerkungen
6.2.10.1	RichtungsID ist vorhanden und plausibel (Empfehlung: «H» oder «R»)		1 --	
6.2.10.2	RichtungsID stimmen zwischen AUS und REF-AUS überein		1 --	
6.2.10.3	RichtungsText ist nicht leer		1 --	
6.2.10.4	RichtungsText stimmen zwischen AUS und REF-AUS überein		2 --	
6.2.10.5	Die empfangenen Daten im RichtungsText entsprechen der Gegebenheiten der Fahrten (Berücksichtigung Letzter Halt, Rundkurs etc.) und enthalten einen plausiblen und sinnvollen Wert (ggf. angepasst an Anzeigegröße der Verkehrsmittel)		1 --	
6.2.10.6	Die empfangenen Daten im VonRichtungsText (falls geliefert) entsprechen der Gegebenheiten der Fahrten (Berücksichtigung Erster Halt, Rundkurs etc.) und enthalten einen plausiblen und sinnvollen Wert (ggf. angepasst an Anzeigegröße der Verkehrsmittel)		1 --	
6.2.10.7	Abweichende Werte in den Feldern RichtungsText bzw. VonRichtungsText (falls geliefert) sind begründet und plausibel		1 --	
<i>Hinweis:</i> In INFO+ wird bei Bahnen anstelle von "H" ein "Hin" und statt "R" ein "Rück" eingetragen. Bei der Übermittlung an CUS wird dann ein H oder R gewandelt. Somit könnte maximal bei CUS Outbound geschaut werden, was geliefert wird.				

				--
6.2.11.	AUS / REF-AUS - AbfahrtssteigText / AnkunftssteigText		Prüfung	Bemerkungen
6.2.11.1	AbfahrtssteigText und AnkunftssteigText sind plausibel und entsprechen der vor Ort vorhandenen Signaletik		1 --	

VDV453/454-Anbindungen / Protokoll Datenprüfung

SKI

AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

			--
6.2.12. AUS / REF-AUS - AbfahrtsSektorenText / Ankunfts-SektorenText	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.12.1 AbfahrtssteigSektorenText und AnkunftssteigSektorenText sind plausibel und entsprechen der vor Ort vorhandenen Signaletik	1	--	
6.2.12.2 Die Texte enthalten Werte mit max. 3 Zeichen	1	--	

			--
6.2.13. AUS / REF-AUS - Sonderzeichen	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.13.1 Die vom Partner geschickten Haltestellenbezeichnung enthalten nur korrekte Sonderzeichen	1	--	

			--
6.2.14. AUS - Vorschauzeit	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.14.1 Die erste Istfahrt wird bei Erreichen der Vorschauzeit (30 Min.) übermittelt	2	--	

			--
6.2.15. Updates	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.15.1 Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich Anzahl Updates höher als Anforderung während der Vorschauzeit sind die Änderungen plausibel und vom Partner begründet.	2	--	
6.2.15.2 Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich Anzahl Updates höher als Anforderung pro BP während des Umlaufzeitraums sind die Änderungen plausibel und werden vom Partner begründet.	2	--	
6.2.15.3 Die Meldungen werden zeitnah geliefert	*	--	
Hinweis: *) zeitnah: <ul style="list-style-type: none"> • < 30 Sek. OK • 31 – 120 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor • > 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • > 180 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 			

			--
6.2.16. AUS - Hysterese	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.16.1 Hat sich die Fahrplanabweichung einer Fahrt seit der letzten gesendeten Meldung um mehr als 30" geändert, muss das Leitsystem eine neue Meldung mit der aktuellen Fahrplanlage schicken	*	--	
Hinweis: Zu viele Meldungen können die Systeme zu stark belasten. Bei wenigen Meldungen gehen evtl. Informationen verloren. *) Schwellwert liegt bei: <ul style="list-style-type: none"> • < 15 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • 16 – 45 Sek. OK • 46 – 60 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor • 60 – 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • > 120 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 			

			--
6.2.17. AUS - Ankunftszeit vor Abfahrtszeit	Prüfung	Bemerkungen	
6.2.17.1 Die Ankunftszeit ist gleich oder früher als die Abfahrtszeit	1	--	

VDV453/454-Anbindungen / Protokoll Datenprüfung

AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

SKI

6.2.18. AUS - IstAnkunftPrognose, bzw. IstAbfahrtPrognose, bzw. IstAnkunftPrognoseStatus, bzw IstAbfahrtPrognoseStatus		Prüfung	Bemerkungen
6.2.18.1	Die Meldungen werden zeitnah geliefert	*	--
6.2.18.2	Die Änderungen in den Meldungen im Fahrtverlauf sind plausibel.	2	--
6.2.18.3	Für die erste Haltestelle wird keine IstAnkunftPrognose und für die letzte Haltestelle wird keine IstAbfahrtPrognose gesendet.	1	--
6.2.18.4	Die zeitlichen Änderungen der IstAnkunftPrognose bzw. IstAbfahrtPrognose sind plausibel, insbesondere muss die IstAnkunftPrognose vor oder gleich der IstAbfahrtPrognose liegen.	1	--
6.2.18.5	Die Meldungen werden Ankunft und Abfahrt getrennt geliefert, insbesondere bei Haltestellen mit Anschlussmöglichkeiten.	2	--
6.2.18.6	Bei Ankunft der Fahrt wird der IstAnkunftPrognoseStatus = Real sowie eine plausible Zeit in der IstAnkunftPrognose zeitnah übermittelt. Diese Informationen werden für die Anschlussbeziehungen benötigt.	1	--
6.2.18.7	Bei Ist*PrognoseStatus = REAL müssen die Zeiten in IstAnkunftPrognose bzw. IstAbfahrtPrognose in der Vergangenheit liegen verglichen mit dem Meldungszeitpunkt.	2	--
6.2.18.8	Nachdem der IstAnkunftPrognoseStatus, bzw IstAbfahrtPrognoseStatus = REAL gesetzt wurde, darf die IstAnkunftPrognose, bzw. IstAbfahrtPrognose nachträglich nicht mehr geändert werden.	2	--
6.2.18.9	Der IstAnkunftPrognoseStatus, bzw IstAbfahrtPrognoseStatus = UNBEKANNT darf nur am Anfang der Fahrt oder für die gesamte Strecke geliefert werden. Ein Wechsel von «Prognose» zurück auf «Unbekannt» sollte vermieden werden.	2	--
<p>Hinweis: *) <i>zeitnah</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> < 15 Sek. OK 16 – 45 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor 46 - 90 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical > 90 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker <p>IstAnkunftPrognoseStatus bzw IstAbfahrtPrognoseStatus: GESCHAETZT und UNBEKANNT sollten wenn möglich vermieden werden.</p>			

6.2.19. AUS - Verfrühungen		Prüfung	Bemerkungen
6.2.19.1	Die IstAbfahrtPrognose liegt nach der geplanten Abfahrtszeit.	*	--
<p>Hinweis: Technische Fehler sind zu korrigieren.</p> <p>*) Bei Verfrühungen von IstAbfahrtPrognose gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 00 Sek. <= 15 Sek. → ok > 15 Sek. <= 30 Sek. → Fehlerklasse 3 - Minor > 30 Sek. <= 120 Sek. → Fehlerklasse 2 - Critical > 120 Sek. → Fehlerklasse 1 – Blocker 			

6.2.20. AUS / REF-AUS - Mischlinien		Prüfung	Bemerkungen
6.2.20.1	Die Fahrten sind pro Betreiber und Liniennummer, bzw LinienText oder ggf. SLNID (Nur für TU die SLNID für Istdaten liefern) in AUS korrekt geliefert und stimmen mit Info+.	1	--
6.2.20.2	Keine Fahrten werden in REF-AUS geliefert.	2	--
6.2.20.3	Die Situation wird in den Auskunftssystemen korrekt dargestellt	1	--
<p>Hinweis: Prüfen in Verkehrsinfo des Partners, ob es eine Abweichung von der gewöhnlichen Situation gibt.</p>			

VDV453/454-Anbindungen / Protokoll Datenprüfung

AUS/REF-AUS Inbound NAV – Auskunftsdienst/Referenz-Auskunftsdienst (Partner → CUS)

SKI

6.2.21. AUS / REF-AUS - Ausserordentliche betriebliche Ereignisse		Prüfung	Bemerkungen
6.2.21.1	Die ausserordentlichen betrieblichen Ereignisse gemäss Verkehrsinfo des Partners werden auch in REF-AUS / AUS korrekt abgebildet.	1	--
6.2.21.2	Die von Partner geschickten Meldungen sind im Fall eines ausserordentlichen betrieblichen Ereignisses korrekt	1	--
6.2.21.3	Die Situation wird in den Auskunftssystemen korrekt dargestellt	1	--
<i>Hinweis:</i> Prüfen in Verkehrsinfo des Partners, ob es eine Abweichung von der gewöhnlichen Situation gibt.			

7. AUS Inbound Bahn – Auskunftsdienst (Partner → CUS)

7.1. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob für alle vereinbarten Betreiber die entsprechenden Abos eingerichtet sind und grundsätzlich Daten übermittelt werden.

7.1.1. AUS - Abonnemente prüfen			Prüfung	Bemerkungen
7.1.1.1	Für jeden vereinbarten Betreiber, zu welchem durch den Partner AUS-Daten an CUS übermittelt werden soll, ist ein Abo eingerichtet	1	--	
7.1.1.2	Die Abos enthalten eine Vorschauzeit von 180 Min	2	--	
7.1.1.3	Es gibt keine Duplikate bei den verwendeten BetreiberID	2	--	
7.1.1.4	Die Abos werden vom Partner ohne Fehler akzeptiert	1	--	

7.1.2. AUS - Datenübermittlung			Prüfung	Bemerkungen
7.1.2.1	Für alle vereinbarten Linien übermittelt der Partner AUS-Meldungen an CUS	1	--	

7.1.3. Fehlermeldungen			Prüfung	Bemerkungen
7.1.3.1	Es werden keine Fehlermeldungen des Typs «ERROR» geloggt	1	--	
7.1.3.2	Es werden keine Fehlermeldungen des Typs «WARN» geloggt	2	--	
7.1.3.3	Die Fehlermeldungen deuten nicht auf ein generelles Problem hin	1	--	

7.2. Vollständigkeit und Plausibilität

In diesem Kapitel wird geprüft, ob die vom Partner empfangenen Daten vollständig und plausibel sind.

7.2.1. Datenverarbeitung im CUS-Kern		Prüfung	Bemerkungen
7.2.1.1	Die Echtzeitdaten werden im CUS-Kern korrekt verarbeitet und im MMI CUS angezeigt (bspw. Prognosen oder Gleisänderungen)	1 --	

7.2.2. Echtzeitdaten pro Fahrt		Prüfung	Bemerkungen
7.2.2.1	Der Partner liefert mindestens die gemäss INFO+ erwartete Anzahl AUS-Fahrten	1 --	
7.2.2.2	Abweichungen führen zu keinen falschen Informationen im SBB Online-Fahrplan	1 --	
7.2.2.3	Abweichungen (fehlende und zusätzliche Fahrten) sind begründet und plausibel	2 --	

7.2.3. Fahrweg pro Fahrt		Prüfung	Bemerkungen
7.2.3.1	In CUS sind pro Betreiber und Fahrt (geplante Fahrten gem. INFO+) keine Haltecode-Änderungen und keine Teilausfälle vorhanden. +H ausserordentlicher Halt +E Einsteigeverbot +A Aussteigeverbot +D ausserordentliche Durchfahrt	1 --	
7.2.3.2	Fahrweg-Abweichungen führen zu keinen falschen Informationen im SBB Online-Fahrplan	2 --	
7.2.3.3	Fahrweg-Abweichungen sind begründet und plausibel	2 --	
Hinweis: Werden vom Partner Halte oder Einsteigeverbote / Aussteigeverbote angeliefert bzw. nicht geliefert, welche CUS nicht erwartet bzw. erwartet, resultieren daraus entweder Haltecode-Änderungen, ausserordentliche Halte oder ausfallende Halte. Ein nicht korrekter Fahrweg führt zu oben genannten Effekten. Natürlich kann aber ein Teilausfall bei einem tatsächlichen Ausfall als plausible eingestuft werden.			

7.2.4. Zusatzfahrten		Prüfung	Bemerkungen
7.2.4.1	Zusatzfahrten sind mit Attribut Zusatzfahrt=true gekennzeichnet	1 --	
7.2.4.2	Zusatzfahrten werden in den Auskunftssystemen als Zusatzfahrt dargestellt	1 --	
7.2.4.3	Zusatzfahrten werden im MMI CUS als Zusatzfahrt dargestellt	1 --	

				--
7.2.5.	Ausfälle	Prüfung		Bemerkungen
7.2.5.1	Ausfälle sind in VDV erkennbar und mit Attributen FaelltAus=true gekennzeichnet	1	--	
7.2.5.2	Die ausfallenden Fahrten werden in den Auskunftssystemen mit Ausfall dargestellt	1	--	
7.2.5.3	Teilausfälle werden NICHT mit dem Attribut FaelltAus=true gekennzeichnet	1	--	
7.2.5.4	Bei Teilausfällen erhält CUS nur die bedienten Haltestellen im VDV vom Partner; Haltestellen, welche ausfallen, werden nicht übermittelt	1	--	
7.2.5.5	Teilausfälle werden in den Auskunftssystemen korrekt dargestellt	1	--	
7.2.5.6	Teilausfälle werden in MMI CUS korrekt dargestellt (die ausfallenden Haltestellen werden mit Farbe Rot dargestellt)	1	--	
7.2.5.7	Komplettausfälle werden in MMI CUS korrekt dargestellt (alle Haltestellen werden mit Farbe Rot dargestellt)	1	--	

				--
7.2.6.	Betriebstageswechsel	Prüfung		Bemerkungen
7.2.6.1	Fahrten, die über Mitternacht hinaus gehen, werden mit dem korrekten Betriebstag geliefert gem. INFO+	1	--	
7.2.6.2	Fahrten, die nach 00:00 Uhr starten werden mit dem richtigen Betriebstag geliefert	1	--	
7.2.6.3	In der Prognosezeit stimmt das Betriebstagedatum	1	--	
<p><i>Hinweis: Grundsätzlich beginnen die Betriebstage mit den ersten Fahrten am Morgen und enden, wenn die letzten Fahrten abends und in der Nacht am Zielort ankommen. Fahrten um Mitternacht werden dem Tag zugewiesen, der für die Kundschaft am meisten Sinn macht. Bei Bahnen ist eine Trennung nach den Bedürfnissen des Dienstes verbindlich, sonst werden die Fahrten in Umsysteme wie CUS-MMI nicht korrekt dargestellt.</i></p>				

				--
7.2.7.	LinienText	Prüfung		Bemerkungen
7.2.7.1	Der LinienText stimmt mit atlas überein. Abweichungen sind begründet und plausibel.	1	--	

				--
7.2.8.	VerkehrsmittelText	Prüfung		Bemerkungen
7.2.8.1	Die über VDV empfangenen VerkehrsmittelText stimmen mit den Werten aus INFO+ überein, Beispiele für zulässige Werte sind (Liste nicht abschliessend): IC, EC, RE, S, R	1	--	
<p><i>Hinweis: Referenzdokument: bs-ki_v4_def_gestaltet.pdf (xn--v-info-vxa.ch)</i></p>				

				--
7.2.9.	ProduktID	Prüfung		Bemerkungen
7.2.9.1	Die über VDV empfangenen ProduktIDs stimmen mit den Werten aus INFO+ überein; Beispiele für zulässige Werte: «Zug», «Metro», «Zahnradbahn», «Standseilbahn»	1	--	
<p><i>Hinweis: Referenzdokument: bs-ki_v4_def_gestaltet.pdf (xn--v-info-vxa.ch)</i></p>				

		--		
7.2.10. Gleise / Sektoren pro Fahrt		Prüfung		Bemerkungen
7.2.10.1	Die gelieferten Gleise - und wenn vorhanden Sektoren - stimmen mit der realen Situation an den Haltestellen überein	1	--	
7.2.10.2	Falls in Info+ Gleis- und Sektorangaben vorhanden sind, müssen diese geliefert werden	2	--	
7.2.10.3	Abweichungen sind begründet und plausibel	2	--	

		--		
7.2.11. RichtungsID / RichtungsText / VonRichtungsText		Prüfung		Bemerkungen
7.2.11.1	RichtungsID ist vorhanden und plausibel (Empfehlung: «H» oder «R»)	1	--	
7.2.11.2	RichtungsText ist nicht leer	1	--	
7.2.11.3	Die empfangenen Daten im RichtungsText entsprechen der Gegebenheiten der Fahrten (Berücksichtigung Letzter Halt, Rundkurs etc.) und enthalten einen plausiblen und sinnvollen Wert	1	--	
7.2.11.4	Die empfangenen Daten im VonRichtungsText (falls geliefert) entsprechen der Gegebenheiten der Fahrten (Berücksichtigung Erster Halt, Rundkurs etc.) und enthalten einen plausiblen und sinnvollen Wert	1	--	
7.2.11.5	Abweichende Werte in den Feldern RichtungsText bzw. VonRichtungsText (falls geliefert) sind begründet und plausibel	1	--	
<i>Hinweis: RichtungsID: In INFO+ wird bei Bahnen anstelle von "H" ein "Hin" und statt "R" ein "Rück" eingetragen. Bei der Übermittlung an CUS wird dann ein H oder R gewandelt. Somit könnte maximal bei CUS Outbound geschaut werden, was geliefert wird.</i>				

		--		
7.2.12. Sonderzeichen		Prüfung		Bemerkungen
7.2.12.1	Die vom Partner gesendeten Haltestellenbezeichnungen enthalten nur korrekte Sonderzeichen	2	--	
<i>Hinweis: Es sind die folgenden Elemente betroffen: HaltestellenName, RichtungsText, VonRichtungsText</i>				

		--		
7.2.13. Vorschauzeit		Prüfung		Bemerkungen
7.2.13.1	Die erste IstFahrt wird bei Erreichen der Vorschauzeit (180 Min.) übermittelt	2	--	

		--		
7.2.14. Updates		Prüfung		Bemerkungen
7.2.14.1	Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich hohen Anzahl Updates während der Vorschauzeit sind die Änderungen plausibel und vom Partner begründet.	2	--	
7.2.14.2	Bei Fahrten mit einer überdurchschnittlich hohen Anzahl Updates pro BP während des Umlaufzeitraums sind die Änderungen plausibel und werden vom Partner begründet.	2	--	
7.2.14.3	Die Meldungen werden zeitnah geliefert	*	--	
<i>Hinweis: *) zeitnah:</i>				
<ul style="list-style-type: none"> • < 30 Sek. OK • 31 – 120 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor • > 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical • > 180 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 				

7.2.15. Hysteresis		Prüfung	Bemerkungen
7.2.15.1	Hat sich die Fahrplanabweichung einer Fahrt seit der letzten gesendeten Meldung um mehr als 30" geändert, muss das Leitsystem eine neue Meldung mit der aktuellen Fahrplanlage schicken	*	--
Hinweis: Zu viele Meldungen können die Systeme zu stark belasten. Bei wenigen Meldungen gehen evtl. Informationen verloren. *) Schwellwert liegt bei: <ul style="list-style-type: none"> < 15 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical 16 – 45 Sek. OK 46 – 60 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor 60 – 120 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical > 120 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker 			

7.2.16. IstAnkunftPrognose, bzw. IstAbfahrtPrognose, bzw. IstAnkunftPrognoseStatus, bzw IstAbfahrtPrognoseStatus		Prüfung	Bemerkungen
7.2.16.1	Die Meldungen werden zeitnah geliefert	*	--
7.2.16.2	Die Änderungen in den Meldungen im Fahrtverlauf sind plausibel.	2	
7.2.16.3	Für die erste Haltestelle wird keine IstAnkunftPrognose und für die letzte Haltestelle wird keine IstAbfahrtPrognose gesendet.	1	--
7.2.16.4	Die zeitlichen Änderungen der IstAnkunftPrognose bzw. IstAbfahrtPrognose sind plausibel, insbesondere muss die IstAnkunftPrognose vor oder gleich der IstAbfahrtPrognose liegen.	1	--
7.2.16.5	Die Meldungen werden Ankunft und Abfahrt getrennt geliefert, insbesondere bei Haltestellen mit Anschlussmöglichkeiten.	2	--
7.2.16.6	Bei Ankunft der Fahrt wird der IstAnkunftPrognoseStatus = Real sowie eine plausible Zeit in der IstAnkunftPrognose zeitnah übermittelt. Diese Informationen werden für die Anschlussbeziehungen benötigt.	1	--
7.2.16.7	Bei Ist*PrognoseStatus = REAL müssen die Zeiten in IstAnkunftPrognose bzw. IstAbfahrtPrognose in der Vergangenheit liegen verglichen mit dem Meldungszeitpunkt.	2	--
7.2.16.8	Nachdem der IstAnkunftPrognoseStatus, bzw IstAbfahrtPrognoseStatus = REAL gesetzt wurde, darf die IstAnkunftPrognose, bzw. IstAbfahrtPrognose nachträglich nicht mehr geändert werden.	2	--
7.2.16.9	Der IstAnkunftPrognoseStatus, bzw IstAbfahrtPrognoseStatus = UNBEKANNT darf nur am Anfang der Fahrt oder für die gesamte Strecke geliefert werden. Ein Wechsel von «Prognose» zurück auf «Unbekannt» sollte vermieden werden.	2	--
Hinweis: *) zeitnah: <ul style="list-style-type: none"> < 15 Sek. OK 16 – 45 Sek. Fehlerklasse 3 - Minor 46 - 90 Sek. Fehlerklasse 2 - Critical > 90 Sek. Fehlerklasse 1 – Blocker IstAnkunftPrognoseStatus bzw IstAbfahrtPrognoseStatus: GESCHAETZT und UNBEKANNT sollten wenn möglich vermieden werden.			

7.2.17. Ankunftszeit vor Abfahrtszeit		Prüfung	Bemerkungen
7.2.17.1	Die Ankunftszeit ist gleich oder früher als die Abfahrtszeit	1	--

Zusätzlicher TF

7.2.18. PrognoseQualitaet		Prüfung	Remarques
7.2.18.1	Tbd	1	--
7.2.18.2	à définir	1	--

Kommentiert [HD(FFK1)]: Bei den Bahnen wird noch ein zusätzlicher Testfall benötigt: Prognosequalität (IstAnkunftPrognoseQualitaet und IstAbfahrtprognoseQualitaet): -> PrognoseVerlaesslichkeit 5 -> dies entspricht dem Wert "unbestimmt".
 Ich muss dazu noch mit Jürg sprechen und mir einen Testfall ausdenken.

7.2.19. Durchfahrt		Prüfung	---
			Remarques
7.2.19.1	Tbd	1	--
7.2.19.2	Tbd	1	--

7.2.20. Verfrühungen		Prüfung	---
			Bemerkungen
7.2.20.1	Die IstAbfahrtPrognose liegt nach der geplanten Abfahrtszeit	*	--
<i>Hinweis: Technische Fehler sind zu korrigieren.</i>			
*) Bei Verfrühungen gilt:			
<ul style="list-style-type: none"> • > 00 Sek. <= 15 Sek. → ok • > 15 Sek. <= 30 Sek. → Fehlerklasse 3 - Minor • > 30 Sek. <= 120 Sek. → Fehlerklasse 2 - Critical • > 120 Sek. → Fehlerklasse 1 – Blocker 			

7.2.21. Ausserordentliche betriebliche Ereignisse		Prüfung	---
			Bemerkungen
7.2.21.1	Die ausserordentlichen betrieblichen Ereignisse gemäss Verkehrsinfo des Partners werden auch im AUS korrekt abgebildet.	1	-
7.2.21.2	Die von Partner geschickten Meldungen sind im Fall eines ausserordentlichen betrieblichen Ereignisses korrekt	2	--
7.2.21.3	Die Situation wird in den Auskunftssystemen korrekt dargestellt	1	--
<i>Hinweis: Prüfen der Verkehrsinfo des Partners, ob es eine Abweichung zur ursprünglichen Plan-Situation gibt.</i>			

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

8.1. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob der Partner für alle vereinbarten Betriebspunkte ein DFI-Abo bei CUS eingerichtet hat und ob CUS entsprechende Daten an den Partner übermittelt.

				--
8.1.1. Abonnemente prüfen			Prüfung	Bemerkungen
8.1.1.1	Für jeden vereinbarten Betriebspunkt, zu welchem durch CUS DFI-Daten an den Partner übermittelt werden soll, ist ein Abo eingerichtet	1	--	
8.1.1.2	Es gibt keine Duplikate sowie keine Überschneidungen bei den verwendeten Filtern	2	--	
8.1.1.3	In CUS werden bezüglich AboAnfragen keine Fehlermeldungen geloggt	1	--	

				--
8.1.2. Datenübermittlung			Prüfung	Bemerkungen
8.1.2.1	Für alle vereinbarten Betriebspunkte sendet CUS DFI-Meldungen an den Partner	1	--	

				--
8.1.3. Vollständigkeit AufAZB Nur BP mit LTA			Prüfung	Bemerkungen
8.1.3.1	Gilt nur für Betriebspunkte mit Leittechnik (LTA): CUS sendet an den vereinbarten Betriebspunkten zuverlässig das Element <AufAZB> und Wert «true» an den Partner	2	--	
<i>Hinweis: Wird das Element nicht zuverlässig übermittelt, liegt tendenziell ein Fehler in der Konfiguration der Leittechnik vor.</i>				

				--
8.1.4. Vollständigkeit AZBFahrtLoeschen Nur BP mit LTA			Prüfung	Bemerkungen
8.1.4.1	Gilt nur für Betriebspunkte mit Leittechnik (LTA): CUS sendet an den vereinbarten Betriebspunkten zuverlässig die Meldung «AZBFahrtLoeschen» an den Partner	2	--	
<i>Hinweis: Wird das Element nicht zuverlässig übermittelt, liegt tendenziell ein Fehler in der Konfiguration der Leittechnik vor.</i>				

9. ANS Outbound – Anschlusssicherung (CUS → Partner)

9.1. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob für alle vereinbarten Betriebspunkte die entsprechenden Abos eingerichtet sind und grundsätzlich Daten übermittelt werden.

				--
9.1.1. Abonnemente prüfen			Prüfung	Bemerkungen
9.1.1.1	Für jeden vereinbarten Betriebspunkt, zu welchem durch CUS ANS-Daten an den Partner übermittelt werden soll, ist ein Abo eingerichtet	1	--	
9.1.1.2	Es gibt keine Duplikate sowie keine Überschneidungen bei den verwendeten Filtern	2	--	
9.1.1.3	In CUS werden bezüglich AboAnfragen keine Fehlermeldungen geloggt	1	--	

				--
9.1.2. Datenübermittlung			Prüfung	Bemerkungen
9.1.2.1	Für alle vereinbarten Betriebspunkte sendet CUS ANS-Meldungen an den Partner	1	--	

				--
9.1.3. Vollständigkeit AufASB		Nur BP mit LTA	Prüfung	Bemerkungen
9.1.3.1	Gilt nur für Betriebspunkte mit Leittechnik (LTA): CUS sendet an den vereinbarten Betriebspunkten zuverlässig das Element <AufASB> und Wert «true» an den Partner	2	--	
<i>Hinweis: Wird das Element nicht zuverlässig übermittelt, liegt tendenziell ein Fehler in der Konfiguration der Leittechnik vor.</i>				

10. AUS Outbound – Auskunftsdienst (CUS → Partner)

10.1. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob der Partner alle vereinbarten Betreiber im AUS-Abo bei CUS eingerichtet hat und ob CUS entsprechende Daten an den Partner übermittelt.

10.1.1. AUS - Abonnemente prüfen		Prüfung	Bemerkungen
10.1.1.1	Alle vereinbarten Betreiber sind in den AUS-Abos des Partners enthalten	1 --	
10.1.1.2	Das Element <MitRealZeiten> ist vorhanden enthält einen booleschen Wert («true» oder «false», bzw «1» oder «0»)	1 --	
10.1.1.3	Das Element <MitFormation> ist – sofern mit dem Partner die Übermittlung von Formationen vereinbart wurde – vorhanden und enthält einen booleschen Wert («true» oder «false», bzw «1» oder «0»)	1 --	
10.1.1.4	Es gibt keine Duplikate sowie keine Überschneidungen bei den verwendeten Filtern	2 --	
10.1.1.5	In CUS werden bezüglich AboAnfragen keine Fehlermeldungen geloggt	1 --	

10.1.2. AUS - Datenübermittlung		Prüfung	Bemerkungen
10.1.2.1	Für alle vereinbarten Betreiber sendet CUS AUS-Meldungen an den Partner	1 --	

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

11.1. Abonnemente und Datenübermittlung

In diesem Kapitel wird überprüft, ob der Partner alle vereinbarten Betreiber im REF-AUS-Abo bei CUS eingerichtet hat und ob CUS entsprechende Daten an den Partner übermittelt.

11.1.1. REF-AUS - Abonnemente prüfen		Prüfung	Bemerkungen
11.1.1.1	Alle vereinbarten Betreiber sind in den REF-AUS-Abos des Partners enthalten	1 --	
11.1.1.2	Das Element <MitFormation> ist – sofern mit dem Partner die Übermittlung von Formationen vereinbart wurde – vorhanden und enthält einen booleschen Wert («true» oder «false», bzw «1» oder «0»)	1 --	
11.1.1.3	Es gibt keine Duplikate sowie keine Überschneidungen bei den verwendeten Filtern	2 --	
11.1.1.4	In CUS werden bezüglich AboAnfragen keine Fehlermeldungen geloggt	1 --	

11.1.2. REF-AUS - Datenübermittlung		Prüfung	Bemerkungen
11.1.2.1	Für alle vereinbarten Betreiber sendet CUS REF-AUS-Meldungen an den Partner	1 --	